CAREERS 360

Tamil Nadu 12th

Sample paper I 2023

No. of Printed Pages : **8**

3251 (NS)

பதிவு எண் | | | | | | | |

பகுதி I — பொதுத் தமிழ்

Language — Part I — TAMIL

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மதிப்பெண்கள் : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும், அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும்.

குறிப்பு : விடைகள் தெளிவாகவும், குறிப்பிட்ட அளவினதாகவும், சொந்த நடையிலும் அமைதல் வேண்டும்.

பகுதி - I

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடை தருக. **14x1=14**

1. சிற்பி பாலசுப்பிரமணியத்தின் 'இளந்தமிழே' பாடல் இடம் பெற்ற நூல் :

(அ) மஸ்னவி (ஆ) நிலவுப் பூ

(இ) காவ்யதர்சன் (ஈ) துறைமுகம்

2. ''காவினெம் கலனே; சுருக்கினெம் கலப்பை''

- இந்தத் தொடரில் 'கலன்' என்ற சொல்லின் பொருள்.

(அ) வேளாண் கருவி (ஆ) போர்க் கருவி

(இ) தச்சுக் கருவி (ஈ) இசைக் கருவி

[திருப்புக

CAREERS360

3. மாதவி பெற்ற பட்டம் :

(அ) நாட்டியப் பேரொளி (ஆ) நர்த்தகி

(இ) தலைக்கோலி (ஈ) நாட்டியமயூரி

4. புயலுக்குப் பெயர் வைக்கும் கூட்டமைப்பு நாடுகள் :

(அ) பத்து நாடுகள் (ஆ) எட்டு நாடுகள்

(இ) ஐந்து நாடுகள் (ஈ) பதினெட்டு நாடுகள்

5. த.ந. சற்குணரின் உரையைக் கேட்டுத் தூண்டப்பெற்ற மயிலை சீனி. வேங்கடசாமி எழுதிய நூல் :

(அ) கிறித்தவமும் தமிழும் (ஆ) பௌத்தமும் தமிழும்

(இ) இசுலாமும் தமிழும் (ஈ) சமணமும் தமிழும்

6. இராமலிங்க அடிகள் இயற்றிய நூல் :

(அ) திருவருட்பா (ஆ) திருவாசகம் (இ) திருக்குறள் (ஈ) திருமந்திரம்

7. 'காய்நெல்' - இச்சொல்லுக்கான இலக்கணக் குறிப்பு :

(அ) உம்மைத்தொகை (ஆ) பண்புத்தொகை

(இ) வினைத்தொகை (ஈ) உவமைத்தொகை

8. முதல் கல் - என்னும் சிறுகதையின் ஆசிரியர் :

(அ) குலோத்துங்கச் சோழன் (ஆ) உத்தம சோழன்

(இ) இராசராச சோழன் (ஈ) இராசேந்திர சோழன்

9. பிழையற்ற தொடரைக் கண்டறிக.

(அ) சென்னையிலிருந்து நேற்று வந்தான்

(ஆ) கோவலன் மதுரைக்குச் சென்றது

(இ) பறவைகள் நெல்மணிகளை வேகமாகக் கொத்தித் தின்றது

(ஈ) குதிரையும் யானையும் வேகமாக ஓடியது

CAREERS360

10. சுரதா நடத்திய கவிதை இதழ் :
(அ) விண்மீன் (ஆ) இலக்கியம் (இ) காவியம் (ஈ) ஊர்வலம்

11. ‘பொய்யா வானம்’ - இலக்கணக் குறிப்பு தருக.
(அ) ஈறுகெட்ட எதிர்மறைப் பெயரெச்சம்
(ஆ) வினைத்தொகை
(இ) உரிச்சொல் தொடர்
(ஈ) பெயரெச்சத் தொடர்

12. அருங்கானம் - புணர்ச்சி விதி தருக.
(அ) ஈறுபோதல், தன் ஒற்று இரட்டல்
(ஆ) ஈறுபோதல்
(இ) ஈறுபோதல், இனமிகல்
(ஈ) ஈறுபோதல், முன்னின்ற மெய்திரிதல்

13. மறைத்துச் சொல்லவும், மிகுத்துச் சொல்லவும், அழுத்திச் சொல்லவும் பயன்படும் இலக்கிய உத்தி எது ?
(அ) தொன்மம் (ஆ) குறியீடு (இ) படிமம் (ஈ) அங்கதம்

14. காப்பியம் எத்தனை வகைப்படும் ?
(அ) மூன்று (ஆ) இரண்டு (இ) நான்கு (ஈ) ஐந்து

பகுதி - II

பிரிவு - 1

எவையேனும் மூன்றனுக்கு விடை தருக. **3x2=6**

15. கவிஞர் சிற்பி எவற்றை வியந்து பாட, தமிழின் துணை வேண்டும் என்கிறார் ?

16. விலங்குகளும் பறவைகளும் எவ்வாறு நடுங்கியதாக நக்கீரர் கூறுகிறார் ?

17. வசனம், கவிதை - வேறுபாடு தருக.

18. வயலுக்குள் யானையைத் தனித்து விடுவதால் ஏற்படும் விளைவு யாது ?

CAREERS360

பிரிவு - 2

எவையேனும் இரண்டனுக்கு விடை தருக. **2x2=4**

19. புக்கில், தன்மனை - சிறு குறிப்பு வரைக.

20. சென்னையை அலங்கரித்த ஆறுகளை எழுதுக.

21. பின்னணி இசை, படத்தின் காட்சியமைப்புக்கு எவ்வாறு உயிரூட்டும் ? சான்று தருக.

பிரிவு - 3

எவையேனும் ஏழனுக்கு விடை தருக. **7x2=14**

22. பேச்சு வழக்கை எழுத்து வழக்காக மாற்றுக.

(அ) இப்ப எனக்குப் புரிஞ்சு போச்சு, நீயும் புரிஞ்சிக்கோ.

(ஆ) வூட்டாண்ட வெளையாண்ட கொயந்தையை அப்பா எங்க இஸ்துகினு போனாரு ?

23. கீழ்க்காணும் சொல்லுருபுகளைப் பிரித்தும், சேர்த்தும் இருவேறு தொடர்களை அமைக்க.

(அ) முன் < (ஆ) தானே <

24. பொருள் வேறுபாடறிந்து தொடர் அமைக்க.

தின்மை - திண்மை

25. தொடரில் உள்ள மரபுப் பிழைகளை நீக்கி எழுதுக.

(அ) பனைமட்டையில் கூரை வைத்திருந்தனர்.

(ஆ) வனவிலங்குக் காப்பகத்தில் சிங்கக் குட்டியும் யானைக் குட்டியும் கண்டேன்.

26. உவமைத் தொடர்களைச் சொற்றொடரில் அமைத்திடுக.

(அ) அச்சாணி இல்லாத தேர் போல

(ஆ) நகமும் சதையும் போல

CAREERS360

27. வல்லின மெய்களை இட்டும் நீக்கியும் எழுதுக.

(அ) நம் வாழ்கையின் தரம் நமது கவனத்தின் தரத்தை பொறுத்திருக்கிறது.

(ஆ) புத்தகம் படிக்கும் பொழுது கூர்ந்தக் கவனம் அறிவை பெறுவதற்கும் வளர்ப்பதற்குமான அடிப்படை தேவையாகும்.

28. ஏதேனும் ஒன்றனுக்குப் பகுபத உறுப்பிலக்கணம் தருக.

(அ) அமர்ந்தனன் (ஆ) செய்த

29. ஏதேனும் ஒன்றனுக்குப் புணர்ச்சி விதி தருக.

(அ) எத்திசை (ஆ) செந்தமிழே

30. ஈரசைச் சீர்கள் எத்தனை ? அவை யாவை ?

பகுதி - III

பிரிவு - 1

எவையேனும் இரண்டனுக்கு விடை தருக. 2x4=8

31. ''ஏங்கொலிநீர் ஞாலத்து இருளகற்றும்''

- இடம் சுட்டிப் பொருள் விளக்கம் தருக.

32. அதிசயமலரில் பூச்செடி எவ்வாறு முளைத்துள்ளதாக தமிழ்நதி கூறுகிறார் ?

33. அதியமானின் ஈகைப் பண்பை சிறுபாணாற்றுப்படை வழிநின்று விளக்குக.

34. நாட்டிய அரங்கின் அமைப்பை இளங்கோவடிகள் காட்சிப்படுத்தும் பாங்கு குறித்து எழுதுக.

[திருப்புக

CAREERS360

பிரிவு - 2

எவையேனும் இரண்டனுக்கு மட்டும் விடை தருக. **2x4=8**

35. கலைமுழுமை என்றால் என்ன ? விளக்குக.

36. பேரிடர் மேலாண்மை வாரியம் - விளக்குக.

37. சென்னை நகரின் போக்குவரத்து வளர்ச்சி குறித்து எழுதுக.

38. மயிலை சீனி. வேங்கடசாமி நினைவுச் சிறப்பிதழுக்குச் செய்திகள் உருவாக்கித் தருக.

பிரிவு - 3

எவையேனும் மூன்றனுக்கு விடை தருக. **3x4=12**

39. ஏகதேச உருவக அணி (அல்லது) தொழில் உவமை அணியைச் சான்றுடன் விளக்குக.

40. பாடாண் திணையைச் சான்றுடன் விளக்குக.

41. அம்மூவனார், தலைமகன் பாங்கனுக்கு உரைத்ததாகக் கூறுவன யாவை ?

42. பின்வரும் பழமொழியை வாழ்க்கை நிகழ்வில் அமைத்து எழுதுக.

(அ) ஊழி பெயரினும் தாம் பெயரார்

அல்லது

(ஆ) கூடி வாழ்ந்தால் கோடி நன்மை

CAREERS360

43. கருத்துப் படத்தைப் புரிந்து கொண்டு பத்தியாக எழுதுக.

சங்க இலக்கியங்கள்

எட்டுத்தொகை		
அகம்	புறம்	அகமும் புறமும்
நற்றிணை குறுந்தொகை ஐங்குறுநூறு அகநானூறு கலித்தொகை	புறநானூறு பதிற்றுப்பத்து	பரிபாடல்

பத்துப்பாட்டு	
அகம்	புறம்
குறிஞ்சிப்பாட்டு முல்லைப்பாட்டு நெடுநல்வாடை பட்டினப்பாலை	மதுரைக்காஞ்சி திருமுருகாற்றுப்படை பொருநராற்றுப்படை பெரும்பாணாற்றுப்படை சிறுபாணாற்றுப்படை கூத்தராற்றுப்படை

பகுதி - IV

3x6=18

44. (அ) செய்ந்நன்றியறிதலே அறம் என்பதை வாயுறை வாழ்த்தின் துணை கொண்டு நிறுவுக.

அல்லது

(ஆ) எச்.ஏ. கிருட்டிணனார் 'கிறித்தவக் கம்பர்' என்பதை நும் பாடப்பகுதி வழி நிறுவுக.

45. (அ) 'நெகிழி தவிர்த்து நிலத்தை நிமிர்த்து' என்னும் தலைப்பில் சுற்றுச்சூழல் ஆர்வலர் பசுமைதாசனாருடன் நீங்கள் நடத்திய கற்பனைக் கலந்துரையாடல் கருத்துகளைத் தொகுத்து எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) சங்ககால கல்வெட்டை அறிந்துகொள்ள புகளூர் கல்வெட்டு எவ்வகையில் துணைபுரிகிறது ? விளக்குக.

[திருப்புக

CAREERS360

46. (அ) 'சாலை விபத்தில்லா தமிழ்நாடு' - இக்கூற்று நனவாக நாம் செய்ய வேண்டியன யாவை ?

அல்லது

(ஆ) 'நடிகர் திலகம்' என்ற பட்டம் சிவாஜிக்குப் பொருத்தமானதே என்பதை நிறுவுக.

பகுதி - V

47. அடிபிறழாமல் செய்யுள் வடிவில் தருக. **4+2=6**

(அ) ''துன்பு உளது...'' எனத் தொடங்கும் கம்பராமாயணப் பாடலை அடிபிறழாமல் எழுதுக.

(ஆ) ''செயல்'' என முடியும் குறள்.

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **8**

3261 (NS)

Register Number

Language — Part II — English

Time Allowed : 3.00 Hours | Maximum Marks : 90

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

PART - I

Answer **all** the questions. **20x1=20**

Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

Choose the most appropriate synonyms of the underlined words in the following sentences.

1. .... that they only drink it in order to be warmed and stimulated.

(a) admired (b) motivated (c) comforted (d) welcomed

2. It was a great thrill to look straight down this enormous rock face.

(a) huge (b) rough (c) steep (d) lofty

3. .... the end of such liberty would be universal chaos.

(a) mystery (b) destruction (c) confusion (d) harmony

Choose the most appropriate antonyms of the underlined words in the following sentences.

4. One night, we came upon them in the windy and deserted square.

(a) crowded (b) secured (c) fertile (d) desolate

5. Suffering seems so cruelly prevalent in the world today.

(a) unbelievable (b) unavoidable

(c) unfair (d) uncommon

[Turn over

CAREERS360

6. It seemed vital to her that they do so ....

(a) jovial (b) social (c) trivial (d) partial

7. Choose the correct singular form of ''Bacteria''.

(a) Bacterian (b) Bacteri

(c) Bacteriae (d) Bacterium

8. Choose the suitable meaning for the idiom found in the following sentence.

Eleventh hour preparation will not help the students.

(a) till 11 p.m. (b) at the last moment

(c) much in advance (d) late at night

9. Fill in the blank with the most suitable Preposition.

The tea should be put straight __________ the pot.

(a) over (b) on (c) into (d) in

10. Choose the correct American English word for 'queue'.

(a) straight (b) level (c) line (d) order

11. Choose the correct expansion of the acronym TOEFL.

(a) Testing of Energy, Fuel and Liquid.

(b) Test of Engineering for Fundamental Learners.

(c) Testing of Education for Foreign Learners.

(d) Test of English as a Foreign Language.

12. Choose the correct question tag for the following statement.

The story tries to relate history to science, __________ ?

(a) is it (b) Isn't it (c) does it (d) doesn't it

13. Identify the Sentence Pattern of the following sentence.

The birds are flying gracefully in the sky.

(a) SVOA (b) SVAA (c) SVOC (d) SVCA

14. Fill in the blank with a suitable Relative Pronoun for the following sentence.

Ram __________ house we live in, is an engineer.

(a) whom (b) which (c) who (d) whose

CAREERS360

15. Form a new word by adding a suitable prefix to the underlined word.

It is rather an expensive compliment.

(a) non- (b) un- (c) in- (d) dis-

16. Choose the disyllabic word.

(a) benefit (b) again
(c) weight (d) strength

17. Choose the clipped form of ''Perambulator''.

(a) Pram (b) Peram (c) ramtor (d) rambul

18. Choose the right meaning of the idiom 'a bolt out of a clear sky' from the options given.

(a) a much-awaited information
(b) a deafening noise of bomb blast
(c) a flash of bright lightning
(d) a sudden unexpected event

19. One who represents the government of his country in a foreign country is a/an ___________.

(a) envoy (b) martyr
(c) ambassador (d) patriot

20. Replace the underlined word with a suitable phrasal verb.

The fire was extinguished by the fire brigade.

(a) put off (b) put on
(c) put out (d) put in

PART - II
SECTION - 1

Read the following sets of Poetic lines and answer **any four** sets. **4x2=8**

21. "A gray baboon sits statue - like alone"

(a) Where did the baboon sit ?
(b) Mention the figure of speech employed here.

22. "....... Free imaginations
Bringing changes into a world resenting change."

(a) How does free imagination help the world ?
(b) Identify the figure of speech.

CAREERS360

23. "Our gates were strong, our walls were thick,
So smooth and high, no man could win."
   (a) How safe was the castle ?
   (b) What was the firm belief of the soldiers ?

24. "Legs wide, arms locked behind,
As if no balance the prone brow
Oppressive with its mind."
   (a) What is meant by 'prone brow' ?
   (b) Pick out the words in alliteration.

25. "This is my son, mine own Telemachus
To whom I leave the sceptre and the isle
Well loved of me."
   (a) Who does Ulysses entrust his kingdom to, in his absence ?
   (b) Bring out the significance of the sceptre.

26. "All the world's a stage
And all the men and women merely players."
   (a) What is the world compared to ?
   (b) Identify the figure of speech employed in the first line.

SECTION - 2

Do as directed. **3x2=6**

Answer **any three** Questions.

27. Change the direct speech into Reported form.
Vidhya said to Kanya, "Would you like to come to the party with us tomorrow ?"

28. Change into other voice form.
I shall have completed my project next week.

29. If I had come earlier, I would have attended the interview. (Begin with 'Had').

30. Smitha carried out the survey and presented her report. (Rewrite as a simple sentence).

CAREERS360

PART - III

SECTION - 1

Explain **any two** of the following with reference to the context. **2x3=6**

31. "LIKE a huge Python, winding round and round
The rugged trunk, indented deep with scars."

32. "... I am become a name;
For always roaming with a hungry heart."

33. "I'm Killed, Sire'' And, his chief beside,
Smiling, the boy fell dead.

SECTION - 2

Answer **any two** of the following questions in **not** more than **30** words. **2x3=6**

34. What were the various jobs undertaken by Nicola and Jacopo ?

35. How did the boy who played the mechanic lose his eyesight ?

36. How would liberty cause universal chaos ?

SECTION - 3

Answer **any three** of the following. **3x3=9**

37. Study the following table, and write three sentences on your inference about the data.

Average Annual rainfall in the Southern States of India in the year 2012

S.No.	States of India	Average rainfall in mm
1.	Tamil Nadu & Pondicherry	1996
2.	Andhra Pradesh	3580
3.	Karnataka	5160
4.	Kerala	3055

CAREERS360

38. Write any three precautions to be taken at home, before a cyclone hit.

39. Build a dialogue between a beggar and a social reformer with a minimum of 3 exchanges.

40. Rearrange the following jumbled proverbs correctly.

(a) a road / never / a turning / without / there is

(b) the last straw / broke the / it was / that / camel's back

(c) the child / and / spare / spoil / the rod

PART - IV

Answer the following. **7x5=35**

41. Answer the following in a **paragraph** of about **150 words.**

(a) Summarise George Orwell's distinctive ideas in "A Nice Cup of Tea."

OR

(b) How did Hillary and Tenzing prepare themselves before they set off to the summit ?

42. Answer the following in a **paragraph** of about **150 words.**

(a) 'Human greed led to the mighty fall of the citadel.' - Explain.

OR

(b) The young soldier matched Napoleon in courage and patriotism. Elucidate your answer.

43. Answer the following in a **paragraph** of about **150 words**, by developing the hints.

(a) Robert Baldwin an honest man - fraud in a bank - Gresham arrested - pressurised Baldwin - to falsely declare - offered huge bribe - Baldwin refused - family members tempted - ashamed of greed - stood for justice - Gresham confessed - Baldwin rewarded.

OR

(b) Life on Venus - other planet - raining for seven years - school children - nine years old - forgotten the sun - appeared once in 7 years - Margot from Earth - came five years before - children hated her - locked her in a room - sun came - only for two hours - rained again - unlocked the door - let Margot out - missed the chance.

CAREERS360

44. (a) Either **Make Notes or Summarize** the following passage.

Soybeans belong to the legume family. The beans are the seeds of the leguminous soybean plant. They can be grown on a variety of soil and in a wide range of climates. Soybeans are versatile as they can be used as whole beans, soy sprouts or processed as a variety of food items, such as soy milk, tofu, soy sauce, soy oil and soy dairy alternatives. They are also used for making candles and bio-diesel.

Soy is an excellent source of high quality protein; is low in saturated fats and is cholesterol-free. It is also rich in vitamins, especially Vitamin B complex, minerals such as magnesium, calcium, iron, potassium and copper. In recent times it has been highly recommended because of its ability to lower the levels of Low Density Lipoprotein (LDL), a bad cholesterol.

The Food and Drug Administration (FDA) has confirmed that foods containing soy protein are likely to reduce the risk of coronary heart disease.

An easy way to take soy is as soymilk now available with added flavour. Soymilk does not contain lactose (milk sugar) and can be drunk by those who are allergic to normal milk. To get soymilk, soybeans are soaked in water, ground and then strained. If you don't mind the trouble, you can also make it at home.

OR

(b) Write a paragraph of about 150 words on the hazards of using mobile phone.

45. (a) Recently, you ordered for a watch through online shopping, and when it arrived, it was damaged. **Write a Letter** to the company that sold you the watch.

- give details about the order you made.
- explain what was wrong with the watch.
- tell the company, what do you want them to do about it.

OR

(b) Write a letter to your friend sharing your travel experience to Delhi.

46. (a) Read the following sentences, **spot the errors** and correct them.

(i) It will be a waste throwing the food away.

(ii) Kailash never does any work behind 10 p.m.

(iii) Neither Suresh nor Kamalesh are intelligent.

(iv) Nithya has taken half day leave.

(v) One of my uncle lives in Canada.

OR

(b) Fill in the blanks appropriately.

(i) Usha _________ (buy) a laptop recently. She _________ (use) it at the moment. (use the verb in the correct form)

(ii) My sister _________ dance so well, when she was in school. (use a semi-modal verb)

(iii) The bugle is _________ in our school _________. (band / banned)

47. (a) **Develop the hints** into a story of **150** words.

Once a bee - fell into a pond - pigeon flew past - dropped a leaf - bee climbed on leaf - escaped - a hunter - aimed at pigeon - the bee stung - lost his aim - pigeon escaped.

OR

(b) Read the following passage and answer the questions given below.

"The Little Tramp", the unforgettable character Charlie Chaplin invented, was born purely by accident in 1915. While rushing to a film shoot in California, he grabbed clothes what other people had left behind in the changing room. And when he emerged, he found, he had created a personality everybody loved a little guy in a bowler hat, a close-fitting jacket, a cane, a pair of outsized shoes and a brush-like moustache.

Before long, Chaplin found himself a star. That puzzled him, for he saw himself essentially as a shy British Music Hall Comedian. The U.S., acknowledged him as its king of silent film comedy. Soon, so did crowds all over the world.

But life wasn't always a laugh for Charles Spencer Chaplin. Both his parents were Music Hall artists, who separated when Charlie was very young. His childhood was very sad, for his mother never earned enough to look after her children. Sometimes, Chaplin had to sleep on the streets.

Charlie took his first bow on the stage, when his mother made her last appearance. It happened when her voice broke during a song. Her son stepped on stage and sang a popular song. That's when a star was born.

Questions :

(a) Which unforgettable character did Charlie Chaplin invent ?

(b) Describe the personality created by Charlie, whom everybody loved.

(c) What did Charlie see himself as ?

(d) Give one reason to show that Charlie's early life was very sad.

(e) Find the word in the passage that is opposite in meaning to

(i) "bold" and (ii) "tragedy"

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **16**

3262 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

கணிதம் / MATHEMATICS

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிகோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **20x1=20**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) **All** questions are **compulsory**.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

CAREERS360

1. $(AB)^{-1} = \begin{bmatrix} 12 & -17 \\ -19 & 27 \end{bmatrix}$ மற்றும் $A^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$ எனில், $B^{-1} =$

(1) $\begin{bmatrix} 8 & -5 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$ (2) $\begin{bmatrix} 2 & -5 \\ -3 & 8 \end{bmatrix}$ (3) $\begin{bmatrix} 8 & 5 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ (4) $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

If $(AB)^{-1} = \begin{bmatrix} 12 & -17 \\ -19 & 27 \end{bmatrix}$ and $A^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$, then $B^{-1} =$

(1) $\begin{bmatrix} 8 & -5 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$ (2) $\begin{bmatrix} 2 & -5 \\ -3 & 8 \end{bmatrix}$ (3) $\begin{bmatrix} 8 & 5 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ (4) $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

2. $\rho(A) = \rho([A \mid B])$ எனில், $AX = B$ என்ற நேரியச் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பானது :

(1) ஒருங்கமைவற்றது

(2) ஒருங்கமைவுடையது மற்றும் ஒரே ஒரு தீர்வு பெற்றிருக்கும்

(3) ஒருங்கமைவுடையது

(4) ஒருங்கமைவுடையது மற்றும் எண்ணற்ற தீர்வுகள் பெற்றிருக்கும்

If $\rho(A) = \rho([A \mid B])$, then the system $AX = B$ of linear equations is :

(1) inconsistent

(2) consistent and has a unique solution

(3) consistent

(4) consistent and has infinitely many solutions

3. $\sum_{i=1}^{13} \left(i^{n} + i^{n-1}\right)$ -ன் மதிப்பு :

(1) 0 (2) $1+i$ (3) i (4) 1

The value of $\sum_{i=1}^{13} \left(i^{n} + i^{n-1}\right)$ is :

(1) 0 (2) $1+i$ (3) i (4) 1

4. arg(0) -ன் மதிப்பு :

(1) ∞ (2) 0

(3) π (4) வரையறுக்கப்படவில்லை

arg(0) is :

(1) ∞ (2) 0

(3) π (4) undefined

CAREERS360

5. n படியுள்ள ஒரு பல்லுறுப்புக்கோவைச் சமன்பாடு பெற்றுள்ள மூலங்கள் :

(1) சரியாக n மூலங்கள் (2) n வெவ்வேறு மூலங்கள்

(3) n மெய்யெண் மூலங்கள் (4) n கலப்பெண் மூலங்கள்

A polynomial equation of degree n always has :

(1) exactly n roots (2) n distinct roots

(3) n real roots (4) n imaginary roots

6. $\sin^{-1}x+\sin^{-1}y = \frac{2\pi}{3}$; எனில் $\cos^{-1}x+\cos^{-1}y$ என்பதன் மதிப்பு :

(1) π (2) $\frac{2\pi}{3}$ (3) $\frac{\pi}{3}$ (4) $\frac{\pi}{6}$

If $\sin^{-1}x+\sin^{-1}y = \frac{2\pi}{3}$; then $\cos^{-1}x+\cos^{-1}y$ is equal to :

(1) π (2) $\frac{2\pi}{3}$ (3) $\frac{\pi}{3}$ (4) $\frac{\pi}{6}$

7. $\tan^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)+\tan^{-1}\left(\frac{2}{9}\right) =$

(1) $\tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ (2) $\frac{1}{2}\cos^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$

(3) $\frac{1}{2}\sin^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$ (4) $\frac{1}{2}\tan^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$

$\tan^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)+\tan^{-1}\left(\frac{2}{9}\right)$ is :

(1) $\tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ (2) $\frac{1}{2}\cos^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$

(3) $\frac{1}{2}\sin^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$ (4) $\frac{1}{2}\tan^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$

8. $3x^2+by^2+4bx-6by+b^2=0$ என்ற வட்டத்தின் ஆரம் :

(1) $\sqrt{11}$ (2) 1 (3) 3 (4) $\sqrt{10}$

The radius of the circle $3x^2+by^2+4bx-6by+b^2=0$ is :

(1) $\sqrt{11}$ (2) 1 (3) 3 (4) $\sqrt{10}$

CAREERS360

9. $x^2 = 8y - 1$ என்ற பரவளையத்தின் முனை :

(1) $\left(0, -\frac{1}{8}\right)$ (2) $\left(-\frac{1}{8}, 0\right)$ (3) $\left(\frac{1}{8}, 0\right)$ (4) $\left(0, \frac{1}{8}\right)$

The vertex of the parabola $x^2 = 8y - 1$ is :

(1) $\left(0, -\frac{1}{8}\right)$ (2) $\left(-\frac{1}{8}, 0\right)$ (3) $\left(\frac{1}{8}, 0\right)$ (4) $\left(0, \frac{1}{8}\right)$

10. $\vec{r} = s\hat{i} + t\hat{j}$ (இங்கு s, t என்பவை துணையலகுகள்) என்ற சமன்பாடு :

(1) zox தளம்

(2) $\hat{i}$, $\hat{j}$ ஆகியவற்றை இணைக்கும் நேர்கோடு

(3) xoy தளம்

(4) yoz தளம்

$\vec{r} = s\hat{i} + t\hat{j}$ is the equation of (s, t are parameters) :

(1) zox plane

(2) a straight line joining the points $\hat{i}$ and $\hat{j}$

(3) xoy plane

(4) yoz plane

11. $x + 2y + 3z + 7 = 0$ மற்றும் $2x + 4y + 6z + 7 = 0$ ஆகிய தளங்களுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு :

(1) $\frac{7}{2\sqrt{2}}$ (2) $\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2}}$ (3) $\frac{7}{2}$ (4) $\frac{\sqrt{7}}{2}$

The distance between the planes $x + 2y + 3z + 7 = 0$ and $2x + 4y + 6z + 7 = 0$ is :

(1) $\frac{7}{2\sqrt{2}}$ (2) $\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2}}$ (3) $\frac{7}{2}$ (4) $\frac{\sqrt{7}}{2}$

12. t என்ற காலத்தில் கிடைமட்டமாக நகரும் துகளின் நிலை $s(t) = 3t^2 - 2t - 8$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. துகள் ஓய்வு நிலைக்கு வரும் நேரம் :

(1) $t = 3$ (2) $t = 0$ (3) $t = \frac{1}{3}$ (4) $t = 1$

The position of a particle moving along a horizontal line of any time t is given by $s(t) = 3t^2 - 2t - 8$. The time at which the particle is at rest, is :

(1) $t = 3$ (2) $t = 0$ (3) $t = \frac{1}{3}$ (4) $t = 1$

CAREERS360

13. 100 m^2 பரப்பளவு கொண்ட செவ்வகத்தின் மீச்சிறு சுற்றளவு (மீட்டரில்) :

(1) 50 (2) 10 (3) 20 (4) 40

The least possible perimeter (in meter) of a rectangle of area 100 m^2 is :

(1) 50 (2) 10 (3) 20 (4) 40

14. $u(x, y) = e^{x^2+y^2}$ எனில் $\frac{\partial u}{\partial x}$ -ன் மதிப்பு :

(1) y^2u (2) $e^{x^2+y^2}$ (3) $2xu$ (4) x^2u

If $u(x, y) = e^{x^2+y^2}$, then $\frac{\partial u}{\partial x}$ is equal to :

(1) y^2u (2) $e^{x^2+y^2}$ (3) $2xu$ (4) x^2u

15. $\int_0^{2/3} \frac{dx}{\sqrt{4-9x^2}}$ -இன் மதிப்பு :

(1) π (2) $\frac{\pi}{6}$ (3) $\frac{\pi}{2}$ (4) $\frac{\pi}{4}$

The value of $\int_0^{2/3} \frac{dx}{\sqrt{4-9x^2}}$ is :

(1) π (2) $\frac{\pi}{6}$ (3) $\frac{\pi}{2}$ (4) $\frac{\pi}{4}$

16. $\int_0^{\pi} \sin^4 x \, dx$ -இன் மதிப்பு :

(1) $\frac{3\pi}{2}$ (2) $\frac{3\pi}{10}$ (3) $\frac{3\pi}{8}$ (4) $\frac{3\pi}{4}$

The value of $\int_0^{\pi} \sin^4 x \, dx$ is :

(1) $\frac{3\pi}{2}$ (2) $\frac{3\pi}{10}$ (3) $\frac{3\pi}{8}$ (4) $\frac{3\pi}{4}$

CAREERS360

17. மையம் (h, k) மற்றும் ஆரம் 'a' கொண்ட எல்லா வட்டங்களின் வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் வரிசை (இங்கு h, k, a ஆகியவை மாறத்தக்க மாறிலிகள் அல்லது ஏதேச்சையான மாறிலிகள்).

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

The order of the differential equation of all circles with centre at (h, k) and radius 'a', where h, k and a are arbitrary constants, is :

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

18. $\frac{dx}{dy} + \frac{dy}{dx} = 0$ என்ற வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் வரிசை மற்றும் படி முறையே :

(1) 2, படி வரையறுக்க இயலாது (2) 1, 2

(3) 2, 1 (4) 2, 2

The order and degree of the differential equation $\frac{dx}{dy} + \frac{dy}{dx} = 0$ are :

(1) 2, degree not defined (2) 1, 2

(3) 2, 1 (4) 2, 2

19. $n = 25$ மற்றும் $p = 0.8$ என உள்ள ஈருறுப்பு பரவல் கொண்ட சமவாய்ப்பு மாறி X-ன் திட்ட விலக்கத்தின் மதிப்பு :

(1) 2 (2) 6 (3) 4 (4) 3

A random variable X has binomial distribution with $n = 25$ and $p = 0.8$, then the standard deviation of X is :

(1) 2 (2) 6 (3) 4 (4) 3

20. கழித்தலின் அடைவுப்பண்பு பெறாத கணம் :

(1) $\mathbb{Q}$ (2) $\mathbb{R}$ (3) $\mathbb{Z}$ (4) $\mathbb{N}$

Subtraction is not a binary operation in :

(1) $\mathbb{Q}$ (2) $\mathbb{R}$ (3) $\mathbb{Z}$ (4) $\mathbb{N}$

CAREERS360

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : (i) **எவையேனும் ஏழு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். **7x2=14**

(ii) வினா எண் **30 -க்கு கண்டிப்பாக** விடையளிக்கவும்.

Note : (i) Answer **any seven** questions.

(ii) Question number **30** is **compulsory.**

21. $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^3 - \left(\frac{1-i}{1+i}\right)^3 = -2i$ என நிரூபிக்க.

Prove that $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^3 - \left(\frac{1-i}{1+i}\right)^3 = -2i$.

22. $(1+i)(1+2i)$ .... $(1+ni) = x+iy$ எனில் $2 \cdot 5 \cdot 10 \cdot$ .... $(1+n^2) = x^2+y^2$ என நிறுவுக.

If $(1+i)(1+2i)$ .... $(1+ni) = x+iy$, then prove that $2 \cdot 5 \cdot 10 \cdot$ .... $(1+n^2) = x^2+y^2$.

23. $\sin^{-1}\left[\sin\left(\frac{5\pi}{4}\right)\right]$ -ன் மதிப்பு காண்க.

Find the value of $\sin^{-1}\left[\sin\left(\frac{5\pi}{4}\right)\right]$.

24. $2\hat{i}+\hat{j}-\hat{k}$ என்னும் விசை ஆதிப்புள்ளி வழியாகச் செயல்படுகிறது எனில், (2, 0, −1) என்ற புள்ளியைப் பொறுத்து அவ்விசையின் முறுக்குத் திறனின் எண்ணளவு மற்றும் திசைக் கொசைன்களைக் காண்க.

Find the magnitude and the direction cosines of the torque about the point (2, 0, −1) of a force $2\hat{i}+\hat{j}-\hat{k}$, whose line of action passes through the origin.

[திருப்புக / Turn over

25. $f(x)=x+\frac{1}{x},\ x\in\left[\frac{1}{2},\ 2\right]$ என்ற சார்பிற்கு $\left(\frac{1}{2},\ 2\right)$ என்ற இடைவெளியில் ரோலின் தேற்றத்தை நிறைவுச் செய்யும் மதிப்பைக் காண்க.

Find the value in the interval $\left(\frac{1}{2},\ 2\right)$ satisfied by the Rolle's theorem for the function

$f(x)=x+\frac{1}{x},\ x\in\left[\frac{1}{2},\ 2\right]$

26. $f(x)=x^2+3x$ என்ற சார்பிற்கு $x=2$, $dx=0.1$ எனும் போது df -ஐ மதிப்பிடுக.

For the function $f(x)=x^2+3x$, calculate the differential df when $x=2$ and $dx=0.1$.

27. $\int_0^{\pi/2}\frac{f(\sin x)}{f(\sin\ x)+f(\cos x)}\,dx=\frac{\pi}{4}$ என நிறுவுக.

Prove that $\int_0^{\pi/2}\frac{f(\sin x)}{f(\sin\ x)+f(\cos x)}\,dx=\frac{\pi}{4}$.

28. $y^2=4ax$ எனும் பரவளையத் தொகுதியின் வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டைக் காண்க. இங்கு 'a' என்பது மாறத்தக்க மாறிலி அல்லது ஏதேச்சை மாறிலி ஆகும்.

Find the differential equation of the family of parabolas $y^2=4ax$, where 'a' is an arbitrary constant.

29. ஓர் இயற்கணித அமைப்பில் சமனி உறுப்பு இருக்கும் எனில் அது ஒருமைத்தன்மை வாய்ந்தது - என நிறுவுக.

Prove that the identity element is unique if it exists.

30. முனை (2, 1) மற்றும் (1, 3) என்ற புள்ளி வழியாக செல்வதும், இடப்பக்கம் திறப்பு உடையதுமான பரவளையத்தின் சமன்பாடு காண்க.

Find the equation of the parabola if the curve is open leftward, vertex is (2, 1) and passing through the point (1, 3).

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : (i) **எவையேனும் ஏழு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். **7x3=21**

(ii) வினா எண் **40 -க்கு கண்டிப்பாக** விடையளிக்கவும்.

Note : (i) Answer **any seven** questions.

(ii) Question number **40** is **compulsory.**

31. $A=\begin{bmatrix} 2 & 9 \\ 1 & 7 \end{bmatrix}$ எனில் $(A^T)^{-1}=(A^{-1})^T$ என நிறுவுக .

If $A=\begin{bmatrix} 2 & 9 \\ 1 & 7 \end{bmatrix}$ then prove that $(A^T)^{-1}=(A^{-1})^T$.

32. p என்பது ஒரு மெய்யெண் எனில், $4x^2+4px+p+2=0$ எனும் சமன்பாட்டின் மூலங்களின் தன்மையை p -ன் அடிப்படையில் ஆராய்க.

If p is real, discuss the nature of the roots of the equation $4x^2+4px+p+2=0$, in terms of p.

33. ஒரு கான்கிரீட் பாலம் பரவளைய வடிவில் உள்ளது. சாலையின்மேல் உள்ள பாலத்தின் நீளம் 40 மீ மற்றும் அதன் அதிகபட்ச உயரம் 15 மீ எனில் அந்த பரவளைய வளைவின் சமன்பாடு காண்க. முனையினை (0, 0) என எடுத்துக் கொள்க.

A concrete bridge is designed as a parabolic arch. The road over bridge is 40 m long and the maximum height of the arch is 15 m. Write the equation of the parabolic arch. Take (0, 0) as the vertex.

[திருப்புக / Turn over

CAREERS360

34. $(-5, 7, -4)$ மற்றும் $(13, -5, 2)$ என்ற புள்ளிகள் வழியாகச் செல்லும் நேர்க்கோட்டின் வெக்டர் மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க. மேலும், இந்த நேர்க்கோடு xy -தளத்தை வெட்டும் புள்ளியைக் காண்க.

Find the Vector and Cartesian equations of a straight line passing through the points $(-5, 7, -4)$ and $(13, -5, 2)$. Find the point where the straight line crosses the xy - plane.

35. $f(x)=x^{4/5}(x-4)^2$ என்ற சார்பின் நிலைப்புள்ளி எண்களைக் (x -ன் மதிப்புகள்) காண்க.

Find the critical numbers (only x values) of the function $f(x)=x^{4/5}(x-4)^2$.

36. $U=\log(x^3+y^3+z^3)$, எனில் $\frac{\partial U}{\partial x}+\frac{\partial U}{\partial y}+\frac{\partial U}{\partial z}$ -ஐ காண்க.

If $U=\log(x^3+y^3+z^3)$ then find $\frac{\partial U}{\partial x}+\frac{\partial U}{\partial y}+\frac{\partial U}{\partial z}$.

37. ஒரு தனிநிலை சார்பு X -ன் நிகழ்தகவு நிறை சார்பானது :

X	1	2	3	4	5	6
$P(X=x)$	k	2k	6k	5k	6k	10k

எனில் $P(2 < X < 6)$ -ன் மதிப்புக் காண்க.

A random variable X has the following probability mass function :

X	1	2	3	4	5	6
$P(X=x)$	k	2k	6k	5k	6k	10k

then find $P(2 < X < 6)$.

CAREERS360

38. X என்ற தொடர் சமவாய்ப்பு மாறி

$$f(x)=\begin{cases} kx\,(1-x)^{10}, & 0 < x < 1 \\ 0 & , \text{பிற} \end{cases}$$

என வரையறுக்கப்படின், k -ன் மதிப்பினைக் காண்க.

Let X be a continuous random variable and $f(x)$ is defined as :

$$f(x)=\begin{cases} kx\,(1-x)^{10}, & 0 < x < 1 \\ 0 & , \text{otherwise} \end{cases}$$

find the value of k.

39. $p \to q \equiv \neg p \vee q$ என நிறுவுக.

Prove that $p \to q \equiv \neg p \vee q$.

40. கொடுக்கப்பட்ட இரு கோடுகள் $\frac{x-x_1}{l_1}=\frac{y-y_1}{m_1}=\frac{z-z_1}{n_1}$ மற்றும் $\frac{x-x_2}{l_2}=\frac{y-y_2}{m_2}=\frac{z-z_2}{n_2}$ ஒரு தளத்தின் மீது அமையுமானால் அத்தளத்தின் கார்டீசியன் சமன்பாட்டினை எத்தனை வழிகளில் காணலாம் ? வழிகளை கூறவும்.

If the lines $\frac{x-x_1}{l_1}=\frac{y-y_1}{m_1}=\frac{z-z_1}{n_1}$ and $\frac{x-x_2}{l_2}=\frac{y-y_2}{m_2}=\frac{z-z_2}{n_2}$ lie on the same plane, then write the number of ways to find the Cartesian equation of the above plane and explain in detail.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **7x5=35**

Note : Answer **all** the questions.

41. (அ) பின்வரும் நேரியச் சமன்பாட்டுத் தொகுப்பானது ஒருங்கமைவு உடையதா என்பதை தர முறையில் ஆராய்க.

$x-y+z=-9$

$2x-y+z=4$

$3x-y+z=6$

$4x-y+2z=7$

அல்லது

(ஆ) $2\cos\alpha = x + \frac{1}{x}$ மற்றும் $2\cos\beta = y + \frac{1}{y}$ எனில்

(i) $\frac{x^m}{y^n} - \frac{y^n}{x^m} = 2i\sin(m\alpha - n\beta)$

(ii) $x^m y^n + \frac{1}{x^m y^n} = 2\cos(m\alpha + n\beta)$ என நிறுவுக.

(a) Test the consistency of the following system of linear equations by rank method.

$x-y+z=-9$

$2x-y+z=4$

$3x-y+z=6$

$4x-y+2z=7$

OR

(b) If $2\cos\alpha = x + \frac{1}{x}$ and $2\cos\beta = y + \frac{1}{y}$, show that :

(i) $\frac{x^m}{y^n} - \frac{y^n}{x^m} = 2i\sin(m\alpha - n\beta)$

(ii) $x^m y^n + \frac{1}{x^m y^n} = 2\cos(m\alpha + n\beta)$

CAREERS360

42. (அ) $\cos x$ -ன் வரைபடத்தை $[0, \pi]$ என்ற இடைவெளியிலும் மேலும் $\cos^{-1} x$ -ன் வரைபடத்தை $[-1, 1]$ என்ற இடைவெளியிலும் வரைக.

அல்லது

(ஆ) (1, 1), (2, −1) மற்றும் (3, 2) என்ற மூன்று புள்ளிகள் வழிச்செல்லும் வட்டத்தின் சமன்பாடு காண்க.

(a) Draw the graph of $\cos x$ in $[0, \pi]$ and $\cos^{-1} x$ in $[-1, 1]$.

OR

(b) Find the equation of the circle passing through the points (1, 1), (2, −1) and (3, 2).

43. (அ) தரைமட்டத்திலிருந்து 7.5 மீ உயரத்தில் தரைக்கு இணையாகப் பொருத்தப்பட்ட ஒரு குழாயிலிருந்து வெளியேறும் நீர் தரையைத் தொடும் பாதை ஒரு பரவளையத்தை ஏற்படுத்துகிறது. மேலும் இந்தப் பரவளையப் பாதையின் முனை குழாயின் வாயில் அமைகிறது. குழாய் மட்டத்திற்கு 2.5 மீ கீழே நீரின் பாய்வானது குழாயின் முனை வழியாகச் செல்லும் நிலை குத்துக் கோட்டிற்கு 3 மீ தூரத்தில் உள்ளது எனில் குத்துக் கோட்டிலிருந்து எவ்வளவு தூரத்திற்கு அப்பால் நீரானது தரையில் விழும் என்பதைக் காண்க.

அல்லது

(ஆ) வெக்டர் முறையில் $\cos(\alpha+\beta)=\cos\alpha\cos\beta-\sin\alpha\sin\beta$ என நிறுவுக.

(a) Assume that water issuing from the end of a horizontal pipe, 7.5 m above the ground, describes a parabolic path. The vertex of the parabolic path is at the end of the pipe. At a position 2.5 m below the line of the pipe, the flow of water has curved outward 3 m beyond the vertical line through the end of the pipe. How far beyond this vertical line will the water strike the ground ?

OR

(b) By vector method, prove that, $\cos(\alpha+\beta)=\cos\alpha\cos\beta-\sin\alpha\sin\beta$.

CAREERS360

44. (அ) (0, 1, −5) என்ற புள்ளி வழிச் செல்லும் $\vec{r} = (\hat{i}+2\hat{j}-4\hat{k}) + s(2\hat{i} + 3\hat{j} + 6\hat{k})$ மற்றும் $\vec{r} = (\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}) + t(\hat{i} + \hat{j}-\hat{k})$ என்ற கோடுகளுக்கு இணையாக உள்ளதுமான தளத்தின் வெக்டர் மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

அல்லது

(ஆ) மதிப்பிடுக : $\int_{-\pi}^{\pi} \frac{\cos^2 x}{1 + a^x}\, dx$

(a) Find the vector and Cartesian equation of the plane passing through the point (0, 1, −5) and parallel to the straight lines $\vec{r} = (\hat{i}+2\hat{j}-4\hat{k}) + s(2\hat{i} + 3\hat{j} + 6\hat{k})$ and $\vec{r} = (\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}) + t(\hat{i} + \hat{j}-\hat{k})$

OR

(b) Evaluate : $\int_{-\pi}^{\pi} \frac{\cos^2 x}{1 + a^x}\, dx$

45. (அ) வட திசையிலிருந்து ஒரு செங்கோண சந்திப்பை அணுகும் ஒரு காவல்துறை வாகனம் வேகமாகச் சென்று திரும்பி கிழக்கு நோக்கிச் செல்லும் ஒரு மகிழுந்தை துரத்துகிறது. சாலை சந்திப்பின் வடக்கே 0.6 கி.மீ. தொலைவில் காவல் துறையின் வாகனமும் கிழக்கே 0.8 கி.மீ. தொலைவில் மகிழுந்தும் உள்ள பொழுது, மின்காந்த அலைக் கருவியின் துணை கொண்டு காவல்துறை தங்களது வாகனத்திற்கும் மகிழுந்துக்கும் இடைப்பட்ட தூரம் மணிக்கு 20 கி.மீ. வீதத்தில் அதிகரிக்கிறது எனத் தீர்மானிக்கின்றனர். காவல்துறை வாகனம் மணிக்கு 60 கி.மீ. வேகத்தில் நகர்கிறது எனில் மகிழுந்தின் வேகம் என்ன ?

அல்லது

(ஆ) $y = |\cos x|$ என்ற வளைவரை x -அச்சு, கோடுகள் $x = 0$ மற்றும் $x = \pi$ ஆகியவற்றால் அடைபடும் அரங்கத்தின் பரப்பைக் காண்க.

(a) A police jeep, approaching an orthogonal intersection from the northern direction, is chasing a speeding car that has turned and moving straight east. When the jeep is 0.6 km north of the intersection and the car is 0.8 km to the east, the police determine with a radar that the distance between the jeep and the car is increasing at 20 km/hr. If the jeep is moving at 60 km/hr at the instant of measurement, what is the speed of the car ?

OR

(b) Find the area of the region bounded by x-axis, the curve $y = |\cos x|$, the lines $x = 0$ and $x = \pi$.

CAREERS360

46. (அ) பரப்பளவு 196 சதுர அலகுகள் கொண்ட ஒரு சதுர தகட்டினை அதன் ஒவ்வொரு மூலையிலும் சமமான சிறு சதுரங்களை நீக்கி, மடித்து ஒரு பெட்டியாக மாற்றப்படுகிறது. பெட்டியின் கன அளவு உச்சமாக இருக்க வேண்டுமாயின் வெட்டி நீக்கப்பட்ட சதுரத்தின் பக்கத்தின் அளவு $\frac{7}{3}$ என நிரூபிக்க.

அல்லது

(ஆ) நிறை M உடைய ஒரு தானியங்கி இயந்திரத்தின் இயக்கியால் உருவாக்கப்படும் மாறாத விசை F எனில் அதனுடைய திசைவேகம் V என்பது $M\frac{dV}{dt} = F - kV$ எனும் சமன்பாட்டால் குறிக்கப்படுகிறது. k என்பது மாறிலியாகும். $t=0$ எனும் போது $V=0$ எனில் $V = \frac{F}{k}\left(1 - e^{\frac{-kt}{M}}\right)$ என நிரூபிக்க.

(a) A square shaped thin material with area 196 sq. units to make into an open box by cutting small equal squares from the four corners and folding the sides upward. Prove that the length of the side of a removed square is $\frac{7}{3}$ when the volume of the box is maximum.

OR

(b) If F is the constant force generated by the motor of an automobile of mass M, its velocity V is given by $M\frac{dV}{dt} = F - kV$, where k is a constant. Prove that $V = \frac{F}{k}\left(1 - e^{\frac{-kt}{M}}\right)$ when $t=0$ and $V=0$.

CAREERS360

47. (அ) ஒரு துப்பறிவாளர் புலன் விசாரணையின் போது, ஒருவரின் உயிரற்ற உடலை சரியாக பிற்பகல் 8 மணிக்கு காண்கிறார். முன்னெச்சரிக்கையாக துப்பறிவாளர் அவ்வுடலின் வெப்பநிலையை அளந்து 70°F எனக் குறித்துக் கொள்கிறார். 2 மணி நேரம் கழித்து அந்த உடலின் வெப்பநிலை 60°F ஆக இருப்பதைக் காண்கிறார். உடல் இருந்த அறையின் வெப்பநிலை 50°F ஆகும், மற்றும் இறப்பதற்கு முன்பு அந்நபரின் உடல் வெப்பநிலை 98.6°F எனில், அந்நபர் இறந்த நேரம் பிற்பகல் 5 மணி 26 நிமிடம் என நிரூபிக்க (தோராயமாக).

$$\left[\frac{\log(2.43)}{\log(2)} \simeq 1.28\right]$$

அல்லது

(ஆ) மூன்று சீரான நாணயங்கள் ஒரு முறை சுண்டப்படுகின்றன. தலைகளின் எண்ணிக்கை நிகழ்விற்கு, நிகழ்தகவு நிறை சார்பு, சராசரி மற்றும் பரவற்படி காண்க. மேலும் ஈருறுப்பு பரவல் மூலம் இவற்றினை சோதிக்க.

(a) In an investigation, a corpse was found by a detective at exactly 8 p.m. Being alert, the detective also measured the body temperature and found it to be 70°F. Two hours later, the detective measured the body temperature again and found it to be 60°F. If the room temperature is 50°F, and assuming that the body temperature of the person before death was 98.6°F, prove that the time of death is 5.26 p.m. (5 hrs 26 minutes) (app.). $\left[\frac{\log(2.43)}{\log(2)} \simeq 1.28\right]$

OR

(b) Three fair coins are tossed once. Find the probability mass function, mean and variance for number of heads occurred. Verify the results by binomial distribution.

- o O o -

No. of Printed Pages : **11**

3267 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

இயற்பியல் / PHYSICS

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 70

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **மாற்று** விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

CAREERS360

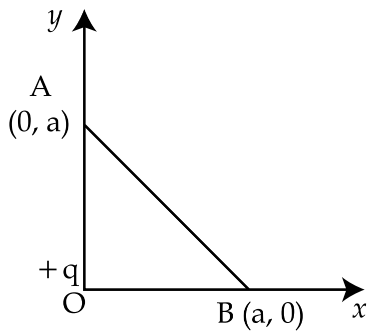
1. வெள்ளை நிற ஒளியினை உமிழ LED -யில் பயன்படுத்தப்படும் பொருள் :

(அ) GaInN (ஆ) SiC (இ) AlGaP (ஈ) GaAsP

Type of material which emits white light in LED :

(a) GaInN (b) SiC (c) AlGaP (d) GaAsP

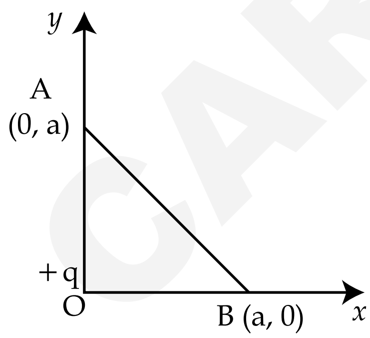
2. கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் புள்ளி மின்னூட்டம் $+q$ ஆனது மையம் O -ல் உள்ளது. மற்றொரு புள்ளி $(-Q)$ மின்னூட்டத்தை புள்ளி A-லிருந்து புள்ளி B-க்கு கொண்டு வர செய்யப்படும் வேலையின் அளவு :



(அ) $\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0 a^2}\left(\frac{a}{\sqrt{2}}\right)$ (ஆ) சுழி

(இ) $\left[\frac{-qQ}{4\pi\epsilon_0}\ \frac{1}{a^2}\right]\sqrt{2}a$ (ஈ) $\left[\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0}\ \frac{1}{a^2}\right]\sqrt{2}a$

In the given diagram a point charge $+q$ is placed at the origin O. Work done in taking another point charge $-Q$ from point A to point B is :



(a) $\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0 a^2}\left(\frac{a}{\sqrt{2}}\right)$ (b) Zero

(c) $\left[\frac{-qQ}{4\pi\epsilon_0}\ \frac{1}{a^2}\right]\sqrt{2}a$ (d) $\left[\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0}\ \frac{1}{a^2}\right]\sqrt{2}a$

CAREERS360

3. ஒரு அலைவுறும் LC சுற்றில் மின்தேக்கியில் உள்ள பெரும மின்னூட்டம் Q ஆகும். ஆற்றலானது மின் மற்றும் காந்தப்புலங்களில் சமமாக சேமிக்கப்படும் போது, மின்னூட்டத்தின் மதிப்பு :

(அ) Q (ஆ) $\frac{Q}{2}$ (இ) $\frac{Q}{\sqrt{3}}$ (ஈ) $\frac{Q}{\sqrt{2}}$

In an oscillating LC circuit, the maximum charge on the capacitor is Q. The charge on the capacitor when the energy is stored equally between the electric and magnetic field is :

(a) Q (b) $\frac{Q}{2}$ (c) $\frac{Q}{\sqrt{3}}$ (d) $\frac{Q}{\sqrt{2}}$

4. முதன்மை குவாண்டம் எண் (n) ஆனது அதிகரித்தால் போர் அணு மாதிரியில் எலக்ட்ரானின் திசைவேகம் :

(அ) அதிகரிக்கும், பின்பு குறையும் (ஆ) அதிகரிக்கும்

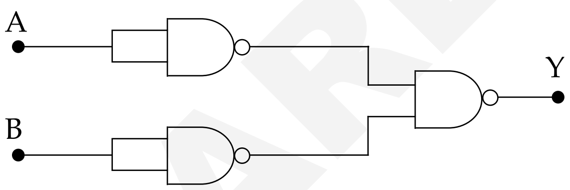
(இ) குறையும் (ஈ) மாறாமல் இருக்கும்

In Bohr Atom Model when the principal quantum number (n) increases the velocity of electron :

(a) increases and then decreases (b) increases

(c) decreases (d) remains constant

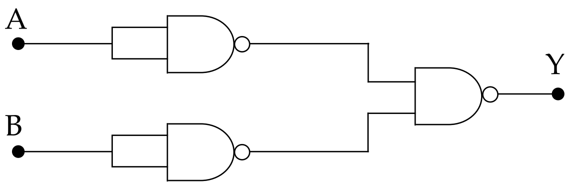
5. பின்வரும் மின்சுற்று எந்த லாஜிக் கேட்டிற்குச் சமமானது :



(அ) NAND கேட் (ஆ) OR கேட்

(இ) NOT கேட் (ஈ) Ex-OR கேட்

The given electrical network is equivalent to :



(a) NAND gate (b) OR gate

(c) NOT gate (d) Ex-OR gate

CAREERS360

6. மின்தேக்கி ஒன்றின் மின்னேற்றம் செய்யப்பட்ட மின்னோட்டம் 0.2 A எனில் இடப்பெயர்ச்சி மின்னோட்டம் :

(அ) சுழி (ஆ) 0.2 A (இ) 0.4 A (ஈ) 0.1 A

Charging current for a capacitor is 0.2 A, find the displacement current.

(a) zero (b) 0.2 A (c) 0.4 A (d) 0.1 A

7. 30 MHz முதல் 400 GHz வரையிலான அதிர்வெண் நெடுக்கம் பயன்படுவது :

(அ) செயற்கைக்கோள் தகவல்தொடர்பு

(ஆ) தரை அலைப் பரவல்

(இ) வெளி அலைப் பரவல்

(ஈ) வான் அலைப் பரவல்

The frequency range of 30 MHz to 400 GHz is used for :

(a) Satellite communication

(b) Ground wave propagation

(c) Space wave propagation

(d) Sky wave propagation

8. ஒளிமின் வெளியேற்று ஆற்றல் 1.235 eV கொண்ட ஒரு ஒளி உணர்வு மிக்க உலோகத்தட்டின் மீது 500 nm அலைநீளம் கொண்ட ஒளி படுகிறது எனில், உமிழப்படும் ஒளி எலக்ட்ரான்களின் இயக்க ஆற்றல் ($h=6.6\times10^{-34}$ Js எனக் கொள்க).

(அ) 1.16 eV (ஆ) 0.58 eV (இ) 2.48 eV (ஈ) 1.24 eV

A light of wavelength 500 nm is incident on a sensitive plate of photoelectric work function 1.235 eV. The kinetic energy of the photo electrons emitted is :

(Take $h=6.6\times10^{-34}$ Js)

(a) 1.16 eV (b) 0.58 eV (c) 2.48 eV (d) 1.24 eV

CAREERS360

9. ஒரு மின்தேக்கிக்கு அளிக்கப்படும் மின்னழுத்த வேறுபாடு V -லிருந்து 2 V ஆக அதிகரிக்கப்படுகிறது எனில், பின்வருவனவற்றுள் சரியான முடிவினைத் தேர்ந்தெடுக்க :

(அ) Q மற்றும் C இரண்டுமே மாறாமலிருக்கும்

(ஆ) Q மாறாமலிருக்கும், C இரு மடங்காகும்

(இ) Q இரு மடங்காகும், C இரு மடங்காகும்

(ஈ) C மாறாமலிருக்கும், Q இரு மடங்காகும்

If voltage applied on a capacitor is increased from V to 2 V, choose the correct conclusion.

(a) Both Q and C remain the same

(b) Q remains the same, C is doubled

(c) Q is doubled, C is doubled

(d) C remains the same, Q is doubled

10. மின்னோட்டம் பாயும் நீண்ட நேரான கடத்தியினால் R தொலைவில் உள்ள ஏதேனும் ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் காந்தப்புலம் எவ்வாறு மாறுபடுகிறது ?

(அ) R^2 (ஆ) R (இ) $\frac{1}{R^2}$ (ஈ) $\frac{1}{R}$

Magnetic field at any point at a distance R due to a long straight conductor carrying current varies as :

(a) R^2 (b) R (c) $\frac{1}{R^2}$ (d) $\frac{1}{R}$

11. அணுக்கரு கிட்டத்தட்ட கோள வடிவம் கொண்டது எனில் நிறை எண் A கொண்ட அணுக்கரு ஒன்றின் பரப்பு ஆற்றல் எவ்வாறு மாறுபடும் ?

(அ) $A^{5/3}$ (ஆ) $A^{2/3}$ (இ) $A^{4/3}$ (ஈ) $A^{1/3}$

The nucleus is approximately spherical in shape. Then the surface area of nucleus having mass number A varies as :

(a) $A^{5/3}$ (b) $A^{2/3}$ (c) $A^{4/3}$ (d) $A^{1/3}$

12. தட்டைக் குவிலென்சு ஒன்றின் வளைவுப்பரப்பின் வளைவு ஆரம் 10 செ.மீ. மேலும் அதன் ஒளி விலகல் எண் 1.5. குவிலென்சின் தட்டைப்பரப்பின் மீது வெள்ளி பூசப்பட்டால் அதன் குவியத்தூரம் :

(அ) 20 செ.மீ. (ஆ) 5 செ.மீ. (இ) 10 செ.மீ. (ஈ) 15 செ.மீ.

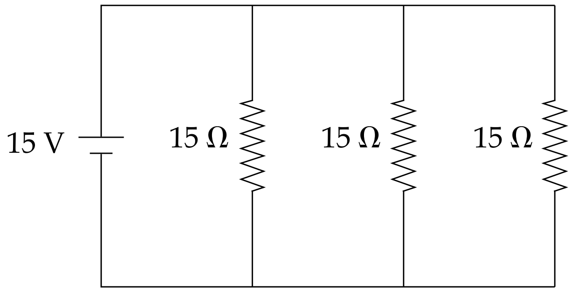
The radius of curvature of curved surface at a thin planoconvex lens is 10 cm and the refractive index is 1.5. If the plane surface is silvered then the focal length will be :

(a) 20 cm (b) 5 cm (c) 10 cm (d) 15 cm

[திருப்புக / Turn over

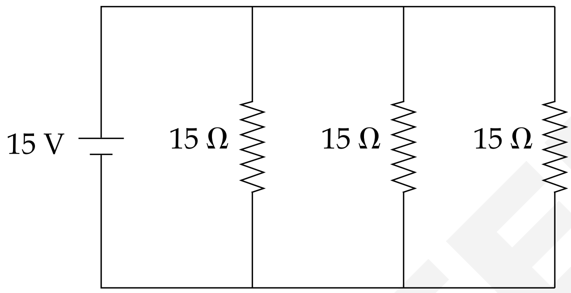
CAREERS360

13. மின் சுற்றில் உள்ள மின்னோட்டத்தின் மதிப்பு :



(அ) 4 A (ஆ) 1 A (இ) 2 A (ஈ) 3 A

The current in the circuit is :



(a) 4 A (b) 1 A (c) 2 A (d) 3 A

14. யங் இரட்டை பிளவு சோதனையில் S_1 மற்றும் S_2 என்ற பிளவுகளிலிருந்து வெளிவரும் ஒளி அலைகள் திரையில் P மற்றும் Q -ஐ அடையும் போது அவற்றின் பாதை வேறுபாடு முறையே 0 மற்றும் $\lambda/4$ என உள்ள போது P மற்றும் Q -வில் ஒளியின் செறிவுகளின் விகிதம் :

(அ) 4 : 1 (ஆ) 3 : 2 (இ) $\sqrt{2} : 1$ (ஈ) 2 : 1

Two light waves from slit S_1 and S_2 on reaching points P and Q on a screen in Young's double slit experiment have a path difference zero and $\lambda/4$ respectively. The ratio of light intensities at P and Q will be :

(a) 4 : 1 (b) 3 : 2 (c) $\sqrt{2} : 1$ (d) 2 : 1

CAREERS360

15. m நிறையும் q மின்னோட்டமும் கொண்ட துகளொன்று V மின்னழுத்த வேறுபாட்டால் முடுக்கிவிக்கப்படுகிறது. இந்த முடுக்கிவிக்கப்பட்ட துகளானது செங்குத்தாக செயல்படும் காந்தபுலத்தினுள் வரும் போது அதன் மீது செயல்படும் விசை :

(அ) $\sqrt{\frac{2q^3BV}{m^3}}$ (ஆ) $\sqrt{\frac{2q^3BV}{m}}$ (இ) $\sqrt{\frac{q^3B^2V}{2m}}$ (ஈ) $\sqrt{\frac{2q^3B^2V}{m}}$

A particle of mass m, carrying charge q is accelerated through a potential of V(Volt). When this accelerated charge comes under the influence of perpendicular magnetic field, the force acting on it is :

(a) $\sqrt{\frac{2q^3BV}{m^3}}$ (b) $\sqrt{\frac{2q^3BV}{m}}$ (c) $\sqrt{\frac{q^3B^2V}{2m}}$ (d) $\sqrt{\frac{2q^3B^2V}{m}}$

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **எவையேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **24 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x2=12**

Note : Answer **any six** questions. Question number **24** is **compulsory**.

16. மாசூட்டல் என்பதன் பொருள் என்ன ?

What do you mean by doping ?

17. X - கதிரின் பயன்கள் யாவை ?

What are the uses of X-rays ?

18. ஒரு இலட்சிய மின்மாற்றியானது முதன்மைச் சுருள் மற்றும் துணைச் சுருள்களில் முறையே 460 மற்றும் 40,000 சுற்றுகளைக் கொண்டுள்ளது. மின்மாற்றியானது 230 V AC மூலத்துடன் இணைக்கப்பட்டால், துணைச்சுருளின் ஒரு சுற்றில் உருவான மின்னழுத்தம் காண்க.

An ideal transformer has 460 and 40,000 turns in the primary and secondary coils respectively. Find the voltage developed per turn of the secondary coil if the transformer is connected to a 230 V AC main.

19. ப்ரனெல் மற்றும் ப்ரானோஃபர் விளிம்பு விளைவுகளுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?

Distinguish between Fresnel and Fraunhofer types of diffraction.

20. ஒளிவட்ட மின்னிறக்கம் என்றால் என்ன ?

What is corona discharge ?

21. தாவுப்பரப்பு என்றால் என்ன ?

What is skip area ?

22. நியூட்ரினோவின் பண்புகளை எழுதுக.

What are the properties of neutrino ?

23. X மற்றும் Y என்ற இரண்டு பொருட்களின் காந்தமாக்கும் செறிவுகள் முறையே $500\ Am^{-1}$ மற்றும் $2000\ Am^{-1}$ என்க. அவற்றின் காந்தமாக்கும் புலத்தின் மதிப்பு $1000\ Am^{-1}$ எனில் இரு பொருட்களின் காந்த ஏற்பு திறன்களின் விகிதம் என்ன ?

Two materials X and Y are magnetised whose intensity of magnetisation are $500\ Am^{-1}$ and $2000\ Am^{-1}$ respectively. The magnetising field is $1000\ Am^{-1}$. What is the ratio between the susceptibilities of the two material ?

24. நுண்ணோக்கிகளில் X -கதிர்களுக்கு பதிலாக ஏன் எலக்ட்ரான் பயன்படுத்தப்படுகிறது ?

Why electron is preferred over X-ray in microscope ?

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : **எவையேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **33 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x3=18**

Note : Answer **any six** questions. Question number **33** is **compulsory**.

25. கால்வனோ மீட்டர் ஒன்றை வோல்ட் மீட்டராக எவ்வாறு மாற்றுவாய் என்பதை விவரிக்கவும்.

Explain the conversion of galvanometer into voltmeter.

26. 0℃, -ல் ஒரு நிக்ரோம் கம்பியின் மின்தடை $10\ \Omega$. அதன் வெப்பநிலை மின்தடை எண் 0.004/℃ எனில், நீரின் கொதி நிலையில் அதன் மின்தடையைக் கணக்கிடுக. உன் முடிவை விவாதிக்கவும்.

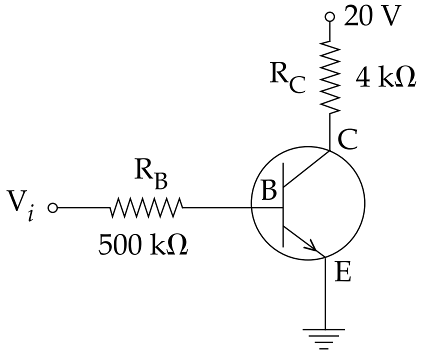
The resistance of a nichrome wire at 0℃ is $10\ \Omega$. If its temperature coefficient of resistance is 0.004/℃, find its resistance at boiling point of water. Comment on the result.

CAREERS360

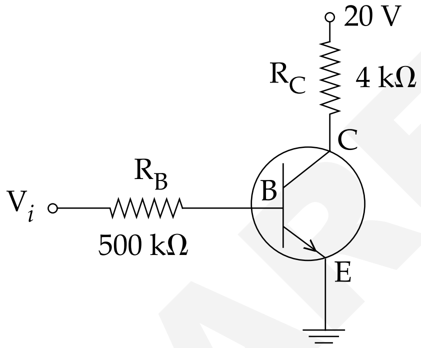
27. சராசரி பிணைப்பு ஆற்றல் வளைகோடு தொடர்பான முக்கிய குறிப்புகள் யாவை ?

What are the important inferences from the average binding energy curve ?

28. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள மின் சுற்றில் உள்ளீடு மின்னழுத்தம் $V_i = 20$ V, $V_{BE} = 0$ V மற்றும் $V_{CE} = 0$ V எனில் I_B, I_C மற்றும் β-வின் மதிப்புகள் யாவை ?



In the circuit shown in the figure, the input voltage V_i is 20 V, $V_{BE} = 0$ V and $V_{CE} = 0$ V, what are the values of I_B, I_C and β ?



29. பக்க இணைப்பில் மின்தேக்கிகள் இணைக்கப்படும் போது விளையும் தொகுபயன் மின்தேக்குத் திறனுக்கான சமன்பாட்டினை பெறுக.

Derive the expression for equivalent capacitance, when capacitors are connected in parallel.

30. நேர்த்திசை மின்னோட்டத்தை விட மாறுதிசை மின்னோட்டம் சிறந்தது என்பதற்கான நன்மைகள் மற்றும் குறைபாடுகள் யாவை ?

What are the advantages and disadvantages of AC over DC ?

31. சமவீச்சு கொண்ட இரண்டு ஒளி மூலங்கள் குறுக்கீட்டு விளைவை ஏற்படுத்துகின்றன. பெரும மற்றும் சிறும ஒளிச்செறிவுகளுக்கு இடையேயுள்ள விகிதத்தை காண்க.
Two light sources of equal amplitudes interfere with each other. Calculate the ratio of maximum and minimum intensities.

32. எலக்ட்ரானின் டி-ப்ராய் அலை நீளத்திற்கான சமன்பாட்டினைப் பெறுக.
Derive an expression for de-Broglie wavelength of electrons.

33. கம்பியில்லா தகவல்தொடர்பில் பண்பேற்றமானது விண்ணலைக் கம்பியின் அளவைக் குறைக்க உதவுகிறது - விளக்குக.
Modulation helps to reduce the antenna size in wireless communication - Explain.

CAREERS360

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து கேள்விகளுக்கும் விடையளிக்கவும். **5x5=25**

Note : Answer **all** the questions.

34. (அ) காந்தப்புலத்தைச் சார்ந்து கம்பிச்சுருளின் சார்புத் திசையமைப்பை மாற்றுவதன் மூலம் தூண்டப்படும் மின்னியக்கு விசைக்கான கோவையை தருவி (வரைபடம் தேவையில்லை).

அல்லது

(ஆ) ஆடிச் சமன்பாட்டினை வருவித்து, பக்கவாட்டு உருப்பெருக்கத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.

(a) Obtain the expression for the induced emf by changing relative orientation of the coil with the magnetic field (Graph not necessary).

OR

(b) Derive the mirror equation and the equation for lateral magnification.

35. (அ) நீண்ட இணையான மின்னோட்டம் பாயும் இரு கடத்திகளுக்கிடையே ஏற்படும் விசையை பெறுக.

அல்லது

(ஆ) மேக்ஸ்வெல் சமன்பாடுகளை தொகை நுண்கணித வடிவில் எழுதுக.

(a) Deduce the expression for the force between two long parallel current carrying conductors.

OR

(b) Write down Maxwell equations in integral form.

36. (அ) எலக்ட்ரானின் அலை இயல்பினை விவரிக்கும் டேவிசன் - ஜெர்மர் சோதனையை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) (i) போர் கொள்கையை பயன்படுத்தி ஹைட்ரஜன் அணுவின் ஆற்றலுக்கான கோவையைத் தருவிக்கவும்.

(ii) போர் அணு மாதிரியின் ஹைட்ரஜன் அணுவில் உள்ள எலக்ட்ரானின் ஆற்றல் -3.4 eV எனில், அதன் கோண உந்தத்தைக் காண்க.

(a) Describe Davisson - Germer experiment which demonstrated the wave nature of electrons.

OR

(b) (i) Derive an expression for the orbital energy of an electron in hydrogen atom using Bohr theory.

(ii) An electron in Bohr's hydrogen atom has an energy of -3.4 eV. What is the angular momentum of the electron ?

37. (அ) டிரான்சிஸ்டர், அலை இயற்றியாக செயல்படும் விதத்தை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) மின்தூண்டிச்சுற்றில் மின்னழுத்த வேறுபாடு மற்றும் மின்னோட்டம் இடையே உள்ள கட்டத் தொடர்பை காண்க.

(a) Explain the working of the transistor as an oscillator.

OR

(b) Find out the phase relationship between voltage and current in a pure inductive circuit.

38. (அ) நிலைமின்னியலின் காஸ் விதியை கூறுக. மின்னூட்டம் பெற்ற முடிவிலா நீளமுள்ள கம்பியினால் ஏற்படும் மின்புலத்திற்கான சமன்பாட்டை பெறுக.

அல்லது

(ஆ) மின்னழுத்தமானியை பயன்படுத்தி இரு மின்கலங்களின் மின்னியக்கு விசைகள் எவ்வாறு ஒப்பிடப்படுகின்றன ?

(a) State Gauss Law in electrostatics. Obtain an expression for Electric field due to an infinitely long charged wire.

OR

(b) How the emf of two cells are compared using potentiometer ?

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **11**

3272 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

வேதியியல்/CHEMISTRY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70
Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 70

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

குறிப்பு : தேவையான இடத்தில் படம் வரைந்து, சமன்பாடுகளை எழுதவும்.
Note : Draw diagrams and write equations wherever necessary.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

CAREERS360

1. உல்ப்ரமைட் தாதுவை வெள்ளீயக்கல்லில் இருந்து பிரித்தெடுக்கும் முறை :

(அ) மின்காந்தப் பிரிப்பு முறை (ஆ) உருக்குதல்

(இ) காற்றில்லாச் சூழலில் வறுத்தல் (ஈ) வறுத்தல்

Wolframite ore is separated from tinstone by the process of :

(a) Electromagnetic separation (b) Smelting

(c) Calcination (d) Roasting

2. பொருத்துக :

(1)	புளூரின்	(i)	நிறமுள்ள உலோக அயனிகளை கண்டறிதல்
(2)	போராக்ஸ்	(ii)	வலிமை மிகு ஆக்ஸிஜனேற்ற கரணி
(3)	அலுமினியம்	(iii)	சால்கோஜன்கள் எரிமலைச் சாம்பலில் காணப்படுவது
(4)	சல்பர்	(iv)	அதிக அளவில் காணப்படும் தனிமம்

(அ) (1)-(iii), (2)-(ii), (3)-(iv), (4)-(i)

(ஆ) (1)-(ii), (2)-(i), (3)-(iv), (4)-(iii)

(இ) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(ii), (4)-(i)

(ஈ) (1)-(ii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(iii)

Match the following :

(1)	Fluorine	(i)	Identification of coloured metal ions
(2)	Borax	(ii)	Strong oxidising agent
(3)	Aluminium	(iii)	Chalgogens Present in volcanic ashes
(4)	Sulphur	(iv)	Most abundant element

(a) (1)-(iii), (2)-(ii), (3)-(iv), (4)-(i)

(b) (1)-(ii), (2)-(i), (3)-(iv), (4)-(iii)

(c) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(ii), (4)-(i)

(d) (1)-(ii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(iii)

3. ஹைப்போநைட்ரஸ் அமிலத்தின் வாய்ப்பாடு :

(அ) HOONO (ஆ) $H_2N_2O_2$ (இ) HNO_2 (ஈ) HNO_4

Formula for hyponitrous acid :

(a) HOONO (b) $H_2N_2O_2$ (c) HNO_2 (d) HNO_4

4. +3 ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலையை மட்டும் கொண்டுள்ள இடைநிலைத் தனிமம் :

(அ) Ni (ஆ) Mn (இ) Cr (ஈ) Sc

The transition element which has only +3 oxidation state is :

(a) Ni (b) Mn (c) Cr (d) Sc

CAREERS360

5. bcc அலகு கூட்டில் காணப்படும் வெற்றிடத்தின் சதவீதம் :

(அ) 26% (ஆ) 48% (இ) 23% (ஈ) 32%

The vacant space in bcc lattice unit cell is :

(a) 26% (b) 48% (c) 23% (d) 32%

6. ஒரு வினையில் வினைபடுபொருளின் செறிவானது அதன் துவக்க அளவில் சரிபாதியாக குறைவதற்குத் தேவைப்படும் காலம் எனப்படுவது :

(அ) அரைவாழ் காலம் (ஆ) முதல் வினை வகை

(இ) பூஜ்ய வினை வகை (ஈ) இரண்டாம் வினை வகை

Time required for the reactant concentration to reach one half of its initial value is called :

(a) half life period (b) first order

(c) zero order (d) second order

7. சோடியம் ஃபார்மேட், அனிலீனியம் குளோரைடு மற்றும் பொட்டாசியம் சயனைடு ஆகியவற்றின் நீர்க்கரைசல்கள் முறையே :

(அ) அமிலம், அமிலம், அமிலம் (ஆ) அமிலம், அமிலம், காரம்

(இ) காரம், அமிலம், காரம் (ஈ) காரம், நடுநிலை, காரம்

The aqueous solutions of sodium formate, anilinium chloride and potassium cyanide are respectively :

(a) acidic, acidic, acidic (b) acidic, acidic, basic

(c) basic, acidic, basic (d) basic, neutral, basic

8. மடிகணினியில் காணப்படுவது :

(அ) லெட் சேமிப்பு கலன்

(ஆ) எரிபொருள் மின்கலன்

(இ) பாதரச பட்டன் மின் சேமிப்பு கலன்

(ஈ) லித்தியம் அயனி மின் சேமிப்பு கலன்

Laptops have :

(a) Lead storage battery

(b) Fuel cell

(c) Mercury button cell

(d) Lithium-ion battery

9. பின்வரும் வினை நிகழ எவ்வளவு ஃபாரடே மின்னோட்டம் தேவைப்படும் ?

$MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+}$

(அ) 7 F (ஆ) 5 F (இ) 3 F (ஈ) 1 F

How many Faradays of electricity are required for the following reaction to occur $MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+}$?

(a) 7 F (b) 5 F (c) 3 F (d) 1 F

10. 280 K வெப்பநிலையில், பீனால், அடர் H_2SO_4 உடன் வினைபட்டு கிடைக்கும் முக்கிய விளைபொருள் :

(அ) சாலிசிலிக் அமிலம்

(ஆ) பிக்ரிக் அமிலம்

(இ) o-பீனால் சல்போனிக் அமிலம்

(ஈ) p-பீனால் சல்போனிக் அமிலம்

The major product obtained when phenol reacts with Con. H_2SO_4 at 280 K is :

(a) Salicylic acid

(b) Picric acid

(c) o-phenol sulphonic acid

(d) p-phenol sulphonic acid

11. வில்லியம்சன் தொகுப்பு முறையில் டை மெத்தில் ஈதரை உருவாக்கும் வினை, ஒரு :

(அ) எலக்ட்ரான் கவர் பதிலீட்டு வினை

(ஆ) S_N1 வினை

(இ) S_N2 வினை

(ஈ) எலக்ட்ரான் கவர் பொருள் சேர்க்கை வினை

Williamson synthesis of preparing dimethyl ether is a/an :

(a) Electrophilic substitution reaction

(b) S_N1 reaction

(c) S_N2 reaction

(d) Electrophilic addition reaction

CAREERS360

12. **கூற்று :** p-N,N-டைமெத்தில் அமினோபென்சால்டிஹைடு பென்சாயின் குறுக்க வினைக்கு உட்படுகிறது.

காரணம் : ஆல்டிஹைடு (−CHO) தொகுதியானது மெட்டா ஆற்றுப்படுத்தும் தொகுதியாகும்.

(அ) **கூற்று, காரணம்** இரண்டும் தவறு

(ஆ) **கூற்று, காரணம்** இரண்டும் சரி, மேலும் காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கமாகும்

(இ) **கூற்று, காரணம்** இரண்டும் சரி, காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கமல்ல

(ஈ) **கூற்று** சரி ஆனால் **காரணம்** தவறு

Assertion : p-N,N-dimethyl aminobenzaldehyde undergoes benzoin condensation.

Reason : The aldehydic (−CHO) group is meta directing.

(a) Both Assertion and Reason are false.

(b) Both Assertion and Reason are true and Reason is the correct explanation of Assertion.

(c) Both Assertion and Reason are true but Reason is not the correct explanation of Assertion.

(d) Assertion is true but Reason is false.

13. பின்வருவனவற்றுள் எது அதிக காரத்தன்மையுடையது ?

(அ) 2, 4-டைபுரோமோ அனிலீன் (ஆ) 2, 4-டைகுளோரோ அனிலீன்

(இ) 2, 4-டைமெத்தில் அனிலீன் (ஈ) 2, 4-டைநைட்ரோ அனிலீன்

Which one of the following is most basic ?

(a) 2, 4-dibromo aniline (b) 2, 4-dichloro aniline

(c) 2, 4-dimethyl aniline (d) 2, 4-dinitro aniline

14. DNA -வின் ஒரு இழையானது 'ATGCTTGA' எனும் கார வரிசையை பெற்றுள்ளது எனில் அதன் நிரப்பு இழையின் கார வரிசை :

(அ) TACGRAGT (ஆ) TACGAACT

(இ) TCCGAACT (ஈ) TACGTACT

If one strand of the DNA has the sequence 'ATGCTTGA', then the sequence of complementary strand would be :

(a) TACGRAGT (b) TACGAACT

(c) TCCGAACT (d) TACGTACT

15. மருந்துகளின் தரமானது அவற்றின் __________ அடிப்படையில் அளவிடப்படுகிறது.

(அ) டிஆக்ஸிரிபோஸ் (ஆ) கோல்டு எண்

(இ) மருந்தாக்க எண் (ஈ) சமநிலை மாறிலி

The medicinal value of a drug is measured in terms of its :

(a) Deoxyribose (b) Gold number

(c) Therapeutic index (d) Equilibrium constant

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **ஏதேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **24 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x2=12**

Note : Answer **any six** questions. Question No. **24** is **compulsory.**

16. சலவைத் தூள் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது ?

How is bleaching powder prepared ?

17. கீழ்க்காணும் தனிமங்களை d-தொகுதி மற்றும் f-தொகுதி என வகைப்படுத்துக.

(i) டங்ஸ்டன் (ii) ருத்தினியம்

(iii) புரோமித்தியம் (iv) ஐன்ஸ்டீனியம்

Classify the following elements into d-block and f-block elements :

(i) Tungsten (ii) Ruthenium

(iii) Promethium (iv) Einsteinium

18. $CrCl_3 \cdot 6H_2O$ -என்ற மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டினைக் கொண்ட அணைவுச் சேர்மத்தின் ஏதேனும் இரண்டு நீரேற்ற மாற்றியங்களை எழுதுக.

Write any two hydrate isomers of the complex with the molecular formula $CrCl_3 \cdot 6H_2O$.

19. நெருங்கி பொதிந்த கோளங்களின் எண்ணிக்கை 6 எனில் உருவாகும் எண்முகி மற்றும் நான்முகி வெற்றிடங்களின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடுக.

If the no. of close packed sphere is 6, calculate the number of Octahedral voids and Tetrahedral voids generated.

CAREERS360

20. லூயி அமிலங்கள் மற்றும் காரங்கள் என்றால் என்ன ? ஒவ்வொன்றிற்கும் ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக.

What are Lewis acids and bases ? Give an example for each.

21. வெண்ணெயில் காணப்படும் பிரிகை ஊடகம் மற்றும் பிரிகை நிலைமையை எழுதுக.

Write the dispersed phase and dispersion medium of butter.

22. ரோசன் முன்ட் ஒடுக்க வினையில் பயன்படுத்தப்படும் வினைவேக மாற்றியின் பெயரைக் குறிப்பிட்டு அதன் முக்கியத்துவத்தை எடுத்தியம்புக.

Name the catalyst used in Rosenmund reduction and state its importance.

23. குளோரோபிக்ரின் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது ?

How is chloropicrin prepared ?

24. ஈதரின் C − O − C பிணைப்பு கோணம் நான்முகி பிணைப்பு கோணத்தை விட சற்று அதிகம். ஏன் ?

Why is C − O − C bond angle in ether slightly greater than the tetrahedral bond angle ?

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : **ஏதேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **33 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x3=18**

Note : Answer **any six** questions. Question no. **33** is **Compulsory.**

25. குரோமைல் குளோரைடு சோதனையை எழுதுக.

Write the Chromyl Chloride Test.

26. $[Sc(H_2O)_6]^{3+}$ - நிறமற்றது - விளக்குக.

$[Sc(H_2O)_6]^{3+}$ is colourless - Explain.

[திருப்புக / Turn over

CAREERS360

27. ஹெண்டர்சன் சமன்பாட்டை வருவிக்கவும்.

Derive Henderson equation.

28. உலோகங்கள் எவ்வாறு எதிர்முனை பாதுகாப்பு முறையைப் பயன்படுத்தி அரித்தலிலிருந்து பாதுகாக்கப்படுகிறது ?

How are metals protected from corrosion by cathodic protection method ?

29. பின்வரும் கூழ்மத் துகள்களின் வடிவங்களைக் குறிப்பிடுக.

(i) As_2S_3

(ii) நீலநிற கோல்டு கூழ்ம கரைசல்

(iii) டங்ஸ்டிக் அமில கூழ்ம கரைசல்

Mention the shapes of the following colloidal particles.

(i) As_2S_3

(ii) Blue gold sol

(iii) Tungstic acid sol

30. பார்மிக் அமிலம், டாலன்ஸ் கரணியை ஒடுக்குகிறது ஆனால் அசிட்டிக் அமிலம் டாலன்ஸ் கரணியை ஒடுக்குவதில்லை. காரணம் கூறுக.

Formic acid reduces Tollens reagent whereas acetic acid does not reduce. Give reason.

31. புரோட்டீனின் அமைப்பைப் பொறுத்து எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன ? விளக்குக.

How are proteins classified based on their structure ? Explain.

32. உணவுக் கூட்டு பொருட்களினால் உண்டாகும் நன்மைகள் ஏதேனும் மூன்றைக் கூறுக.

State any three advantages of food additives.

33. அலுமினியத்திலிருந்து தாலியம் வரை, அயனியாக்கும் என்தால்பி குறைவானது மிகக் குறைந்த அளவே மாறுபடுகின்றது. ஏன் என்று விளக்குக.

There is only a marginal difference in decrease in ionisation enthalpy from Aluminium to Thallium - Explain why ?

CAREERS360

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 5x5=25

Note : Answer **all** the questions.

34. (அ) புலத்தூய்மையாக்கல் முறையினை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) (i) சங்கிலித் தொடராக்கம் நிகழ்வதற்கான ஏதேனும் இரண்டு நிபந்தனைகளை எழுதுக.

(ii) கண்ணாடி பாட்டில்களில் HF -ஐ சேமிக்க இயலாது. ஏன் ?

(a) Explain zone refining process.

OR

(b) (i) Write any two conditions for catenation.

(ii) Why HF cannot be stored in glass bottles ?

35. (அ) (i) சல்பியூரஸ் அமிலம் மற்றும் மார்ஷல் அமிலத்தின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டினை எழுதி அவற்றின் வடிவமைப்பினை வரைக.

(ii) கீழ்க்காணும் அணைவுச் சேர்மத்தின் IUPAC பெயரினை எழுதுக.

(A) $[Ag(NH_3)_2]^+$ (B) $[Co(NH_3)_5Cl]^{2+}$

அல்லது

(ஆ) (i) $[CoF_6]^{3-}$ என்ற அணைவு சேர்மத்தின் காந்தபண்பு மற்றும் காந்த திருப்பு திறனைக் கணக்கிடுக.

(ii) ஃபிரங்கல் குறைபாடு பற்றி குறிப்பு வரைக.

(a) (i) Write the molecular formula and draw the structure of sulphurous acid and Marshall's acid.

(ii) Write the IUPAC name of the following :

(A) $[Ag(NH_3)_2]^+$ (B) $[Co(NH_3)_5Cl]^{2+}$

OR

(b) (i) Calculate the magnetic moment and magnetic property of $[CoF_6]^{3-}$

(ii) Write a note on Frenkel defect.

36. (அ) A→விளைபொருள் என்ற முதல்வகை வினைக்கான தொகைப்படுத்தப்பட்ட வேக விதியினை வருவிக்க.

அல்லது

(ஆ) (i) கீழ்க்காணும் பொருட்களின் pH மதிப்பை எழுதுக.

(A) வினிகர் (B) கடுங்காபி

(C) சமையல்சோடா (D) சோப்புநீர்

(ii) ஒரு மின்கடத்துக் கலனில் உள்ள இரண்டு பிளாட்டின மின்முனைகளுக்கு இடைப்பட்ட தூரம் 1.5 செ.மீ. ஒவ்வொரு மின்முனையின் குறுக்குப் பரப்பும் 4.5 ச.செ.மீ. என்க. 0.5 N மின்பகுளிக் கரைசலுக்கு மின்கலத்தைப் பயன்படுத்தி கண்டறியப்பட்ட மின்தடை மதிப்பு 15 ஓம்கள் எனில், கரைசலின் நியம கடத்துத் திறன் மதிப்பைக் காண்க.

(a) Derive integrated rate law for a first order reaction A→product.

OR

(b) (i) Write the pH value of the following substances :

(A) Vinegar (B) Black coffee

(C) Baking soda (D) Soapy water

(ii) A conductivity cell has two platinum electrodes separated by a distance of 1.5 cm and the cross sectional area of each electrode is 4.5 sq.cm. Using this cell, the resistance of 0.5 N electrolytic solution was measured as 15 ohms. Find the specific conductance of the solution.

37. (அ) (i) வேதிப்புறப்பரப்பு கவர்தல் மற்றும் இயற்புறப்பரப்பு கவர்தலுக்கிடையேயான வேறுபாடுகளில் ஏதேனும் மூன்றினைத் தருக.

(ii) இரப்பர் உரனூட்டல் (வல்கனையாக்கல்) என்றால் என்ன ?

அல்லது

(ஆ) (i) பீனாலின் இணைப்பு வினையை தருக.

(ii) கிரிக்னார்டு கரணியைப் பயன்படுத்தி கீழ்க்காண்பனவற்றை எவ்வாறு தயாரிப்பாய் ?

(A) புரப்பன்-1-ஆல் (B) புரப்பன்-2-ஆல்

(a) (i) Give any three differences between chemisorption and physisorption.

(ii) What is Vulcanization ?

OR

(b) (i) Give the coupling reaction of phenol.

(ii) How will you prepare the following by using Grignard reagent ?

(A) propan-1-ol (B) propan-2-ol

CAREERS360

38. (அ) (i) ஃபார்மலின் என்பது யாது ? அதன் பயன் யாது ?

(ii) கிளைக்கோஸிடிக் பிணைப்பு என்றால் என்ன ?

அல்லது

(ஆ) (i) காம்பெர்க் வினை என்றால் என்ன ? விளக்குக.

(ii) A மற்றும் B -ஐ கண்டறிக.

$$A \xrightarrow[4[H]]{Na(Hg)/C_2H_5OH} CH_3-CH_2-NH_2$$

$$B \xrightarrow[4[H]]{Na(Hg)/C_2H_5OH} CH_3-NH-CH_3$$

(a) (i) What is Formalin ? What is its use ?

(ii) What is glycosidic linkage ?

OR

(b) (i) What is Gomberg reaction ? Explain.

(ii) Identify A and B

$$A \xrightarrow[4[H]]{Na(Hg)/C_2H_5OH} CH_3-CH_2-NH_2$$

$$B \xrightarrow[4[H]]{Na(Hg)/C_2H_5OH} CH_3-NH-CH_3$$

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **12**

3277 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

உயிரியல் / BIOLOGY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70
Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 70

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்குப் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

குறிப்பு : **பகுதி-I** (உயிரி-தாவரவியல்), **பகுதி-II** (உயிரி-விலங்கியல்) தனித்தனி விடைத்தாளில் விடையளிக்கவும்.

Note : Candidate should answer **Part-I** (Bio-Botany) & **Part-II** (Bio-Zoology) in separate answer-books.

பகுதி - I (உயிரி-தாவரவியல்) / PART - I (BIO-BOTANY)

(மதிப்பெண்கள் : **35**) / (Marks : **35**)

பிரிவு - 1 / SECTION - 1

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **8x1=8**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

CAREERS360

1. ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்களின் ஆண் கேமிட்டோபைட்டின் முதல் செல் :

(அ) கரு ஊண் திசு (ஆ) நுண் வித்து

(இ) பெரு வித்து (ஈ) உட்கரு

First cell of Male gametophyte in angiosperms is :

(a) Primary endosperm (b) Microspore

(c) Megaspore (d) Nucleus

2. ஒத்த பண்பிணை பெற்ற தூய சிவப்பு மலர்களை உடைய தாவரம் ஒத்த பண்பினை உடைய வெள்ளை மலர் கொண்ட தூய தாவரத்துடன் கலப்பு செய்யும் போது கிடைக்கும் மகவுச்சந்ததி :

(அ) அனைத்தும் சிவப்பு மலர்கள் (ஆ) இளம் வெள்ளை மலர்கள்

(இ) இளம் சிவப்பு மலர்கள் (ஈ) அனைத்தும் வெள்ளை மலர்கள்

If a homozygous red flowered plant is crossed with a homozygous white flowered plant then the off-spring will be :

(a) All red flowered (b) Half white flowered

(c) Half red flowered (d) All white flowered

3. எது அடிக்கடி ஒரு ‘மரபணு வெளிப்பாடு அறிவிப்பாளர்’ கருவியாக பயன்படுத்தப்படுகிறது ?

(அ) GMF (ஆ) வட்டவடிவ புரதம்

(இ) GFP (ஈ) PLA

Which is frequently used as reporter of expression ?

(a) GMF (b) Circular protein

(c) GFP (d) PLA

4. வைரஸ் அற்ற தாவரங்கள் இதிலிருந்து உருவாக்கப்படுகின்றன :

(அ) செல் மிதவை வளர்ப்பு (ஆ) உறுப்பு வளர்ப்பு

(இ) ஆக்கத்திசு வளர்ப்பு (ஈ) புரோட்டோபிளாச வளர்ப்பு

Virus free plants are developed from :

(a) Cell suspension culture (b) Organ culture

(c) Meristem culture (d) Protoplast culture

CAREERS360

5. பொருத்துக :

(1)	ஸ்டைனோபேதிக்	(i)	உப்புத்தன்மை
(2)	ஸ்டெனோசியஸ்	(ii)	நீர்வாழ் இடத்தின் ஆழம்
(3)	ஸ்டெனோஹாலைன்	(iii)	உணவு
(4)	ஸ்டெனோஃபாஜிக்	(iv)	வாழிடத் தேர்வு

(அ) (1) - (iv), (2) - (i), (3) - (iii), (4) - (ii)

(ஆ) (1) - (iii), (2) - (i), (3) - (ii), (4) - (iv)

(இ) (1) - (ii), (2) - (i), (3) - (iv), (4) - (iii)

(ஈ) (1) - (ii), (2) - (iv), (3) - (i), (4) - (iii)

Match the following :

(1)	Stenobathic	(i)	Salinity
(2)	Stenoecious	(ii)	Depth of water/habitat
(3)	Stenohaline	(iii)	Food
(4)	Stenophagic	(iv)	Habitat selection

(a) (1) - (iv), (2) - (i), (3) - (iii), (4) - (ii)

(b) (1) - (iii), (2) - (i), (3) - (ii), (4) - (iv)

(c) (1) - (ii), (2) - (i), (3) - (iv), (4) - (iii)

(d) (1) - (ii), (2) - (iv), (3) - (i), (4) - (iii)

6. ஓசோனின் அடிவளி மண்டலம் எனப்படுவது :

(அ) மத்திய ஓசோன் (ஆ) ஓசோன் கவசம்

(இ) பயனற்ற ஓசோன் (ஈ) நன்மை தரும் ஓசோன்

The Ozone layer of troposphere is called :

(a) Middle Ozone (b) Ozone Shield

(c) Bad Ozone (d) Good Ozone

7. பூச்சி மற்றும் உவர் தன்மையை தாங்கும் தாவரத்தின் பெயர் :

(அ) சொனாலிகா (ஆ) ட்ரிட்டிகேல்

(இ) ரபானோ பிராசிக்கா (ஈ) அட்டாமிடா-2

Name the plant which is pest resistant and saline tolerant :

(a) Sonalika (b) Triticale

(c) Rhaphanobrassica (d) Atomita-2

CAREERS360

8. வணிக ரீதியாக முக்கியத்துவம் வாய்ந்த, வேளாண் காடுகளில் வளர்க்கப்படும் மரங்களைக் குறிப்பிடுக.

(அ) எரித்ரைனா, அல்பீஸியா

(ஆ) மலைவேம்பு, கடம்பு

(இ) அக்கேஷியா, அஸாடிராக்டா இண்டிகா

(ஈ) செஸ்பானியா, அக்கேஷியா

Some of the major species cultivated in Agroforestry for commercial use :

(a) Erythrina, Albizzia

(b) Malaivembu, Kadambu

(c) Acacia, Azadirachta Indica

(d) Sesbania, Acacia

பிரிவு - 2 / SECTION - 2

குறிப்பு : **கீழ்க்காணும்** வினாக்களில் **ஏதேனும் நான்கு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். **4x2=8**

Note : Answer **any four** of the following questions.

9. சைபிரிட் - வரையறுக்கவும்.

Define Cybrid.

10. விதைப்பந்தின் பயன்கள் நான்கினை எழுதுக.

Write any four uses of Seedball.

11. தூய்மை மேம்பாடு செயல் திட்டத்தின் குறிக்கோள் யாது ?

What are the objectives of clean development mechanism ?

12. இயற்கை வேளாண்மை - வரையறுக்கவும்.

Define - Organic farming.

13. நிலவேம்பின் தாவரவியல் பெயர் மற்றும் குடும்பத்தினைக் குறிப்பிட்டு, ஏதேனும் ஒரு பயன் எழுதுக.

Write the Botanical name and family of Nilavembu. Write any one of its uses.

14. உயிர்தொழில் நுட்பவியலில் பயன்படும் நொதிகள் யாவை ?

Name the enzymes involved in genetic engineering.

CAREERS360

பிரிவு - 3 / SECTION - 3

குறிப்பு : **கீழ்க்காணும்** வினாக்களில் **ஏதேனும் மூன்று** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **19 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **3x3=9**

Note : Answer **any three** of the following questions. Question No. **19** is **compulsory.**

15. நான்கு மணி தாவரத்தில்

வெளிர் பச்சை இலை உடைய தாவரம் (ஆண்) × அடர் பச்சை இலை உடைய தாவரம் (பெண்)

↓

?

பாரம்பரியத்தின் வகையை விவரிக்கவும்.

In 4 o'clock plant

Pale green leaved plant (Male) × Dark green leaved plant (Female)

↓

?

Explain the type of inheritance.

16. $p^{BR\ 322}$ பிளாஸ்மிட் என்றால் என்ன ?

What is $p^{BR\ 322}$ plasmid ?

17. பசுமை இல்ல விளைவு என்றால் என்ன ? பசுமை இல்ல வாயுக்களின் சார்பு பங்களிப்பினை படம் வரைக.

What is Green House Effect ? Draw the relative contributions of green house gases.

18. உறை குளிர் பாதுகாப்பு பற்றி எழுதுக.

Give an account on cryo preservation.

19. புவி வாழிடம் மற்றும் செயல் வாழிடம் ஆகியவற்றிற்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகள் மூன்றினைக் கூறுக.

Write the three differences between Habitat and Niche.

CAREERS360

பிரிவு - 4 / SECTION - 4

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **2x5=10**

Note : Answer **all** the questions.

20. (அ) மகரந்த குழாய் சூலினுள் நுழைதலின் வகைகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) மரபணு வரைபடம் என்றால் என்ன ? அதன் பயன்களை எழுதுக.

(a) Explain the different mode of entry of pollen tube into the ovule.

OR

(b) What is gene mapping and write its uses.

21. (அ) சூழ்நிலை மண்டலத்தை பாதுகாப்பது எவ்வாறு ?

அல்லது

(ஆ) ராமுவும், சோமுவும் விவசாயிகள். ராமு தற்கலப்பின் மூலம் பயிர் செய்தார். சோமு கலப்பு தாவரங்கள் மூலம் பயிர் செய்தார்.

(i) இதில் யாருக்கு புதிய தாவர வகைகள் கிடைக்கும் ?

(ii) அந்த தேர்வு முறையின் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகளை எழுதுக.

(a) How to protect the ecosystem ?

OR

(b) Ramu and Somu are farmers. Ramu cultivated the crops by self fertilization method. Somu cultivated the crops from mixed population.

(i) Who will get new variety ?

(ii) Write the advantages and disadvantages of their selection.

CAREERS360

பகுதி - II (உயிரி-விலங்கியல்) / PART - II (BIO-ZOOLOGY)

(மதிப்பெண்கள் : **35**) / (Marks : **35**)

பிரிவு - 1 / SECTION - 1

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **8x1=8**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

1. கீழ்வருவனவற்றுள், கருக்கோளமாக்கத்தைப் பற்றிய உண்மையான கூற்று எது ?

(அ) கருவுற்ற முட்டையிலிருந்து பல செல் நிலை உருவாதல்

(ஆ) மூல இனச்செல் அடுக்குகளிலிருந்து குறிப்பிட்ட உறுப்புகள் தோன்றுதல்

(இ) ஓரடுக்கு கருக்கோளம், மூவடுக்கு கருக்கோளமாக மாறும் நிகழ்ச்சி

(ஈ) கருக்கோளம் கருப்பையின் சுவருடன் ஒட்டிக் கொள்ளுதல்

Which one of the following is true to gastrulation ?

(a) Formation of multicellular structure from Zygote

(b) Formation of specific organs from germ layers

(c) Formation of three germ layer embryo from single layer embryo

(d) Attachment of blastocyst to the uterine wall

2. கீழ்வரும் நிலை நிறைவுற்றால், உருவமொத்த இரட்டையர்கள் உருவாக்கப்படு-கிறார்கள் :

(அ) இரண்டு விந்து செல்கள், ஒரு அண்ட செல்லை கருவுறச் செய்கின்றன

(ஆ) இரண்டு விந்து செல்கள், இரண்டு அண்டங்களைக் கருவுறச் செய்கின்றன

(இ) ஒரு விந்து செல், இரண்டு அண்டங்களைக் கருவுறச் செய்கின்றன

(ஈ) ஒரு விந்து செல், ஒரு அண்ட செல்லை கருவுறச் செய்கிறது

Identical twins are produced when the following condition is satisfied :

(a) Two sperms are fertilizing one egg

(b) Two sperms are fertilizing two eggs

(c) One sperm is fertilizing two eggs

(d) One sperm is fertilizing one egg

CAREERS360

3. பொருத்துக.

(1)	தாமிரம் வெளிவிடு IUD	(i)	LNG-20
(2)	ஹார்மோன் வெளிவிடு IUD	(ii)	லிப்பஸ் வளைய IUD
(3)	மருந்தில்லா IUD	(iii)	சாஹெலி
(4)	மாத்திரைகள்	(iv)	Multiload-375

(அ) (1) - (iv), (2) - (i), (3) - (ii), (4) - (iii)

(ஆ) (1) - (iv), (2) - (ii), (3) - (i), (4) - (iii)

(இ) (1) - (iv), (2) - (i), (3) - (iii), (4) - (ii)

(ஈ) (1) - (i), (2) - (iv), (3) - (ii), (4) - (iii)

Match the following :

(1)	Copper releasing IUD	(i)	LNG-20
(2)	Hormone releasing IUD	(ii)	Lippes loop IUD
(3)	Non-medicated IUD	(iii)	Saheli
(4)	Mini pills	(iv)	Multiload-375

(a) (1) - (iv), (2) - (i), (3) - (ii), (4) - (iii)

(b) (1) - (iv), (2) - (ii), (3) - (i), (4) - (iii)

(c) (1) - (iv), (2) - (i), (3) - (iii), (4) - (ii)

(d) (1) - (i), (2) - (iv), (3) - (ii), (4) - (iii)

4. டி.என்.ஏ. சர்க்கரைகளுக்கும், ஆர்.என்.ஏ. சர்க்கரைகளுக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடு :

(அ) டி-ஆக்ஸிரிபோஸ் சர்க்கரையில் ஒரு ஆக்ஸிஜன் அணு அதிகமாக இருப்பது

(ஆ) ரிபோஸ் சர்க்கரையில் ஒரு ஆக்ஸிஜன் அணு குறைவாக இருப்பது

(இ) ரிபோஸ் சர்க்கரையில் இரு ஆக்ஸிஜன் அணுக்கள் குறைவாக இருப்பது

(ஈ) டி-ஆக்ஸிரிபோஸ் சர்க்கரையில் ஒரு ஆக்ஸிஜன் அணு குறைவாக இருப்பது

The difference between DNA sugars and RNA sugars is :

(a) One oxygen atom excess in deoxyribose sugars

(b) One oxygen atom less in ribose sugars

(c) Two oxygen atoms less in ribose sugars

(d) One oxygen atom less in deoxyribose sugars

CAREERS360

5. **கூற்று (கூ)** : மரபணு மாற்றப்பட்ட Bt - பருத்தி, நோய் எதிர்ப்புத் தன்மை கொண்ட வகை.

காரணம் (கா) : cry - நச்சு, இத்தாவரத்தில் உற்பத்தி செய்யப்படுவதால், தனித்து வாழும் பூஞ்சைகளுக்கு எதிரான நடவடிக்கைகளில் ஈடுபடுகிறது.

(அ) **(கூ)** மற்றும் **(கா)** ஆகியவை உண்மையானவை; ஆனால் **(கா), (கூ)** -யை விளக்கவில்லை

(ஆ) **(கூ)** தவறு; **(கா)** சரி

(இ) **(கூ)** மற்றும் **(கா)** ஆகியவை தவறானவை

(ஈ) **(கூ)** உண்மை ஆனால் **(கா)** தவறு

Assertion (A) : Genetically engineered Bt-cotton is disease resistant type.

Reason (R) : Cry-toxin produced in the plant has specific activities against free living fungi.

(a) Both **(A)** and **(R)** are true, but **(R)** does not explain **(A)**

(b) **(A)** is wrong ; **(R)** is correct

(c) Both **(A)** and **(R)** are wrong

(d) **(A)** is true but **(R)** is wrong

6. ELISA முதன்மையாக இதற்குப் பயன்படுகிறது.

(அ) விரும்பத்தக்க பண்புகளையுடைய தாவரங்களைத் தேர்வு செய்ய

(ஆ) திடீர் மாற்றங்களைக் கண்டறிய

(இ) நோய்க் கிருமிகளைக் கண்டறிய

(ஈ) விரும்பத்தக்க பண்புகளையுடைய விலங்குகளைத் தேர்வு செய்ய

ELISA is mainly used for :

(a) Selecting plants having desired traits

(b) Detection of mutations

(c) Detection of pathogens

(d) Selecting animals having desired traits

CAREERS360

7. எ.கோலை -யை விட சாக்கரோமைஸஸ் சர்விஸியே மறுசேர்க்கை இன்டர் ஃபெரான்களை உற்பத்தி செய்வதில் சிறந்தது. ஏன் ?

(அ) உயிரிய நொதிகலனில் எ.கோலையை பயன்படுத்த முடியாது

(ஆ) புரதங்கள் உற்பத்திக்கு பிளாஸ்மிட்டுகள் எ.கோலை -யில் இல்லை

(இ) புரதங்களை சர்க்கரையேற்றம் அடைய வைக்கத் தேவையான இயங்கு தளம் எ.கோலை -யில் இல்லை

(ஈ) புரதங்களை உற்பத்தி செய்வதற்குத் தேவையான எ.கோலை எளிதில் கிடைப்பதில்லை

Why Saccharomyces Cerevisiae is more suitable for production of recombinant interferons than *E.coli* ?

(a) *E.coli* cannot be used in biofermentor.

(b) *E.coli* does not have suitable plasmid for the production of proteins.

(c) *E.coli* does not have the machinery for glycosylation of proteins.

(d) *E.coli* is not easily available for the production of proteins.

8. வாழிட சீரழிவினால் மிக கடுமையான பாதிப்புகளுக்கு உள்ளாகி, அழியும் நிலையில் உள்ள விலங்கினம் எது ?

(அ) முட்தோலிகள் (ஆ) பாலூட்டிகள்

(இ) பறவைகள் (ஈ) இரு வாழ்விகள்

Which one of the following are at high risk of extinction due to habitat destruction ?

(a) Echinoderms (b) Mammals

(c) Birds (d) Amphibians

பிரிவு - 2 / SECTION - 2

குறிப்பு : ஏதேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு **மட்டும்** விடையளிக்கவும். **4x2=8**

Note : Answer **any four** of the following questions.

9. அண்டம் விடுபடுதல் என்றால் என்ன ? இது மாதவிடாய் சுழற்சியின் எத்தனையாவது நாளில் நடைபெறும் ?

What is Ovulation ? In which day of menstrual cycle it takes place ?

10. டவுண் சின்ட்ரோம் நோய் உண்டாவதற்கான காரணம் யாது ?

Write the cause of Down's Syndrome.

11. ஓபரான்கள் என்பது என்ன ? எ.கோலையில் எத்தனை ஓபரான் குழுக்கள் உள்ளன ?

What are Operons ? How many operon groups are present in E.coli ?

CAREERS360

12. செயலாக்க நோய்த்தடைக்காப்பு மற்றும் மந்தமான நோய்த்தடைக்காப்பு ஆகியவற்றிற்கிடையேயுள்ள வேறுபாடுகள் இரண்டினை எழுதுக.

Write any two differences between active and passive Immunity.

13. ''தொழில்துறை ஆல்கஹால்'' என்று குறிப்பிடப்படுவது எது ? ஏன் ?

Which is referred to as Industrial alcohol ? Why ?

14. மனித தண்டு செல்களின் முக்கியமான பயன்பாடு என்ன ?

What is the most important application of human stem cells ?

பிரிவு - 3 / SECTION - 3

குறிப்பு : கீழ்க்காணும் வினாக்களில் **ஏதேனும் மூன்று** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அதில் வினா எண் **19 –க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும்.

3x3=9

Note : Answer **any three** of the following questions. Question number **19** is **compulsory.**

15. நிர்பந்த அனிச்சை செயல் என்றால் என்ன ?

What is known as "Let-Down" reflex ?

16. பனிக்குடந்துளைப்பு பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write a note on "Amniocentesis".

17. தைமஸ் சுரப்பி சுரக்கும் ஹார்மோனின் பெயர் என்ன ? அந்த ஹார்மோனின் பணிகள் இரண்டினை எழுதுக.

Name the hormone secreted by Thymus gland and mention two functions of that hormone.

18. மரபணு வங்கிகள் பற்றிக் குறிப்பு வரைக.

Write about gene banks.

19. தாத்தாவின் உடலில் உள்ள ஒரு பண்பு மகள் வழியாக பேரனுக்குச் செல்கிறது. இந்த வகை மரபுக்கடத்தலுக்கு வரைபடம் (flowchart) தருக.

A character present in grandfather goes to grandson through daughter. Draw flowchart for this pattern of Inheritance.

CAREERS360

பிரிவு - 4 / SECTION - 4

குறிப்பு : பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். **2x5=10**

Note : Answer the following questions :

20. (அ) மனித மரபணு திட்டத்தின் (HGP) வழிமுறைகளை பற்றி எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) மனிதனின் பரிணாம வளர்ச்சிப்பாதையை விளக்குக.

(a) Write about the methodologies of HGP.

OR

(b) Explain the evolutionary path of Man.

21. (அ) சிறு குறிப்பு வரைக :

(i) இனக்கூட்டத்தின் அடர்த்தி

(ii) பிறப்பு வீதம் மற்றும் இறப்பு வீதம்

அல்லது

(ஆ) விவசாயத்துறையில் வேதிப்பொருட்களை பயன்படுத்துவதால் ஏற்படும் விளைவுகளை எழுதுக.

(a) Write short notes on :

(i) Population Density

(ii) Natality and Mortality

OR

(b) Write about the effects of chemicals used in the field of Agriculture.

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **11**

3282 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

தாவரவியல் / BOTANY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 70

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்குப் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி – I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

CAREERS360

1. கீழ்வருவனவற்றுள் எது மகரந்த மடல்களுக்கு இடையில் காணப்படும் வளமற்ற திசுப்பகுதி :

(அ) பெரிபிளாஸ்மோடியம் (ஆ) மகரந்த அறை

(இ) இணைப்புத் திசு (ஈ) டபீட்டம்

From the following which one is the column of sterile tissue surrounded by the anther lobe :

(a) periplasmodium (b) pollen chamber

(c) connective tissue (d) tapetum

2. பட்டாணி தாவர செல்களில் செயல்படும் நிலையை உருவாக்கவல்ல திறனுடைய முன்னோடி மூலக்கூறு எது ?

(அ) Le ; le (ஆ) GA_1 (இ) Le (ஈ) le

Among the pea plant cell which one has the ability to convert a precursor molecule into an active form ?

(a) Le ; le (b) GA_1 (c) Le (d) le

3. பொருத்துக :

(1)	ஓங்கு மறைத்தல்	(i)	9 : 7
(2)	இரட்டிப்பு மரபணுக்கள்	(ii)	12 : 3 : 1
(3)	ஒடுங்கு மறைத்தல்	(iii)	15 : 1
(4)	நிரப்பு மரபணுக்கள்	(iv)	9 : 3 : 4

(அ) (1)-(iv), (2)-(i), (3)-(ii), (4)-(iii)

(ஆ) (1)-(ii), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(i)

(இ) (1)-(i), (2)-(ii), (3)-(iii), (4)-(iv)

(ஈ) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(ii), (4)-(i)

Match the following :

(1)	Dominant epistasis	(i)	9 : 7
(2)	Duplicate genes	(ii)	12 : 3 : 1
(3)	Recessive epistasis	(iii)	15 : 1
(4)	Complementary genes	(iv)	9 : 3 : 4

(a) (1)-(iv), (2)-(i), (3)-(ii), (4)-(iii)

(b) (1)-(ii), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(i)

(c) (1)-(i), (2)-(ii), (3)-(iii), (4)-(iv)

(d) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(ii), (4)-(i)

CAREERS360

4. ஒரே குரோமோசோமில் காணப்படும் அருகமைந்த மரபணுக்கள் ஒன்றாகவே பாரம்பரியமாதலை குறிப்பிடுவது :

(அ) பிணைப்புற்ற மரபணுக்கள் (ஆ) பிணைப்புறாத மரபணுக்கள்

(இ) சின்டெனிக் மரபணுக்கள் (ஈ) ட்ரான்ஸ் வகை மரபணுக்கள்

Genes located close together on the same chromosome and inherited together are represented as :

(a) linked genes (b) unlinked genes

(c) syntenic genes (d) trans genes

5. **கூற்று** : அராபிடாப்சிஸ் தாவரக் குரோமோசோமின் டீலோமியரில் TTTAGGG என்ற நியூக்ளியோடைட் தொடர் வரிசை டீலோமியரை அமைக்கிறது.

காரணம் : இதன் உருவாக்கத்திற்கு ரெஸ்ட்ரிக்ஸன் எண்டோநியூக்ளியேஸ் எனும் நொதி உதவுகிறது. (டீலோமியர்)

(அ) **கூற்று** தவறு **காரணம்** சரி

(ஆ) **கூற்று** சரி, **காரணம்** அதற்கு சரியான விளக்கமாகும்

(இ) **கூற்று** சரி, **காரணம்** கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமல்ல

(ஈ) **கூற்று** மற்றும் **காரணம்** இரண்டும் தவறு

Assertion (A) : Arabidopsis plant chromosomes have more repeats of TTTAGGG nucleotide sequences in the telomeres.

Reason (R) : Restriction endonuclease enzyme is used in the formation of such a nucleotide sequence. (Telomeres)

(a) **(A)** is incorrect, **(R)** is correct.

(b) **(A)** is correct, **(R)** is the correct explanation of **(A)**.

(c) **(A)** is correct, **(R)** is the incorrect explanation of **(A)**.

(d) **(A)** and **(R)** are wrong.

CAREERS360

6. சிதைவடையக் கூடிய உயிரி பாலிமர்கள் எவை ?

(அ) Cry1Ac மற்றும் DMH-11 (ஆ) PHAs மற்றும் PHB

(இ) GFP மற்றும் PGA (ஈ) DMH மற்றும் HT

The group of degradable biopolymers are :

(a) Cry1Ac and DMH-11 (b) PHAs and PHB

(c) GFP and PGA (d) DMH and HT

7. கீழ்வருவனவற்றுள் எது ஒன்று இதயத்திற்கு மருந்தாக செயல்படும் இரண்டாம் நிலை வளர்சிதை மாற்றப் பொருள் ?

(அ) கேப்சைசின் (ஆ) குவினைன்

(இ) கோடின் (ஈ) டிஜாக்ஸின்

From the following secondary metabolites which one is used as cardiac tonic ?

(a) Capsaicin (b) Quinine

(c) Codeine (d) Digoxin

8. சரியான இணையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

(அ) அமில நிலத் தாவரம் - பனிப்படலம் மீது வாழ்பவை

(ஆ) ஹாலார்டு - மண்ணில் காணப்படும் மொத்த நீர்

(இ) கிரிஸ்ஸார்டு - தாவரங்களுக்கு பயன்படாத நீர்

(ஈ) எக்ஹார்டு - தாவரங்களுக்கு பயன்படும் நீர்

Pick out the correct pair :

(a) Oxylophytes - Plants living in ice surface

(b) Hollard - Total soil water content

(c) Chresard - Water not available to plants

(d) Echard - Water available to plants

CAREERS360

9. தாவரங்களின் ஒளிச்சேர்க்கைக்கு மட்டுமே பயன்படுத்தப்படும் சூரிய ஒளியின் அளவு :

(அ) 2 - 9% (ஆ) 2 - 8% (இ) 2 - 10% (ஈ) 3 - 10%

Solar energy used by green plants for photosynthesis is only :

(a) 2 - 9% (b) 2 - 8% (c) 2 - 10% (d) 3 - 10%

10. நோயை உருவாக்கும் அனோபிலிஸ் கொசுக்களின் இனப்பெருக்கம் செய்யும் உறைவிடமாக எந்த தாவரம் உள்ளது ?

(அ) ஐகோர்னியா கிராஸிபஸ்

(ஆ) லேண்டானா கமாரா

(இ) புரோசாபிஸ் ஜூலிஃப்ளோரா

(ஈ) பார்த்தீனியம் ஹிஸ்டிரோஃபோரஸ்

Which creates a breeding habitat for disease causing mosquito Anopheles ?

(a) Eichhornia crassipes

(b) Lantana camara

(c) Prosopis juliflora

(d) Parthenium hysterophorus

11. சூரிய ஒளியிலிருந்து அல்லது வலிமையான கொதி கலன்களில் இருந்து மின்சாரம் தயாரிக்கப்படுதலின் குறிப்பிடத்தக்க திட்டம் எது ?

(அ) தூய்மை மேம்பாடு செயல் திட்டம் (CDM)

(ஆ) குளோரோஃபுளோரோ கார்பன் (CFC)

(இ) சான்றளிக்கப்பட்ட உமிழ்வு குறைப்பு (CER)

(ஈ) தமிழ்நாடு புதிய காடு வளர்ப்புத்திட்டம் (TAP)

Which one of the activities is replacement of conventional electrification projects with solar panels or other energy efficient boilers ?

(a) Clean Development Mechanism (CDM)

(b) Chloro Fluoro Carbon (CFC)

(c) Certified Emission Reduction (CER)

(d) Tamil Nadu Afforestation Project (TAP)

CAREERS360

12. உவர் தன்மை மற்றும் பூச்சி எதிர்ப்புத்தன்மை கொண்ட அரிசி இரகம் :

(அ) இயல் நெல் ரகம்
(ஆ) அடோமிடா - 2
(இ) குட்டை அரிசி வகை
(ஈ) பொன்னிற அரிசி

Name the rice variety with saline tolerance and pest resistance.

(a) Wild-type rice
(b) Atomita - 2
(c) Dwarf rice variety
(d) Golden rice

13. கீழ்க்கண்ட எந்த தேர்வு செய்தல் முறையானது விரும்பத்தக்க மாறுபாடுகளைக் கொண்ட தாவரத்தினைப் பெற அதிக காலம் ஆகும் ?

(அ) நகல் தேர்வு
(ஆ) கூட்டுத் தேர்வு முறை
(இ) தூய வரிசை தேர்வு
(ஈ) இயற்கை தேர்வு

Which one of the following selection method takes longer time in bringing about desired variation ?

(a) Clonal selection
(b) Mass selection
(c) Pure line selection
(d) Natural selection

14. மிளகாய்க்கு சிறந்த மூலப்பொருளாக இருப்பது :

(அ) வைட்டமின் A, C மற்றும் E
(ஆ) வைட்டமின் K
(இ) வைட்டமின் D
(ஈ) வைட்டமின் B கூட்டுப்பொருள் மற்றும் வைட்டமின் D

Chillies are a good source of :

(a) Vitamin A, C and E
(b) Vitamin K
(c) Vitamin D
(d) Vitamin B complex and Vitamin D

15. ''கசப்புகளின் அரசன்'' என அழைக்கப்படும் மூலிகைத் தாவரம் :

(அ) நிலவேம்பு (ஆ) துளசி (இ) ஆடாதோடை (ஈ) மஞ்சள்

The medicinal plant commonly known as "King of Bitters" is :

(a) Nilavembu (b) Holy basil (c) Adathodai (d) Turmeric

CAREERS360

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **எவையேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு **மட்டும்** விடையளிக்கவும். வினா எண் **24 -க்கு கண்டிப்பாக** விடையளிக்கவும். **6x2=12**

Note : Answer **any six** of the following. Question Number **24** is **compulsory**.

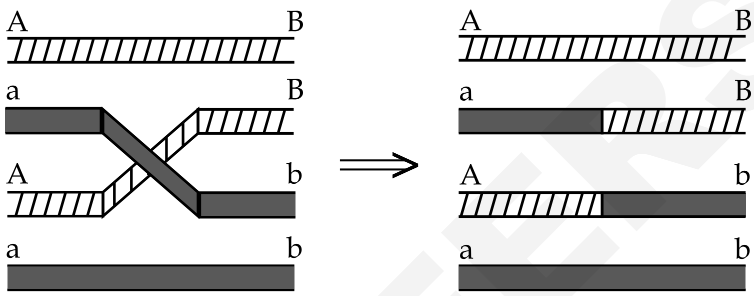
16. கருவுறாக் கனிகள் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டுத் தருக.

What is called Parthenocarpic fruits ? Give an example.

17. மரபணு இடைச் செயல் என்றால் என்ன ?

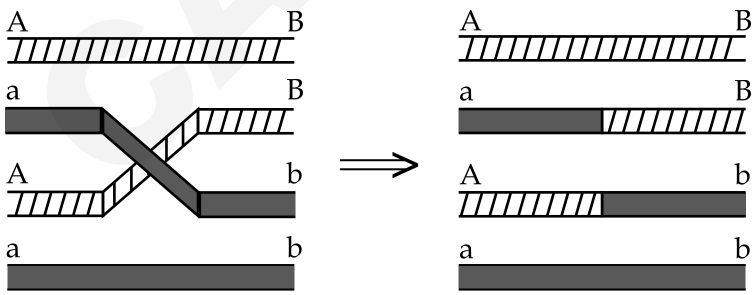
What is meant by Gene Interaction ?

18.



(அ) மேலே உள்ள படத்தில் குறிப்பிடப்படும் குறுக்கேற்றத்தின் வகை யாது ?

(ஆ) அக்குறுக்கேற்றத்தின் மறுக்கூட்டிணைவின் நிகழ்விரைவு (RF) எத்தனை சதவீதம் ?



(a) Which type of crossing over is mentioned in the above diagram ?

(b) Mention the percentage of Recombination Frequency (RF).

CAREERS360

19. உயிரி வழித்திருத்தம் - வரையறுக்கவும்.

Define - 'Bioremediation'.

20. உடல் கலப்பினமாக்கல் என்றால் என்ன ?

What is called Somatic Hybridization ?

21. மாசடைந்த மண்ணிலிருந்து காட்மியத்தை அகற்றும் முறை யாது ? எடுத்துக்காட்டுடன் வரையறுக்கவும்.

Which method is involved in the removal of cadmium from the contaminated soil ? Define with example.

22. 'உயிரித்திரள் பிரமிட் எப்போதும் தலைகீழ் வடிவத்தில் காணப்படும்'. உன் காரணத்தைக் கூறுக.

'Pyramid of biomass is always inverted in shape' - State your explanation.

23. கடினமாக்கல் விதை நேர்த்தியின் பயன்களைக் குறிப்பிடுக.

Mention the benefits of seed treatment.

24. மஞ்சளின் நிறத்திற்கு காரணமான வேதிப் பொருள் எது ? அவ்வேதிப்பொருளின் பயன்களைக் குறிப்பிடுக.

Which one of the chemical substance is responsible for the yellow colour in turmeric ? Mention the uses of that chemical substance.

பகுதி – III / PART - III

குறிப்பு : **எவையேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு **மட்டும்** விடையளிக்கவும். வினா எண் **33 –க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x3=18**

Note : Answer **any six** of the following. Question Number **33** is **compulsory**.

25. முதிர்ந்த மகரந்தப்பையின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றத்தினை படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிப்பிடுக.

Draw the structure of T.S. of mature anther and label its parts.

26. ஒடுங்கு கொல்லி மரபணு பெற்றுள்ள ஆன்டிரைனத்தில் காணப்படும் மூன்று வகைத் தாவரங்களை விளக்குக.

Explain the three kinds of plants that have recessive lethal gene in Antirrhinum sp.

27. பிணைப்பு மற்றும் குறுக்கேற்றத்திற்கு இடையிலான வேறுபாட்டினை அட்டவணைப்படுத்துக.

Differentiate linkage and crossing over.

28. ஒரு தாங்கி கடத்திக்குள் நகலாக்கத்தை எளிதாக்குவதற்கு தேவைப்படும் பண்புகள் யாவை ?

What are the features which requires to facilitate cloning in a vector ?

29. உடல் கருவுருவாக்கத்தின் பயன்பாடுகள் யாவை ?

Write the applications of Somatic Embryogenesis.

30. வெப்ப அடுக்கமைவு என்றால் என்ன ? அதன் மூன்று வகைகளைக் கூறுக.

What is Thermal Stratification ? Mention its three types.

31. வனச்சூழ்நிலை மண்டலத்தின் எண்ணிக்கை பிரமிட் கதிரிழை வடிவத்தில் தோன்றுவதன் காரணம் யாது ?

Generally the pyramid of number in forest ecosystem looks spindle shape. State your reason.

32. தொலை உணரியின் (Remote Sensing) சிறப்பு பயன்கள் யாவை ?

Bring out specific uses of Remote Sensing.

33. செயற்கைத் தேர்வு முறையின் மூன்று முக்கிய வகைகளைக் குறிப்பிட்டு ஏதேனும் ஒரு வகையை விளக்குக.

Mention the three main types of artificial selection method and explain one of the method.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **5x5=25**

Note : Answer **all** the questions.

34. (அ) சூல்களின் பல்வேறு வகைகளை படத்துடன் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) ஓங்கு தன்மை மறைத்தல் நிகழ்வை தக்க எடுத்துக்காட்டுடன் விவரிக்கவும்.

(a) Explain the different types of Ovule with suitable diagram.

OR

(b) Illustrate the Dominant Epistasis with a suitable example.

35. (அ) புள்ளி சடுதி மாற்றம் என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) உயிரிப் பொருள் கொள்ளை என்றால் என்ன ? வேம்பு மற்றும் பாசுமதி அரிசியில் உயிரி பொருள் கொள்ளைக் குறித்து விவரிக்கவும்.

(a) What is Point Mutation ? Explain various types of Point Mutation.

OR

(b) What do you mean by Biopiracy ? Explain Biopiracy in Neem and Basmati Rice.

36. (அ) தாவரத் திசு வளர்ப்பின் பயன்பாடுகளை வரிசைப்படுத்துக.

அல்லது

(ஆ) தொற்றுத் தாவரங்கள் என்றால் என்ன ? அதன் புற அமைப்பில் காணப்படும் தகவமைப்புகள் யாவை ?

(a) List out the applications of plant tissue culture.

OR

(b) What is 'Epiphytes' ? Bring out the morphological adaptation present in it.

CAREERS360

37. (அ) சிதைவு செயல் முறைகளில் உள்ள பல்வேறு நிலைகளைக் கூறுக.

அல்லது

(ஆ) ஓசோன் குறைதலின் முக்கிய விளைவுகள் யாவை ?

(a) Bring out the different steps involved in Mechanism of Decomposition.

OR

(b) What are the effects of Ozone depletion ?

38. (அ) பல்வேறு விதமான நவீன விதை பாதுகாப்பு முறைகளைக் குறிப்பிடுக.

அல்லது

(ஆ) இயற்கை பூச்சிக்கொல்லியினை எவ்விதம் தயாரிப்பாய் ? அதை கையாளும் விதத்தினை கூறுக.

(a) Mention the various modern methods of seed protection.

OR

(b) How will you prepare organic pesticide and how will you handle it ?

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **11**

3287 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

விலங்கியல் / ZOOLOGY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 70

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறை கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாக தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

CAREERS360

பகுதி – I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. இளம் உயிரி கன்னி இனப்பெருக்கம் நடைபெறும் உயிரி :

(அ) ஏஃபிஸ் (ஆ) தேனீக்கள்

(இ) சொலனோபியா (ஈ) மொழுக்கு ஈ

Paedogenetic Parthenogenesis occurs in :

(a) Aphis (b) Honey bees

(c) Solenobia (d) Gall fly

2. கீழ்க்கண்ட எந்த மாதவிடாய்க் கோளாறு சரியாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது ?

(அ) ஆலிகோமெனோரியா - அதிகப்படியான மாதவிடாய்

(ஆ) மெனோரோஜியா - வலிமிகுந்த மாதவிடாய்

(இ) ஏமெனோரியா - மாதவிடாய் இல்லாதிருத்தல்

(ஈ) டிஸ்மெனோரியா - ஒழுங்கற்ற மாதவிடாய்

Which of the following menstrual irregularities is correctly matched ?

(a) Oligomenorrhoea - Excessive menstruation

(b) Menorrhagia - Painful menstruation

(c) Amenorrhoea - Absence of menstruation

(d) Dysmenorrhoea - Irregularity of menstruation

3. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கருவிகளில் எது வளர்கருவின் இதயத்துடிப்பு வீதம் மற்றும் கர்ப்பகால இறுதியில் நடைபெறும் செயல்கள் மற்றும் பிரசவ வலி போன்றவற்றைக் கண்டறிய உதவுகிறது ?

(அ) கருகண்காணிப்புக் கருவி (ஆ) EEG

(இ) பனிக்குடத் துளைப்பு (ஈ) CVS

Which one of the following technique is used to monitor the foetal heart rate and other functions during late pregnancy and labour ?

(a) Foetoscope (b) EEG

(c) Amniocentesis (d) CVS

CAREERS360

4. குழந்தையின் இரத்த வகை O என்றால், A இரத்த வகை கொண்ட தந்தையும் மற்றும் B இரத்த வகை கொண்ட தாயும் எவ்வகையான மரபு வகையைக் கொண்டிருப்பார் ?

(அ) $I^A I^O$ மற்றும் $I^B I^O$ (ஆ) $I^A I^A$ மற்றும் $I^B I^O$

(இ) $I^O I^O$ மற்றும் $I^B I^B$ (ஈ) $I^A I^B$ மற்றும் $I^O I^O$

If the Child's blood group is 'O', the father's blood group is 'A' and the mother's blood group is 'B', the genotypes of the parents will be :

(a) $I^A I^O$ and $I^B I^O$ (b) $I^A I^A$ and $I^B I^O$

(c) $I^O I^O$ and $I^B I^B$ (d) $I^A I^B$ and $I^O I^O$

5. **கூற்று (A) :** XX - XO வகை பால் நிர்ணயம், மூட்டை பூச்சிகள், கரப்பான் பூச்சிகள் மற்றும் வெட்டுக் கிளிகளில் காணப்படுகின்றன.

காரணம் (R) : எந்த விந்து செல், அண்ட செல்லை கருவுறச் செய்கிறது என்பதைப் பொறுத்து சேய் உயிரியின் பால் நிர்ணயிக்கப்படுகிறது.

(அ) **(A)** மற்றும் **(R)** சரி, **(R)** என்பது **(A)** -யின் சரியான விளக்கம் இல்லை.

(ஆ) **(A)** மற்றும் **(R)** இரண்டுமே தவறு.

(இ) **(A)** சரி **(R)** தவறு.

(ஈ) **(A)** மற்றும் **(R)** சரி, **(R)** என்பது **(A)** -யின் சரியான விளக்கம்.

Assertion (A) : XX - XO type of sex determination is seen in bedbugs, cockroaches and grasshoppers.

Reason (R) : The sex of the offspring depends upon the sperm that fertilizes the egg.

(a) Both **(A)** and **(R)** are true and **(R)** is not the correct explanation for **(A)**.

(b) Both **(A)** and **(R)** are false.

(c) **(A)** is true and **(R)** is false.

(d) Both **(A)** and **(R)** are true and **(R)** is the correct explanation for **(A)**.

CAREERS360

6. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள எந்த குரோமோசோம் அதிக மரபணு அடர்வினைக் கொண்டுள்ளது ?

(அ) குரோமோசோம் ‘Y’ (ஆ) குரோமோசோம் 1

(இ) குரோமோசோம் 19 (ஈ) குரோமோசோம் 13

Which of the following chromosome has the highest gene density ?

(a) Chromosome ‘Y’ (b) Chromosome 1

(c) Chromosome 19 (d) Chromosome 13

7. __________ மற்றும் __________ ஆகியோர் மரபணு வெளிப்பாடு மற்றும் நெறிப்படுத்துதலை விளக்கும் மிகச்சிறந்த ‘லாக் ஓபரான்’ மாதிரியை எ.கோலையில் உருவாக்கினர்.

(அ) ஹெர்ஷே, சேஸ் (ஆ) ஜேகப், மோனாட்

(இ) மெசெல்சென், ஸ்டால் (ஈ) வாட்சன், கிரிக்

__________ and __________ proposed the classical model of Lac operon to explain gene expression and regulation in E.Coli.

(a) Hershey, Chase (b) Jacob, Monod

(c) Meselson, Stahl (d) Watson, Crick

8. ஓர் இனக்கூட்டம் ஹார்டி வீன்பெர்க் சமநிலையில் எப்போது இருக்காது ?

(அ) இனக்கூட்டத்தின் அளவு பெரிதாக இருந்தால்.

(ஆ) உயிரினங்கள் தேர்வு செய்து கலவியில் ஈடுபடும் போது.

(இ) திடீர் மாற்றம் இல்லாத நிலையில்.

(ஈ) வலசை போதல் இல்லாத நிலையில்.

A population will not exist in Hardy-Weinberg equilibrium if :

(a) The population is large.

(b) Individuals mate selectively.

(c) There are no mutations.

(d) There is no migration.

CAREERS360

9. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் சரி மற்றும் தவறான வாக்கியங்களை கண்டறியவும்.

(i) பிளாஸ்மோடியம் வைவாக்ஸ் இரு விருந்தோம்பிகளைக் கொண்ட உயிரி.

(ii) பிளாஸ்மோடியத்தின் வாழ்க்கை சுழற்சியில் சைஷோகோனி, பாலிகோனி மற்றும் ஸ்போரோகோனி என்ற மூன்று நிலைகள் காணப்படுகின்றன.

(iii) பெரிய சைஷாண்டுகளில் மஞ்சள் நிறத்துடன் கூடிய பழுப்பு நிறமியான ஷஃப்னரின் துகள்கள் காணப்படுகின்றன.

(iv) பிளாஸ்மோடியத் தொற்றினால் இரத்த வெள்ளையணுக்கள் உடைந்து சுழற்சி முறையில் காய்ச்சலும் மற்ற அறிகுறிகளும் ஏற்படுகின்றன.

(அ) (i) - சரி, (ii) - சரி, (iii) - தவறு, (iv) - சரி

(ஆ) (i) - சரி, (ii) - சரி, (iii) - தவறு, (iv) - தவறு

(இ) (i) - சரி, (ii) - தவறு, (iii) - சரி, (iv) - தவறு

(ஈ) (i) - தவறு, (ii) - சரி, (iii) - தவறு, (iv) - சரி

Find the true and false statements from the following :

(i) Plasmodium vivax is a digenic parasite.

(ii) The life cycle of Plasmodium involves 3 phases namely, schizogony, polygony and sporogony.

(iii) The large schizont shows yellowish - brown pigmented granules called Schuffners granules.

(iv) Plasmodium infection leads to Lysis of white blood cells results in cycles of fever and other symptoms.

(a) (i) - True, (ii) - True, (iii) - False, (iv) - True

(b) (i) - True, (ii) - True, (iii) - False, (iv) - False

(c) (i) - True, (ii) - False, (iii) - True, (iv) - False

(d) (i) - False, (ii) - True, (iii) - False, (iv) - True

10. எதிர்ப்பொருள்களை அதிக அளவு உற்பத்தி செய்து வெளியிடும் B செல் வகை யாது ?

(அ) கொல்லி செல்கள் (ஆ) நினைவாற்றல் செல்கள்

(இ) பேசாபில்கள் (ஈ) பிளாஸ்மா செல்கள்

B Cells that produce and release large amounts of antibody is called :

(a) Killer Cells (b) Memory Cells

(c) Basophils (d) Plasma Cells

11. கீழ்வருவனவற்றில் எந்த பாக்டீரியம் எத்தனால் உற்பத்தியில் ஈடுபடுத்தப்படுவதில்லை ?

(அ) சார்சினா வென்டிரிகுலி

(ஆ) சக்காரோமைசெஸ் செரிவிசியே

(இ) இடியோனெல்லா சாக்கையன்சிஸ்

(ஈ) சைமோமோனாஸ் மொபிலிஸ்

Which one of the following bacterium is not involved in ethanol production ?

(a) Sarcina ventriculi

(b) Saccharomyces cerevisiae

(c) Ideonella sakaiensis

(d) Zymomonas mobilis

12. முதன் முதலில் மருத்துவ மரபணு சிகிச்சை மூலம் நிவர்த்தி செய்யப்பட்ட நோய் :

(அ) SCID (ஆ) AIDS

(இ) புற்றுநோய் (ஈ) நீர்மத் திசு சுழற்சி

The first clinical gene therapy was done for the treatment of :

(a) SCID (b) AIDS

(c) Cancer (d) Cystic Fibrosis

13. கீழேக் கொடுக்கப்பட்டுள்ள எந்த விலங்குகளின் தொகுப்பு தார் பாலைவனத்தில் காணப்படுகின்றன.

(அ) இந்தியக் காட்டெருமை, காண்டாமிருகம், மறிமான்கள்

(ஆ) ஜாக் முயல், கங்காரு எலி, பை சுண்டெலி

(இ) கருப்பு மான், இந்திய முள்வால் பல்லிகள், வெள்ளைக்கால் நரி

(ஈ) சிவிங்கி பூனை, மர ஓநாய்கள், கரடிகள்

Which of the following group of animals are the common fauna of the Thar deserts ?

(a) Gaur, Rhino, Antelope

(b) Jack rabbits, Kangaroo rats, Pocket mice

(c) The blackbuck, The Indian Spiny-tailed lizard, The white-footed fox

(d) Bobcat, Timber wolf, Black bear

14. கைபேசிகளின் மூலம் உருவாகும் மின்னணுக் கழிவுகளில் எந்த உலோகம் அதிகமாகக் காணப்படுகிறது ?

(அ) தங்கம் (ஆ) தாமிரம் (இ) வெள்ளி (ஈ) பலேடியம்

In the E-waste generated by the mobile phones, which among the following metal is most abundant ?

(a) Gold (b) Copper (c) Silver (d) Palladium

15. பின்வருவனவற்றில் எது சூழல் உள் பாதுகாப்பு வகையை சார்ந்தது அல்ல ?

(அ) உயிர்கோள காப்பிடம் (ஆ) புகலிடங்கள்

(இ) தேசிய பூங்காக்கள் (ஈ) விலங்கியல் பூங்காக்கள்

Which one of the following is not coming under insitu conservation ?

(a) Biosphere Reserve (b) Sanctuaries

(c) National Parks (d) Zoological Park

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **எவையேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **24** -க்கு **கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x2=12**

Note : Answer **any six** of the following. Question Number **24** is **compulsory**.

16. சீம்பால் என்றால் என்ன ? அதன் முக்கியத்துவத்தில் ஏதேனும் ஒன்றினை எழுதுக.

What is Colostrum ? Write any one of its significances.

17. தாய்சேய் இணைப்புத் திசு ஒரு நாளமில்லாச் சுரப்பித் திசு - நியாயப்படுத்துக.

Placenta is an endocrine tissue. Justify.

18. ஹன்டிங்டன் கோரியா என்றால் என்ன ?

What is Huntington's chorea ?

19. குவி பரிணாமம் மற்றும் விரி பரிணாம நிகழ்ச்சிகளை ஒவ்வொரு எடுத்துக்காட்டுடன் வேறுபடுத்துக.

Differentiate divergent evolution from convergent evolution with one example each.

CAREERS360

20. செல்லியல் தனிமைப்படுத்துதல் என்றால் என்ன ?

What is known as cytological isolation ?

21. வேதிய நடுவர்கள் எவ்வாறு உடற்செயலியல் சார்ந்த தடைகளாக செயல்படுகின்றன ?

How does chemical mediators act as physiological barriers ?

22. இயற்கை வேளாண்மையின் முக்கிய பண்புகளை எழுதுக.

Write the key features of organic farming.

23. சிவப்பு பட்டியலில் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ள எட்டு வகையான சிற்றினங்கள் யாவை ?

What are the eight categories of species in Red List ?

24. 2025 -ம் ஆண்டில், உலக மக்கள் தொகையில், மூன்றில் இரண்டு பங்கு பேர், தண்ணீர் தட்டுப்பாட்டால் அவதியுறுவர். ஆதலால் நீர் மாசுபாட்டினை தடுக்க எந்த வகையான தடுத்தல் முறைகளை கையாளலாம் ?

By 2025, two thirds of the world's Population may face water shortages. So, what are the preventive measures to be taken to reduce water pollution ?

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **33 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x3=18**

Note : Answer **any six** of the following. Question Number **33** is **compulsory**.

25. இழப்பு மீட்டல் என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளை விளக்குக.

What is regeneration ? Explain its types.

26. எவையேனும் மூன்று வைரஸ் பால்வினைத் தொற்று நோய்களையும் அதன் அறிகுறிகளையும் விளக்குக.

Describe any three of the Viral STI and mention their symptoms.

CAREERS360

27. மனித மரபணு திட்டத்தின் முக்கிய இலக்குகளை எழுதுக.

Write the main goals of Human Genome Project.

28. பேசில்லரி சீதபேதி மற்றும் அமீபிக் சீதபேதி ஒப்பிட்டு வேறுபடுத்துக.

Compare and contrast bacillary dysentery and amoebic dysentery.

29. உதவி பெறும் வாழ்க்கை என்றால் என்ன ? ஓர் எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

What is Commensalism ? Explain with an example.

30. மரபு மாற்றப்பட்ட பயிர்களில் கிரை ஜீன்களின் (Cry genes) பங்கினை விவரிக்கவும்.

Explain the role of Cry genes in genetically modified crops.

31. மரபியல்பு மாற்றப்பட்ட உயிரிகளை சுற்றுச்சூழலில் கவனக்குறைவாக விடுவிக்கும் போது சில சமயங்களில் எதிர் சூழலியல் விளைவுகளை உண்டாக்குகின்றன. மரபியல்பு மாற்றப்பட்ட உயிரினங்களால் நேரிடக்கூடிய ஆபத்துகள் யாவை ?

Deliberate release of GMOs (Genetically Modified Organisms) into the environment could have negative ecological effects. Write the possible risks of GMOs.

32. பசுமை இல்ல விளைவு இல்லாவிட்டால் பூமி எவ்வாறு இருக்கும் ?

How would be the earth without green house effect ?

33. ஒரு குழந்தையின் தைமஸ் செயல் நலிவுறுகிறதாக கற்பனை செய்க. எந்த வகையான விபரீதமான விளைவுகளை அக்குழந்தை எதிர்கொள்ளும் ? சுருக்கமாக விவரிக்கவும்.

Imagine, if atrophy of thymus occurs in a child, what would be the serious consequences the child would face ? Explain briefly.

CAREERS360

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **5x5=25**

Note : Answer **all** the questions.

34. (அ) மகப்பேறு மற்றும் பாலூட்டுதலில் ஆக்ஸிடோசின் மற்றும் ரிலாக்சின் ஹார்மோன்களின் பங்கினை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) ''மலட்டுத்தன்மை'' - வரையறுக்கவும். அதற்கான காரணங்களை எழுதுக.

(a) Explain the role of oxytocin and relaxin in parturition and lactation.

OR

(b) Define infertility. Write its causes.

35. (அ) மனிதனில் காணப்படும் பால் குரோமோசோமின் இயல்பு மாற்றம் பற்றி விவரித்து எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) ''டார்வினின் குருவிகள் மற்றும் ஆஸ்திரேலிய பைப்பாலூட்டிகள் ஆகியவை தகவமைப்புப் பரவலுக்கான சிறந்த எடுத்துக்காட்டுகள் ஆகும்''. இச்சொற்றொடரை நியாயப்படுத்துக.

(a) Give an account of allosomal abnormalities in human beings.

OR

(b) 'Darwin's finches and Australian marsupials are suitable examples of adaptive radiation' - Justify this statement.

36. (அ) மரபணுக் குறியீடுகளின் சிறப்புப் பண்புகளை பட்டியலிடுக.

அல்லது

(ஆ) யூகேரியோட்டுகளில் படியெடுத்தல் நடைபெறும் முறையை விளக்குக.

(a) List out the salient features of genetic code.

OR

(b) Explain the process of transcription in eukaryotes.

CAREERS360

37. (அ) பாலிமரேஸ் சங்கிலி வினையைப் பயன்படுத்தி விரும்பிய மாதிரியில் எவ்வாறு மரபணு பெருக்கம் செய்யப்படுகின்றது ?

அல்லது

(ஆ) மனிதர்களில் அதிகமாக, பரவலாகக் காணப்படும் இரண்டு புழுவின நோய்கள் யாவை ? அவற்றை விவரிக்கவும்.

(a) How is amplification of gene sample of interest carried out using PCR ?

OR

(b) What are the two most prevalent helminthic diseases in human beings ? Explain them.

38. (அ) அயல்நாட்டு இனங்களின் உள்ளேற்றம் பற்றி விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) ஒவ்வொரு உயிரினமும் அதன் சுற்றுச்சூழலுக்கு ஏற்ப வினைபுரிகின்றன. உயிரற்ற காரணிகளுக்கான விலங்குகளில் உள்ள துலங்கல்களின் வகைகளை விளக்குக.

(a) Explain the exotic species invasion.

OR

(b) Every living organisms responds to its environment. Explain the various types by which organisms respond to abiotic conditions.

- o O o -

CAREERS360

CAREERS360

No. of Printed Pages : **12**

3292 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

வரலாறு / HISTORY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்குப் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

CAREERS360

பகுதி - I/PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **20x1=20**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. இந்தியாவில் ஆங்கிலக் கல்வி எந்த ஆண்டு அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது ?

(அ) 1855 (ஆ) 1825 (இ) 1835 (ஈ) 1845

In which year English Education was introduced in India ?

(a) 1855 (b) 1825 (c) 1835 (d) 1845

2. இந்திய தேசிய காங்கிரஸின் முதல் தலைவர் :

(அ) W.C. பானர்ஜி (ஆ) சுரேந்திரநாத் பானர்ஜி

(இ) பத்ருதீன் தியாப்ஜி (ஈ) A.O. ஹியூம்

The first President of the Indian National Congress was :

(a) W.C. Bannerjee (b) Surendranath Bannerjee

(c) Badruddin Tyabji (d) A.O. Hume

3. பின்வருவனவற்றுள் எந்த ஒன்று சரியாகப் பொருந்தியுள்ளது :

(அ) தீவிர தேசியவாத மையம் - சென்னை

(ஆ) பங்கிம் சந்திர சாட்டர்ஜி - ஆனந்த மடம்

(இ) G. சுப்ரமணியம் - விடிவெள்ளிக் கழகம்

(ஈ) மிண்டோ பிரபு - பல்கலைக்கழகச் சட்டம், 1904

Which one of the following is correctly paired ?

(a) Epicentre of militant nationalism - Madras

(b) Bankim Chandra Chatterjee - Anandmath

(c) G. Subramaniam - Dawn Society

(d) Lord Minto - The University Act of 1904

4. கல்கத்தாவில் அனுசிலன் சமிதியை நிறுவியவர் :

(அ) குதிரம் போஸ் மற்றும் பிரஃபுல்லா சாக்கி

(ஆ) புலின் பிஹாரி தாஸ்

(இ) ஹேமசந்திர கானுங்கோ

(ஈ) ஜதிந்தரநாத் பானர்ஜி மற்றும் பரிந்தர் குமார் கோஷ்

Anushilan Samiti of Calcutta was founded by :

(a) Khudiram Bose and Prafulla Chaki

(b) Pulin Behari Das

(c) Hemachandra Kanungo

(d) Jatindernath Banerjee and Barindarkumar Ghose

CAREERS360

5. தென்னிந்தியாவில் தன்னாட்சி இயக்கம் யாரால் துவங்கப்பட்டது ?

(அ) எச்.எஸ். ஆல்காட் (ஆ) திலகர்

(இ) அன்னிபெசன்ட் (ஈ) பி.பி. வாடியா

The Home Rule Movement in South India was started by :

(a) Col H.S. Olcott (b) Tilak

(c) Annie Besant (d) B.P. Wadia

6. 1916 -ஆம் ஆண்டு லக்னோ மாநாட்டின் முக்கியத்துவம் :

(அ) காங்கிரஸ் மற்றும் முஸ்லீம் லீக்கின் கூட்டமர்வில் ஜின்னாவின் எதிர்மறை போக்கு

(ஆ) முஸ்லீம் லீக் எழுச்சி

(இ) காங்கிரஸ் மற்றும் முஸ்லீம் லீக் தற்காலிக இணைப்பு

(ஈ) முஸ்லீம் லீக்கின் தனித்தொகுதி கோரிக்கையை காங்கிரஸ் ஏற்றுக் கொண்டது

The Lucknow Session of 1916 is noted for :

(a) Jinnah's negative role in the joint - session of the League and the Congress

(b) Resurgence of Muslim League.

(c) Temporary merger of Muslim League into Congress

(d) Congress acceptance of League's demand for separate electorate for Muslims

7. பின்வருவோரில் கான்பூர் சதிவழக்கில் கைது செய்யப்பட்டவர் யார் ?

(அ) ராம் பிரசாத் பிஸ்மில் (ஆ) எம்.என். ராய்

(இ) பகத்சிங் (ஈ) எஸ்.ஏ. டாங்கே

Who among the following was arrested in the Kanpur Conspiracy Case ?

(a) Ram Prasad Bismil (b) M.N. Roy

(c) Baghat Singh (d) S.A. Dange

8. முகலாயர் காலத்தில் அலுவலக மற்றும் நீதிமன்ற மொழியாக விளங்கியது எது ?

(அ) பாரசீகம் (ஆ) உருது (இ) இந்தி (ஈ) மராத்தி

During the Mughal Period the official and Court language was :

(a) Persian (b) Urdu (c) Hindi (d) Marathi

CAREERS360

9. **கூற்று** : பிரிட்டிஷ் அரசாங்கம் வகுப்பு வாதத்தை வளர்க்கவும் பரப்பவும் பின்பற்றியது தனித்தொகுதிக் கொள்கையாகும்.

காரணம் : மக்கள் இரண்டு தனித்தொகுதிகளாக பிரிக்கப்பட்டதால் வகுப்புவாத அடிப்படையிலேயே வாக்களித்தனர்.

(அ) **கூற்று** சரி, **காரணம்** கூற்றை விளக்குகிறது

(ஆ) **கூற்று** சரி, ஆனால் **காரணம்** கூற்றை விளக்கவில்லை

(இ) **கூற்று** சரி, **காரணம்** தவறு

(ஈ) **கூற்று** மற்றும் **காரணம்** தவறு

Assertion (A) : The institution of separate electorate was the Principle adopted by the British Government for fostering and spreading communalism

Reason (R) : The People were split into separate Constituencies so that they voted communally.

(a) **(A)** is correct, **(R)** is the correct explanation of **(A)**.

(b) **(A)** is correct, **(R)** is not the correct explanation of **(A)**.

(c) **(A)** is correct, **(R)** is wrong.

(d) **(A)** and **(R)** are wrong.

10. மகாத்மா காந்தியடிகள் 'செய் அல்லது செத்துமடி' என எந்த நிகழ்வின் போது அழைப்பு விடுத்தார் ?

(அ) வெள்ளையனே வெளியேறு இயக்கம்

(ஆ) சட்ட மறுப்பு இயக்கம்

(இ) ஒத்துழையாமை இயக்கம்

(ஈ) இவை அனைத்தும்

Mahatma Gandhi gave the call 'Do or Die' during the :

(a) Quit India Movement

(b) Civil Disobedience Movement

(c) Non-Cooperation Movement

(d) All of the above

CAREERS360

11. இந்திய தேசிய இராணுவப்படை வீரர்கள் சார்பாக நீதிமன்றத்தில் வாதாடியவர் யார் ?

(அ) சுபாஷ் சந்திர போஸ் (ஆ) ஜவஹர்லால் நேரு
(இ) மோதிலால் நேரு (ஈ) இராஜாஜி

Who appeared in Court in defence of the INA Soldiers :

(a) Subhash Chandra Bose (b) Jawaharlal Nehru
(c) Motilal Nehru (d) Rajaji

12. இந்திய தேசிய இராணுவத்தின் பெண்கள் படைப் பிரிவின் பெயர் __________ ஆகும்.

(அ) ஜான்ஸி ராணி படைப் பிரிவு (ஆ) சுபாஷ் படைப் பிரிவு
(இ) கஸ்தூர்பா படைப் பிரிவு (ஈ) கேப்டன் லட்சுமி படைப் பிரிவு

Name the regiment of Indian National Army Consisting of Women Soldiers.

(a) Rani of Jhansi Regiment (b) Subhash Regiment
(c) Kasturba Regiment (d) Captain Lakshmi Regiment

13. பி.ஆர். அம்பேத்காரை எந்த தொகுதியிலிருந்து தேர்ந்தெடுப்பதைக் காங்கிரஸ் உறுதி செய்தது ?

(அ) மகவ் (ஆ) அமேதி (இ) பம்பாய் (ஈ) நாக்பூர்

The Congress ensured the election of Dr. B.R. Ambedkar from a seat in :

(a) Mhow (b) Amethi (c) Bombay (d) Nagpur

14. மொழிவாரி அடிப்படையில் முதல் மாநிலம் :

(அ) ஒரிஸா (ஆ) காஷ்மீர் (இ) அஸ்ஸாம் (ஈ) ஆந்திரா

The first state formed on linguistic basis was :

(a) Orissa (b) Kashmir (c) Assam (d) Andhra

15. இங்கிலாந்து __________ ஆம் ஆண்டில் தடையற்ற வணிகக் கொள்கையைப் பின்பற்றத் துவங்கியது.

(அ) 1858 (ஆ) 1833 (இ) 1836 (ஈ) 1843

England decided on free trade Policy in __________.

(a) 1858 (b) 1833 (c) 1836 (d) 1843

16. 1879 -ஆம் ஆண்டில் __________ கட்டண சட்டத்தை இயற்றியது.

(அ) அமெரிக்க ஐக்கிய நாடு (ஆ) ஜெர்மனி
(இ) பிரான்ஸ் (ஈ) பிரிட்டன்

Tariff Act, 1879 was enacted by __________.

(a) USA (b) Germany
(c) France (d) Britain

17. எந்த நாடு 21 நிர்பந்தங்களை புதிதாக உருவாக்கப்பட்ட சீன குடியரசின் தலைவர் முன் சமர்பித்தது ?
(அ) பிரிட்டன் (ஆ) பிரான்ஸ் (இ) ரஷ்யா (ஈ) ஜப்பான்
Which country presented 21 demands to the President of the newly established Chinese Republic ?
(a) Britain (b) France (c) Russia (d) Japan

18. 'பனிப்போர்' எனும் சொல்லை உருவாக்கியவர் :
(அ) சர்ச்சில் (ஆ) பெர்னாட் பரூச்
(இ) ஜார்ஜ் ஆர்வெல் (ஈ) ஜார்ஜ் கென்னன்
The term 'Cold War' was Coined by __________ .
(a) Churchill (b) Bernard Baruch
(c) George Orwell (d) George Kennan

19. கீழ்க்காண்பனவற்றை காலவரிசைப்படி ஒழுங்கு செய்யவும் :
(1) வார்சா உடன்படிக்கை
(2) சென்டோ
(3) சீட்டோ
(4) நேட்டோ
(அ) (1), (2), (3), (4) (ஆ) (4), (2), (3), (1)
(இ) (1), (3), (2), (4) (ஈ) (4), (3), (2), (1)
Arrange the following in chronological order :
(1) Warsaw Pact
(2) CENTO
(3) SEATO
(4) NATO
(a) (1), (2), (3), (4) (b) (4), (2), (3), (1)
(c) (1), (3), (2), (4) (d) (4), (3), (2), (1)

20. சோவியத் யூனியன் __________ இல் சிதறுண்டது.
(அ) அக்டோபர் 17, 1991 (ஆ) நவம்பர் 17, 1991
(இ) டிசம்பர் 8, 1991 (ஈ) மே 1, 1991
Soviet Union disintegrated on __________.
(a) October 17, 1991 (b) November 17, 1991
(c) December 8, 1991 (d) May 1, 1991

CAREERS360

பகுதி – II/PART - II

குறிப்பு : **ஏதேனும் ஏழு** வினாக்களுக்கு **சுருக்கமாக** விடையளிக்கவும். வினா எண் **30 –க்கு கண்டிப்பாக** விடையளிக்கவும். **7x2=14**

Note : Explain **any seven** questions **briefly.** Question **No. 30** is **compulsory.**

21. மிதவாத தேசியவாதிகளின் 'இறைஞ்சுதல் கொள்கை' என்றால் என்ன ?

What was called the mendicant policy of the Moderates ?

22. பகிஷ்கிரித் ஹிடாகரினி சபா குறித்து எழுதுக.

Write about Bahishkrit Hitakarini Sabha.

23. ஆகஸ்ட் கொடையின் சிறப்பைக் கூறுக.

State the main features of August Offer.

24. ஜவஹர்லால் நேரு தலைமையிலான புதிய அரசாங்கத்தின் முன்னிருந்த முக்கிய கடமைகள் யாவை ?

What were the immediate tasks before the new government headed by Jawaharlal Nehru ?

25. இரவலர் சட்டங்கள் பற்றி விவரமாக எழுதுக.

Explain Poor Laws.

26. மூன்றாவது ரெய்ச் என்றால் என்ன ?

What was the Third Reich ?

27. பன்னாட்டு சங்கத்திலிருந்து 1933 -ஆம் ஆண்டில் ஜெர்மனி ஏன் வெளியேறியது.

Why did the Germany withdraw from the League of Nations in 1933 ?

CAREERS360

28. நான்கிங் ஒப்பந்தத்தின் முக்கியத்துவத்தை ஆய்க.

Examine the importance of the Treaty of Nanking.

29. 'கோமிங்பார்ம்' குறித்து நீங்கள் அறிவதென்ன ?

What do you know about Cominform ?

30. சீட்டோ - குறிப்பு வரைக.

Write a short note on SEATO.

பகுதி - III/PART - III

குறிப்பு : **ஏதேனும் ஏழு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **40 -க்கு கண்டிப்பாக** விடையளிக்கவும். **7x3=21**

Note : Answer **any seven** questions. Question **No. 40** is **compulsory.**

31. பிரிட்டிஷ் இந்தியாவில் தேசிய உணர்வினை உருவாக்கியதில் பத்திரிகைகளின் பங்கினை எழுதுக.

Point out the role played by Press in creating nationalist consciousness in British India.

32. காங்கிரஸ் இரண்டாகப் பிளவுப்படக் காரணமான சூரத் மாநாட்டின் செயல்முறைகள் குறித்து எழுதுக.

Give an account of the proceedings of Surat session that ended in the split of the Congress.

33. அலிப்பூர் வெடிகுண்டு வழக்கின் முக்கியத்துவம் குறித்து எழுதுக.

Outline the essence of the Alipore Bomb Case.

CAREERS360

34. பூனா ஒப்பந்தத்தின் முக்கியத்துவம் யாது ?

What is the importance of the Poona Pact ?

35. பஞ்சசீலக் கொள்கையின் ஐந்து கோட்பாடுகளை விளக்குக.

Explain the five principles of Panch Sheel.

36. இந்திய வேளாண்மையின் பின்தங்கிய நிலைக்கான காரணங்கள் யாவை ?

What were the reasons for agricultural backwardness in India ?

37. ஏழை மக்களும் உழைக்கும் வர்க்கமும் ஏற்றம் பெற பாரிஸ் கம்யூன் எடுத்த நடவடிக்கைகளை விவாதத்திற்கு உட்படுத்துக.

Discuss the measures adopted by Paris Commune in the interests of the poor and the working class.

38. இரண்டாம் உலகப்போரின் முக்கிய விளைவுகளை முன்னிலைப்படுத்துக.

Highlight the important results of the Second World War.

39. இந்தோனேஷிய விடுதலைக்கு சுகர்னோ ஆற்றியப் பங்கை மதிப்பிடுக.

Estimate the contribution of Sukarno to the independence of Indonesia.

40. ஐரோப்பிய ஒன்றியம் - குறிப்பு வரைக.

Write a short note on European Union.

[திருப்புக / Turn over

CAREERS360

பகுதி – IV/PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **7x5=35**

Note : Answer **all** the questions.

41. (அ) இந்தியாவில் தேசிய விழிப்புணர்வுக்குப் பிரிட்டிஷாரின் அடக்கு முறை மற்றும் இனவெறிக் கொள்கைகள் எந்த அளவிற்குக் காரணமாக இருந்தன ?

அல்லது

(ஆ) லக்னோ ஒப்பந்தத்தின் முக்கிய அம்சங்களை முன்னிலைப்படுத்துக.

(a) To what extent the repressive and racist policy measures of the British were responsible for the national awakening in India.

OR

(b) Highlight the important provisions of Lucknow Pact.

42. (அ) ஒத்துழையாமை இயக்கத்தை நடைமுறைப்படுத்தும் சூழலையும் அதன் விளைவுகளையும் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) பகத்சிங்கின் புரட்சிகர தேசியவாதம் மற்றும் புரட்சிகர நடவடிக்கைகள் எவ்வாறு அவரைத் தூக்கு மேடைக்கு இட்டுச் சென்றது ?

(a) Discuss the context of launching of the Non-Cooperation Movement and its outcome.

OR

(b) Discuss Bhagat Singh's radical stand on nationalism and his revolutionary activism that led to his hanging.

43. (அ) ஆங்கிலேயர்களின் பிரித்தாளும் கொள்கை இந்திய தேசியத்தில் ஏற்படுத்திய தாக்கம் என்ன ?

அல்லது

(ஆ) சுதந்திரப் போராட்டத்தை இந்திய தேசிய இராணுவ விசாரணை எவ்வாறு தீவிரப்படுத்தியது ?

(a) How did the divide and rule policy of the British impact on Indian nationalism ?

OR

(b) How far was the INA Trial instrumental in intensifying the freedom struggle ?

CAREERS360

44. (அ) 1920 முதல் 1956 வரை இந்திய மாநிலங்கள் மறுசீரமைக்கப்பட்டதின் பல்வேறு நிலைகளைக் கண்டறிக.

அல்லது

(ஆ) சுதந்திர இந்தியாவில் ஏற்பட்ட கல்வி முன்னேற்றம் குறித்து மதிப்பிடுக.

(a) Trace the different stages in the reorganisation of Indian States from 1920 to 1956.

OR

(b) Assess the educational progress made in independent India.

45. (அ) இத்தாலிய மறுமலர்ச்சிக்கு பிளாரன்ஸ் நகர மக்கள் ஆற்றிய பங்களிப்பை ஆராயவும்.

அல்லது

(ஆ) தொழிற்புரட்சி ஏன் முதலில் இங்கிலாந்தில் தொடங்கிற்று ? நவீன சமூகத்தின் மீது அது என்ன தாக்கத்தை ஏற்படுத்தியுள்ளது ?

(a) Analyse the contributions of Florence to Italian Renaissance.

OR

(b) Why did industrial revolution start in England first ? What impact did it make on modern Society ?

46. (அ) ஆறு சரத்துகளைக் கொண்ட 1838 -ஆம் ஆண்டின் மக்களின் பட்டயத்தைப் பற்றி எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) பன்னாட்டு சங்கத்தின் வெற்றி, தோல்விகளை ஆய்க.

(a) Write about the Six - Point People's Charter of 1838.

OR

(b) Analyse the successes and failures of the League of Nations.

CAREERS360

47. (அ) உலக புற எல்லை வரைபடத்தில் வாஸ்கோடகாமா சென்ற கடல் வழியை வரைந்து, அதில் கீழ்க்கண்ட இடங்களைக் குறிக்கவும்.

(i) போர்த்துகல்

(ii) நன்னம்பிக்கை முனை

(iii) கோழிக்கோடு

அல்லது

(ஆ) அமெரிக்க விடுதலைப் போரின் ஏதேனும் ஐந்து நிகழ்வுகளை காலக்கோடு காட்டி வரைக.

(a) In an outline World map mark the sea route of Vasco da Gama and mark the following Places.

(i) Portugal

(ii) Cape of Good Hope

(iii) Kozhikode

OR

(b) Draw a time line for the American war of Independence pointing out the important five events.

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **12**

3297 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

பொருளியல் / ECONOMICS

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

CAREERS360

பகுதி - I/PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **20x1=20**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. நவீன பொருளியலின் தந்தை என அழைக்கப்படுபவர் யார் ?

(அ) காரல் மார்க்ஸ் (ஆ) ஆடம் ஸ்மித்

(இ) ஜே.எம். கீன்ஸ் (ஈ) ராக்னர் பிரிக்ஸ்

Who is regarded as the Father of Modern Macro Economics ?

(a) Karl Marx (b) Adam Smith

(c) J.M. Keynes (d) Ragnar Frisch

2. பேரியல் பொருளியல் என்பது _________ பற்றிய படிப்பு.

(அ) மொத்தங்கள் (ஆ) தனி நபர்கள் (இ) நிறுவனங்கள் (ஈ) நாடு

Macro economics is a study of _________.

(a) Aggregates (b) Individuals (c) Firms (d) a nation

3. முதன்மைத்துறை என்பது :

(அ) கட்டடம் கட்டுதல் (ஆ) தொழில்

(இ) வியாபாரம் (ஈ) விவசாயம்

Primary Sector is _________.

(a) Construction (b) Industry

(c) Trade (d) Agriculture

4. J.B. சே ஒரு _________.

(அ) புதிய பொருளியலாளர்

(ஆ) புதிய தொன்மை பொருளியலாளர்

(இ) தொன்மை பொருளியலாளர்

(ஈ) நவீன பொருளியலாளர்

J.B. Say is a _________.

(a) New Economist

(b) Neo classical Economist

(c) Classical Economist

(d) Modern Economist

CAREERS360

5. குறைவான வட்டி வீதம் :

(அ) கடனையும் செலவையும் அதிகரிக்கும்

(ஆ) நுகர்வைக் குறைக்கும்

(இ) கடனுக்கான செலவை உயர்த்தும்

(ஈ) சேமிப்பை ஊக்குவிக்கும்

Lower interest rates are likely to :

(a) Increase borrowing and spending

(b) Decrease in consumption

(c) Increase cost of borrowing

(d) Encourage saving

6. பெருக்கியின் மதிப்பு =

(அ) 1/(1 – MPC) (ஆ) 1/MPS

(இ) 1/MPC (ஈ) (அ) மற்றும் (ஆ)

The Multiplier is calculated as :

(a) 1/(1 – MPC) (b) 1/MPS

(c) 1/MPC (d) (a) and (b)

7. மிகைப் பெருக்கி (Super Multiplier) என்ற கருத்தை முதன்முதலில் பயன்படுத்தியவர் :

(அ) கீன்ஸ் (ஆ) J.R. ஹிக்ஸ் (இ) R.G.D. ஆலன் (ஈ) கான்

The term Super Multiplier was first used by :

(a) Keynes (b) J.R. Hicks (c) R.G.D. Allen (d) Kahn

8. ஆர்.பி.ஐ.-ன் தலைமையகம் அமைந்துள்ள இடம் :

(அ) பெங்களூரு (ஆ) டில்லி (இ) சென்னை (ஈ) மும்பை

The RBI Headquarters is located at :

(a) Bengaluru (b) Delhi (c) Chennai (d) Mumbai

CAREERS360

9. எது பணத்தின் முதன்மைப் பணி?

(அ) கடனுக்கான அடிப்படை

(ஆ) பணம் ஒரு பரிவர்த்தனை கருவி

(இ) பணம் ஒரு மதிப்பு நிலைகலன்

(ஈ) பணம் வருங்கால செலுத்துதல்களுக்கான ஓர் அடிப்படை

Which one is Primary Function of Money ?

(a) Basis of the Credit System

(b) Medium of Exchange

(c) Store of Value

(d) Standard of Deferred Payments

10. நபார்டு வங்கி எப்பொழுது ஆரம்பிக்கப்பட்டது ?

(அ) ஜூலை 1992 (ஆ) ஜூலை 1962

(இ) ஜூலை 1972 (ஈ) ஜூலை 1982

NABARD was set up in :

(a) July 1992 (b) July 1962

(c) July 1972 (d) July 1982

11. RRBs - விரிவாக்கம் எழுதுக.

(அ) Regional Residual Banks (ஆ) Regional Reserve Banks

(இ) Regional Rural Banks (ஈ) Regional Railway Banks

Expansion of RRBs :

(a) Regional Residual Banks (b) Regional Reserve Banks

(c) Regional Rural Banks (d) Regional Railway Banks

CAREERS360

12. பணமாற்று வீதம் நிர்ணயிக்கும் சந்தை :

(அ) மூலதன சந்தை (ஆ) பண சந்தை

(இ) அந்நிய செலாவணி சந்தை (ஈ) பங்கு சந்தை

Exchange rates are determined in :

(a) Capital Market (b) Money Market

(c) Foreign Exchange Market (d) Stock Market

13. அயல்நாட்டுச் செலுத்துநிலை உள்ளடக்கிய இனங்கள் :

(அ) பண்ட வாணிபம் மட்டும்

(ஆ) புலனாகும் பொருட்கள் மட்டும்

(இ) புலனாகாத பொருட்கள் மட்டும்

(ஈ) புலனாகும் மற்றும் புலனாகாப் பொருட்கள்

Balance of Payment includes :

(a) Merchandise trade only

(b) Visible items only

(c) Invisible items only

(d) Both visible and invisible items

14. இதில் எது வரிசாரா வருவாய் என்பதை கண்டுபிடி :

(அ) கூடுதல் கட்டணம் (ஆ) வருமானவரி

(இ) செஸ் (வரிக்கு வரி) (ஈ) கட்டணம்

Find out the non-Tax Revenue :

(a) Surcharge (b) Income Tax

(c) Cess (d) Fees

CAREERS360

15. நவீன அரசு எனப்படுவது :

(அ) காவல் அரசு

(ஆ) தலையிடா அரசு

(இ) மேல்மட்டத்தில் உள்ளவர்களின் அரசு

(ஈ) நலம் பேணும் அரசு

The Modern State is :

(a) Police State

(b) Laissez-Faire State

(c) Aristocratic State

(d) Welfare State

16. பின்வரும் எது உலக வெப்பமயமாதலுக்கு காரணம் ?

(அ) வெப்பநிலை அதிகமாதல் (ஆ) பூமியின் ஈர்ப்பு விசை

(இ) ஆக்ஸிஜன் (ஈ) மையநோக்கு விசை

Which one of the following causes global warming ?

(a) Increasing temperature (b) Earth gravitational force

(c) Oxygen (d) Centripetal force

17. நிதி ஆயோக்கின் (NITI Aayog) சரியான ஆங்கில விரிவாக்கம் :

(அ) National Institution for Transforming India

(ஆ) National Institute for Transport in India

(இ) National Institute for Trade in India

(ஈ) National Institution for Tomorrow's India

Expansion of NITI Aayog :

(a) National Institution for Transforming India

(b) National Institute for Transport in India

(c) National Institute for Trade in India

(d) National Institution for Tomorrow's India

18. இந்தியாவில் திட்டக்குழு அமைக்கப்பட்ட ஆண்டு __________ .

(அ) 1948 (ஆ) 1950 (இ) 1951 (ஈ) 1947

Planning Commission was set up in the year :

(a) 1948 (b) 1950 (c) 1951 (d) 1947

CAREERS360

19. கேள்வித்தாள் மூலம் புள்ளி விவரம் திரட்டப்படுவது _________ .

(அ) தொகுக்கப்பட்ட விவரம் (ஆ) முதல் நிலை விவரம்

(இ) இரண்டாம் நிலை விவரம் (ஈ) வெளியிடப்பட்ட விவரம்

The data collected by questionnaire :

(a) Grouped data (b) Primary data

(c) Secondary data (d) Published data

20. குறுகிய நிலைத் திட்டத்தின் இன்னொரு பெயர் :

(அ) சுழற்சியற்ற திட்டம் (ஆ) கட்டுப்படுத்தும் திட்டம்

(இ) கட்டுப்பாட்டை நீக்கும் திட்டம் (ஈ) சுழல் திட்டம்

Short-term plan is also known as _________.

(a) De-rolling plans (b) Controlling plans

(c) De-controlling plans (d) Rolling plans

பகுதி - II/PART - II

குறிப்பு : **ஏதேனும் ஏழு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் **30 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **7x2=14**

Note : Answer **any seven** questions. Question No. **30** is **compulsory.**

21. பணவீக்கம் என்ற பதத்தின் பொருள் தருக.

Define the term 'Inflation'.

22. தேசிய வருவாய் இலக்கணம் கூறுக.

Give the meaning of National Income.

23. சே -யின் அங்காடி விதியை எழுதுக.

Write Say's ''Law of Market''.

24. பெருக்கி - வரையறுக்கவும்.

Define Multiplier.

25. நெகிழிப் பணம் என்றால் என்ன ? உதாரணம் தருக.

What is Plastic Money ? Give example.

26. வணிக வங்கிகளின் முதன்மைப் பணிகளைக் கூறுக.

What are the primary functions of Commercial Banks ?

27. ஆசியானின் ஏதேனும் இரண்டு நோக்கங்களைக் கூறுக.

Mention any two objectives of ASEAN.

28. பொது நிதி - வரையறுக்கவும்.

Define Public Finance.

29. நிதி ஆயோக்கின் பணிகள் ஏதேனும் நான்கினைக் கூறுக.

Write any four functions of NITI Aayog.

30. புள்ளியியலின் தந்தை பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Write a short note about 'Father of Statistics'.

CAREERS360

பகுதி - III/PART - III

குறிப்பு : **ஏதேனும் ஏழு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் **40 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **7x3=21**

Note : Answer **any seven** questions. Question **No. 40** is **Compulsory.**

31. பேரியல் பொருளாதாரத்தின் முக்கியத்துவத்தை தருக.

State the importance of Macro Economics.

32. தனிநபர் வருமானம் என்ற பதத்தின் பொருள் யாது ?

What do you mean by the term "Personal Income" ?

33. கீழ்க்காண்பனவற்றை சுருக்கமாக எழுதுக.

(அ) பருவகால வேலையின்மை

(ஆ) உடன்பாடில்லா வேலையின்மை

(இ) படித்தவர் வேலையின்மை

Explain the following in short.

(a) Seasonal unemployment

(b) Frictional unemployment

(c) Educated unemployment

34. பெருக்கியின் பயன்களைக் கூறுக.

Specify the uses of Multiplier.

35. பண அளிப்பினை தீர்மானிக்கும் காரணிகள் யாவை ?

What are the determinants of Money Supply ?

36. உள்நாட்டு வாணிபத்திற்கும் பன்னாட்டு வாணிகத்துக்குமிடையேயான வேறுபாடுகள் மூன்றினை எழுதுக.

Write any three differences between "Internal Trade" and "International Trade".

CAREERS360

37. பின்வரும் புள்ளி விபரங்களுக்கு திட்டவிலக்கத்தினை காண்க.

14, 22, 9, 15, 20, 17, 12, 11

Find the Standard Deviation of the following data.

14, 22, 9, 15, 20, 17, 12, 11

38. வரிவிதிப்பு விதிகளை எழுதுக.

Describe the canons of Taxation.

39. குறிப்பு வரைக :

(அ) பருவநிலை மாற்றம் (ஆ) அமில மழை

Write a note on :

(a) Climate change (b) Acid rain

40. WTO -வின் முக்கியப் பணிகள் யாவை ?

What are Major Functions of WTO ?

பகுதி – IV/PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **7x5=35**

Note : Answer **all** the Questions.

41. (அ) முதலாளித்துவம் மற்றும் சமத்துவம் ஆகியவற்றின் இயல்புகளை ஒப்பிடுக.

அல்லது

(ஆ) தேசிய வருவாயின் முக்கியத்துவத்தை விவரிக்கவும்.

(a) Compare the features of Capitalism and Socialism.

OR

(b) Explain the Importance of National Income.

CAREERS360

42. (அ) வேலையின்மைகளின் வகைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) கீன்ஸின் நுகர்வுச்சார்பின் உளவியல் விதியினை வரைபடம் மூலம் விளக்குக.

(a) Describe the types of unemployment.

OR

(b) Explain Keynes Psychological law of consumption function with diagram.

43. (அ) இந்தியாவில் பணவீக்கத்திற்கான காரணங்கள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) பணவியல் கொள்கையின் நோக்கங்கள் யாவை ? விளக்குக.

(a) What are the causes of Inflation in India ?

OR

(b) What are the objectives of Monetary Policy ? Explain it.

44. (அ) பண மாற்றுவீதம் எவ்வாறு நிர்ணயமாகிறது என்பதை உதாரணத்துடன் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) குறிப்பு எழுதுக :

(i) சார்க் (ii) ப்ரிக்ஸ்

(a) Explain and illustrate how the rate of Exchange is determined.

OR

(b) Write note on :

(i) SAARC (ii) BRICS

45. (அ) நேர்முக மற்றும் மறைமுக வரிகளின் நன்மைகளை எடுத்து எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) புள்ளியியலின் இயல்பு மற்றும் எல்லைகளை விளக்குக.

(a) Bring out the Merits of Indirect Taxes and Direct Taxes.

OR

(b) Elucidate the Nature and Scope of Statistics.

CAREERS360

46. (அ) பல்வேறு வகையானத் திட்டமிடலின் வகைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) பின்வரும் விவரங்களுக்கு கார்ல் பியர்ஸனின் ஒட்டுறவுக் கெழுவினை கண்டறிக.

தேவை X :	23	27	28	29	30	31	33	35	36	39
விற்பனை Y :	18	22	23	24	25	26	28	29	30	32

(a) Describe different types of planning.

OR

(b) Calculate the Karl Pearson's Co-efficient of Correlation from the following data.

Demand of Product X :	23	27	28	29	30	31	33	35	36	39
Sale of Product Y :	18	22	23	24	25	26	28	29	30	32

47. (அ) பொதுக் கடன் அதிகரிப்பதற்கான காரணங்களை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) காற்று மாசுபடுதலின் வரைவிலக்கணம் கூறி, காற்று மாசுபடுதலின் காரணங்களை விளக்குக.

(a) What are the causes for increasing public debt ?

OR

(b) Define - Air pollution and mention the causes of Air pollution.

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **12**

3302 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

வணிகவியல் / COMMERCE

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி – I / PART – I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **20x1=20**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

CAREERS360

1. ‘‘மேலாண்மை என்பது பன்னோக்கு செயல், அது வியாபாரத்தை மேலாண்மை செய்கின்றது. மேலாளரை மேலாண்மை செய்கிறது. மேலும் பணியாளரையும், பணியினையும் மேலாண்மை செய்கிறது’’ என்று கூறியவர் :

(அ) ஜார்ஜ் ஒடியோர்ன் (ஆ) ஹென்றி ஃபோயல்

(இ) பீட்டர் F. டிரக்கர் (ஈ) F.W. டேலர்

‘Management is a multipurpose organ that manages a business and manages Manager, and manages worker and work’. Who said these words ?

(a) George Odiorne (b) Henry Fayol

(c) Peter F. Drucker (d) F.W. Taylor

2. NSEI தோற்றுவிக்கப்பட்ட ஆண்டு :

(அ) 1997 (ஆ) 1990 (இ) 1992 (ஈ) 1998

NSEI was established in :

(a) 1997 (b) 1990 (c) 1992 (d) 1998

3. செபியின் தலைமையகம் __________ ஆகும்.

(அ) டெல்லி (ஆ) கல்கத்தா (இ) மும்பை (ஈ) சென்னை

The headquarters of SEBI is __________.

(a) Delhi (b) Calcutta (c) Mumbai (d) Chennai

4. **கூற்று (A)** : மனிதவள மேலாண்மை என்பது கண்ணுக்கு புலனாகாத செயல்பாடு.

காரணம் (R) : இதனை முடிவுகளால் மட்டுமே அளவிட முடியும்.

(அ) **(A)** சரி ஆனால் **(R)** தவறு

(ஆ) **(A)** மற்றும் **(R)** இரண்டும் சரி, மேலும் **(R)** என்பது **(A)** -க்கு சரியான விளக்கம்

(இ) **(A)** மற்றும் **(R)** இரண்டும் சரி, மேலும் **(R)** என்பது **(A)** -க்கு சரியான விளக்கம் அல்ல

(ஈ) **(A)** தவறு ஆனால் **(R)** சரி

Assertion (A) : Human Resource Management is an intangible function.

Reason (R) : This can be measured only by Results.

(a) **(A)** is correct but **(R)** is incorrect

(b) **(A)** and **(R)** are correct and **(R)** is the correct explanation of **(A)**

(c) **(A)** and **(R)** are correct and **(R)** is not the correct explanation of **(A)**

(d) **(A)** is incorrect but **(R)** is correct

CAREERS360

5. இணைய வழி ஆட்சேர்ப்பு என்பது _________ மூலமே சாத்தியம்.

(அ) 4 ஜி (ஆ) கணினி

(இ) இணையம் (ஈ) அகன்ற வரிசை

E-Recruitment is possible only through _________ facility.

(a) 4G (b) Computer

(c) Internet (d) Broadband

6. ஒரு நிறுமம் பதிவு செய்யப்பட்ட _________ நாட்களுக்குள் இயக்குநரவை முதற்கூட்டம் கூட்டப்பட வேண்டும்.

(அ) 50 (ஆ) 45 (இ) 30 (ஈ) 60

First meeting of Directors should be convened within _________ days from the date of incorporation of the company.

(a) 50 (b) 45 (c) 30 (d) 60

7. நுகர்வோரின் பொறுப்பு என்பது அவர் பெற்றுள்ள _________ ஆவணமே பொருட்களை வாங்கியதற்கான அடையாளமாகும்.

(அ) இடாப்பு (ஆ) ரொக்க ரசீது

(இ) உத்தரவாத அட்டை (ஈ) மேற்காணும் அனைத்தும்

It is the responsibility of a consumer that he must obtain _________ as a proof for the purchase of goods.

(a) Invoice (b) Cash Receipt

(c) Warranty Card (d) All of these

8. சரக்கு விற்பனை ஒப்பந்தத்தில் எது முக்கிய உறுப்பாக இருக்கிறது ?

(அ) விலை (ஆ) இரு தரப்பினர்

(இ) சொத்துரிமை மாற்றம் (ஈ) அனைத்தும்

Which of the below constitutes the essential element of contract of sale ?

(a) Price (b) Two parties

(c) Transfer of property (d) All of the above

CAREERS360

9. பொருத்துக.

(1) தலால் தெரு - (i) நியூயார்க் பங்கு சந்தை

(2) வால் தெரு - (ii) கனடிய பங்கு சந்தை

(3) லம்பார்டு தெரு - (iii) பாம்பே பங்கு சந்தை

(4) டொராண்டோ - (iv) இலண்டன் பங்கு சந்தை

(அ) (1) - (iv), (2) - (ii), (3) - (i), (4) - (iii)

(ஆ) (1) - (i), (2) - (iii), (3) - (ii), (4) - (iv)

(இ) (1) - (ii), (2) - (iv), (3) - (iii), (4) - (i)

(ஈ) (1) - (iii), (2) - (i), (3) - (iv), (4) - (ii)

Match the following :

(1) Dalal Street - (i) New York Stock Exchange

(2) Wall Street - (ii) Canadian Stock Exchange

(3) Lombard Street - (iii) Bombay Stock Exchange

(4) Toronto - (iv) London Stock Exchange

(a) (1) - (iv), (2) - (ii), (3) - (i), (4) - (iii)

(b) (1) - (i), (2) - (iii), (3) - (ii), (4) - (iv)

(c) (1) - (ii), (2) - (iv), (3) - (iii), (4) - (i)

(d) (1) - (iii), (2) - (i), (3) - (iv), (4) - (ii)

10. 1881 -ஆம் ஆண்டு இந்திய மாற்றுமுறை ஆவணச்சட்டம் பிரிவு 123 கூறுவது :

(அ) பொதுக் கீறலிடல் (ஆ) கடனுறுதிச் சீட்டு

(இ) சிறப்புக் கீறலிடல் (ஈ) மாற்றுச் சீட்டு

Section 123 of the Negotiable Instruments Act, 1881 deals with :

(a) General Crossing (b) Promissory note

(c) Special Crossing (d) Bill of Exchange

CAREERS360

11. மாற்றுமுறை ஆவணச் சட்டத்தின் கீழ் வருவது ________ .

(அ) பங்குத் தொகுதி (ஆ) பங்குச் சான்றிதழ்

(இ) பங்கு (ஈ) பங்குரிமை ஆணை

Specify the document which comes under the Negotiable Instruments Act :

(a) Stock (b) Share Certificate

(c) Share (d) Share Warrant

12. மேலாண்மையின் செயல்பாடுகளில் முதன்மையானது எது ?

(அ) முடிவெடுத்தல் (ஆ) புதுமைப்படுத்துதல்

(இ) கட்டுப்படுத்துதல் (ஈ) திட்டமிடுதல்

Which is the primary function of Management ?

(a) Decision - making (b) Innovating

(c) Controlling (d) Planning

13. கீழே கொடுக்கப்பட்டவைகளில் பொருந்தாத இணை எது ?

(அ) முன்னோக்கிய சந்தை - எதிர்கால சந்தை

(ஆ) கடன் சந்தை - அரசுப் பத்திரங்கள்

(இ) பணச் சந்தை - வணிகத் தாள்கள்

(ஈ) சமநிலை பங்கு சந்தை - கடனீட்டு பத்திரங்கள்

Which of the following is not a correct pair ?

(a) Forward Market - Future Market

(b) Debt Market - Government Bonds

(c) Money Market - Commercial Papers

(d) Equity Market - Debentures

CAREERS360

14. பொருத்தமற்ற வேட்பாளரை நீக்குவதற்கான செயல்முறை __________ என அழைக்கப்படுகிறது.

(அ) தூண்டுதல் (ஆ) தேர்வு

(இ) ஆட்சேர்ப்பு (ஈ) நேர்காணல்

The process of eliminating unsuitable candidate is called ________.

(a) Induction (b) Selection

(c) Recruitment (d) Interview

15. பங்கு பரிவர்த்தனை சந்தை மேலும் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது :

(அ) தேசிய சந்தை (ஆ) களச் சந்தை

(இ) உள்ளூர் சந்தை (ஈ) பாதுகாப்பு சந்தை

Stock Exchange Market is also called _________.

(a) National Market (b) Spot Market

(c) Local Market (d) Security Market

16. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூறுகளில் சந்தையிடுகை கலவைக்கு தொடர்பு இல்லாத ஒரு கூறு எது ?

(அ) விலை கூறு (ஆ) இடக் கூறு

(இ) பொருள் கூறு (ஈ) திட்டக் கூறு

In the following Variables, which one is not the Variable of Marketing Mix ?

(a) Price Variable (b) Place Variable

(c) Product Variable (d) Program Variable

17. நுகர்வோரின் உரிமைகள் அவர்கள் கொண்டுள்ள நிலையில் _________ ஆகும்.

(அ) கடமைகள் (ஆ) அளவீடுகள்

(இ) விற்பனை அதிகப்படுத்துதல் (ஈ) பொறுப்புகள்

As the consumer is having the rights, they are also having ________.

(a) Duties (b) Measures

(c) Promotion (d) Responsibilities

CAREERS360

18. வசதிப்பணிகளில் இடம் பெறாதது __________.

(அ) கட்டுமம் செய்தல் (ஆ) நிதியிடல்

(இ) சந்தை தகவல் (ஈ) போக்குவரத்து

Facilitating functions do not include __________.

(a) Packing (b) Financing

(c) Market information (d) Transportation

19. பெரிய நிறுவனங்களின் தொழில் மூலதனத்தில் பங்கேற்க சிறிய முதலீட்டாளருக்கு உதவுவது __________ ஆகும்.

(அ) நிலை வைப்புகள் (ஆ) பரஸ்பர நிதி

(இ) பங்குகள் (ஈ) கடனீட்டு பத்திரங்கள்

__________ enables small investors to participate in the investment on share capital of large companies.

(a) Fixed deposits (b) Mutual Funds

(c) Shares (d) Debentures

20. கீழ்க்கண்டவற்றுள் பொருந்தாத ஒன்றைக் காண்க :

(அ) கையகப்படுத்துதல்

(ஆ) மேம்படுத்துதல்

(இ) கோரப்படாத விண்ணப்பதாரர்கள்

(ஈ) முந்தைய விண்ணப்பதாரர்கள்

Find the odd one out :

(a) Acquisitions

(b) Upgrading

(c) Unsolicited applicants

(d) Previous applicants

CAREERS360

பகுதி - II/PART - II

குறிப்பு : **ஏதேனும் 7** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அதில் **30 -வது** வினாவிற்கு **கட்டாயம்** விடையளிக்க வேண்டும். **7x2=14**

Note : Answer **any 7** questions. Question No. **30** is **compulsory.**

21. ஹேஸ்டிங்ஸ் கூற்றுப்படி பங்கு மாற்றகத்திற்கான வரைவிலக்கணம் கூறுக.
Define Stock Exchange according to Hastings.

22. ஆட்சேர்ப்பின் பொருள் தருக.
Give the meaning of Recruitment.

23. சந்தை என்றால் என்ன ?
What is Market ?

24. ஜான் F. கென்னடி கூறிய நுகர்வோர் உரிமைகள் யாவை ?
What are the Rights of Consumer according to John F. Kennedy ?

25. உட்புறச் சூழல் என்றால் என்ன ?
What is internal environment ?

26. மேலாண்மைக் கருவிகளைப் பட்டியலிடுக.
List out the Management tools.

27. அரசுப் பத்திரங்கள் சந்தை என்றால் என்ன ?
What is Government Securities Market ?

28. தோற்றுவிப்பாளர் என்பவர் யார் ?
Who is called as a Promoter ?

CAREERS360

29. தொழில் முனைபவருக்கு பகுப்பாய்வுத் திறன் ஏன் அவசியம் ?

Why should an Entrepreneur possess Analytical Ability ?

30. எழுதப்படிக்கத் தெரியாதவர் ஒரு மாற்றுமுறை ஆவணத்தை எவ்வாறு மேலெழுதுவார் ?

If the payee is an illiterate, how can he endorse a negotiable instrument ?

பகுதி - III/PART - III

குறிப்பு : **ஏதேனும் 7** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **40 -க்கு கட்டாயம்** விடையளிக்கவும். **7x3=21**

Note : Answer **any 7** questions. Question No. **40** is **compulsory.**

31. குறியிலக்கு மேலாண்மையின் இயல்புகள் எவையேனும் மூன்றினை எழுதுக.

Write any three features of MBO.

32. துணிகர நிதி நிறுவனங்கள் - விளக்குக.

Explain about Venture Fund institutions.

33. 'கரடி' - விளக்குக.

Explain 'Bear'.

34. ஆட்சேர்ப்பு செயல்பாட்டில் உள்ள படிநிலைகளைக் கூறுக.

State the steps in Recruitment process.

35. 'வலைதளச் சந்தையிடல்' - விளக்குக.

Explain E - Tailing.

36. செயற்கைப் பற்றாக்குறை என்றால் என்ன ?

What is meant by artificial scarcity ?

[திருப்புக / Turn over

CAREERS360

37. வியாபாரத்தின் நுண்ணிய சூழல் காரணிகளில் மூன்றினைக் கூறுக.

Write about any three micro environmental factors of business.

38. தெளிவான தொழில் முனைவோருக்கு ஆறு உதாரணங்களைத் தருக.

List down six examples of pure entrepreneurship.

39. சாதாரண தீர்மானம் தேவைப்படும் ஏதேனும் மூன்று செயல்பாடுகளைத் தருக.

Give any three cases in which an ordinary resolution need to be passed.

40. மாற்று முறை ஆவணத்தில் மேலெழுதிட இடம் போதவில்லையென்றால் எவ்வாறு மேலெழுதலாம் ?

When there is no space in Negotiable Instrument for making further endorsement, how can it be endorsed ?

பகுதி - IV/PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **7x5=35**

Note : Answer **all** the Questions.

41. (அ) மூலதனச் சந்தையின் சிறப்பியல்புகளை விவாதிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) விதிவிலக்கு மேலாண்மையின் நன்மைகள் யாவை ?

(a) Discuss the characteristics of Capital Market.

OR

(b) What are the advantages of MBE ?

CAREERS360

42. (அ) பங்குச் சந்தை மற்றும் பொருட்கள் பரிமாற்றத்திற்கிடையேயான வேறுபாடுகள் ஏதேனும் ஐந்தினைக் கூறுக.

அல்லது

(ஆ) பயிற்சியினால் ஊழியர்களுக்குக் கிடைக்கும் நன்மைகள் யாவை ?

(a) Explain any five differences between Stock Exchange and Commodity Exchange.

OR

(b) Explain the benefits of training to the Employees.

43. (அ) தனியிடச் சந்தை என்பதை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) உலகமயமாக்கலின் தாக்கத்தை விளக்குக.

(a) Explain in detail about Niche Marketing.

OR

(b) Explain the impact of Globalization.

44. (அ) நுகர்வோரின் உரிமைகளில் ஏதேனும் ஐந்தினை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) நிதிச் சந்தையின் பங்கினை விவாதிக்கவும்.

(a) Explain any five Rights of Consumers.

OR

(b) Discuss the role of financial market.

45. (அ) குறிப்பு வரைக :

(i) வகுப்பு கூட்டம் (ii) கடனீந்தோர் கூட்டம்

அல்லது

(ஆ) மாற்று முறை ஆவணத்தின் எடுகோள்கள் யாவை ?

(a) Give short notes on :

(i) Class Meeting (ii) Meeting of the creditors

OR

(b) Mention the presumptions of Negotiable Instruments.

CAREERS360

46. (அ) தொழில் முனைவோர் மற்றும் அகத் தொழில் முனைவோர் இவர்களை வேறுபடுத்துக.

அல்லது

(ஆ) பண்டங்கள் மற்றும் சேவைகள் தவிர சந்தையில் சந்தையிடப்படும் ஏதேனும் ஐந்து பொருட்களை விவரிக்கவும்.

(a) Distinguish between an Entrepreneur and an Intrapreneur.

OR

(b) Apart from goods and services, explain any five items that can be marketed.

47. (அ) திரு. ரகு என்பவர் ஒரு நிறுமத்தின் இயக்குநராக பணியமர்த்தப்படுகிறார். அவர் தனிப்பட்ட முறையில் மூன்றாம் நபருக்கு பொறுப்பாவாரா ? ஆம் எனில் எச்சூழ்நிலைகளில் அவர் பொறுப்பாவார் ?

அல்லது

(ஆ) திருமதி. சிந்தியா என்பவர் புதிய தொழில் ஒன்றைத் தொடங்க விரும்புகிறார். அவரது தொழில் பிரயாணத்தில் எதிர்கொள்ளும் ஏதேனும் ஐந்து சவால்களை விவரிக்கவும்.

(a) Mr. Raghu is appointed as a Director in a Company. Is he personally liable to third parties ? If so, under what circumstances is he liable ?

OR

(b) Mrs. Cynthia wishes to start a new business unit. Explain any five challenges that she will have to face during the course of her entrepreneurial journey.

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **32**

3307 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

கணக்குப்பதிவியல் / ACCOUNTANCY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90
Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

CAREERS360

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **20x1=20**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given four alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. நிலையறிக்கை பொதுவாக வியாபாரத்தின் __________ கண்டறிய தயாரிக்கப்படுகிறது.

(அ) இலாபம் அல்லது நட்டம்

(ஆ) நிதிநிலை

(இ) முதல்

(ஈ) கணக்கீட்டு சரித்தன்மை

Statement of affairs is generally prepared to find out the __________ of the business.

(a) Profit or loss

(b) Financial position

(c) Capital

(d) Arithmetical accuracy

2. வருவாய் மற்றும் செலவினக் கணக்கு ஒரு :

(அ) பிரதிநிதித்துவ ஆள்சார் கணக்கு

(ஆ) சொத்துக் கணக்கு

(இ) பெயரளவு கணக்கு

(ஈ) ஆள்சார் கணக்கு

Income and Expenditure account is a :

(a) Representative Personal Account

(b) Real Account

(c) Nominal Account

(d) Personal Account

CAREERS360

3. இறுதிமுதல் + எடுப்புகள் – கூடுதல் முதல் = __________.

(அ) சரிக்கட்டப்பட்ட தொடக்க முதல்

(ஆ) தொடக்க முதல்

(இ) இலாபம் அல்லது நட்டம்

(ஈ) சரிக்கட்டப்பட்ட இறுதி முதல்

Closing Capital + Drawings – Additional Capital = __________.

(a) Adjusted Opening Capital

(b) Opening Capital

(c) Profit or Loss

(d) Adjusted Closing Capital

4. ஒரு மன்றத்தில் உள்ள 500 உறுப்பினர்கள், ஆண்டு சந்தாவாக ₹ 100 செலுத்துகின்றனர். நடப்பாண்டில் கூடியுள்ள சந்தா இன்னமும் பெறப்படாதது ₹ 200. முன் கூட்டிப் பெற்ற சந்தா ₹ 300. வருவாய் மற்றும் செலவினக் கணக்கில் காட்டப்பட வேண்டிய சந்தா தொகையினை கண்டறியவும்.

(அ) ₹ 49,800 (ஆ) ₹ 50,000

(இ) ₹ 50,200 (ஈ) ₹ 49,900

There are 500 members in a club each paying ₹ 100 as annual subscription. Subscription due but not received for the current year is ₹ 200. Subscription received in advance is ₹ 300. Find out the amount of subscription to be shown in the income and expenditure account.

(a) ₹ 49,800 (b) ₹ 50,000

(c) ₹ 50,200 (d) ₹ 49,900

5. கூட்டாளிகளிடையே கூட்டாண்மை ஒப்பந்தம் இல்லாத போது முதல் மீது வட்டி :

(அ) ஆண்டுக்கு 6% வழங்கப்படும்

(ஆ) வழங்கப்படுவதில்லை

(இ) வங்கி வீதத்தில் வழங்கப்படும்

(ஈ) ஆண்டுக்கு 5% வழங்கப்படும்

In the absence of an agreement among the partners, interest on capital is :

(a) Allowed @ 6% per annum

(b) Not allowed

(c) Allowed at bank rate

(d) Allowed @ 5% per annum

6. வேறுபட்ட ஒன்றை தேர்ந்தெடுக்கவும் :

(அ) நிலை முதல் முறை

(ஆ) சராசரி இலாப முறை

(இ) உயர் இலாப முறை

(ஈ) மூலதனமாக்கல் முறை

Select the odd one out :

(a) Fixed capital method

(b) Average profit method

(c) Super profit method

(d) Capitalisation method

CAREERS360

7. நிலை முதல் முறையில் கூட்டாளிகளுக்குரிய ஊதியம், கழிவு, முதல் மீது வட்டி போன்றவை வரவு வைக்கப்படும் கணக்கு :

(அ) எடுப்புக் கணக்கு (ஆ) முதல் கணக்கு

(இ) நடப்புக் கணக்கு (ஈ) கடன் கணக்கு

Under fixed capital method, partners' salary, commission and interest on capital will be credited in :

(a) Drawings Account (b) Capital Account

(c) Current Account (d) Loan Account

8. கூட்டாளியின் புதிய இலாபப் பகிர்வை விட பழைய இலாபப் பகிர்வு அதிகமாக இருந்தால் அவ்வேறுபாடு அழைக்கப்படுவது :

(அ) கரைப்பு விகிதம் (ஆ) முதல் விகிதம்

(இ) தியாக விகிதம் (ஈ) ஆதாய விகிதம்

If the old profit sharing ratio is more than the new profit sharing ratio of a partner, the difference is called :

(a) Solvency ratio (b) Capital ratio

(c) Sacrificing ratio (d) Gaining ratio

9. சொத்துக்களை வாங்க பங்குகள் வெளியிடும் போது, வரவு வைக்கப்படும் கணக்கு :

(அ) வங்கிக் கணக்கு (ஆ) விற்பனையாளர் கணக்கு

(இ) பற்பல சொத்துக்கள் கணக்கு (ஈ) பங்கு முதல் கணக்கு

When shares are issued for purchase of assets, the amount should be credited to :

(a) Bank Account (b) Vendors Account

(c) Sundry Assets Account (d) Share Capital Account

CAREERS360

10. நிறுமக் கலைப்பின் போது மட்டுமே அழைக்கப்படக்கூடிய பங்கு முதலின் ஒரு பகுதி இவ்வாறு அழைக்கப்படும் :

(அ) காப்பு முதல் (ஆ) அங்கீகரிக்கப்பட்ட முதல்

(இ) அழைக்கப்பட்ட முதல் (ஈ) முதலினக் காப்பு

That part of share capital which can be called up only on the winding up of a company is called :

(a) Reserve capital (b) Authorised capital

(c) Called up capital (d) Capital reserve

11. X, Y மற்றும் Z என்ற கூட்டாளிகள் இலாப நட்டங்களை சமமாகப் பகிர்ந்து வந்தனர். 2019 ஏப்ரல் 1 அன்று X இறந்து விட்டார். 2018 -ல் இலாபம் ₹ 36,000 என்ற அடிப்படையில் 2019 -ம் ஆண்டுக்குரிய இலாபத்தில் X -ன் பங்கினைக் கண்டறியவும்.

(அ) ₹ 36,000 (ஆ) ₹ 1,000 (இ) ₹ 3,000 (ஈ) ₹ 12,000

X, Y and Z were partners sharing profits and losses equally. X died on 1st April 2019. Find out the share of X in the profit of 2019 based on the profit of 2018 which showed ₹ 36,000.

(a) ₹ 36,000 (b) ₹ 1,000 (c) ₹ 3,000 (d) ₹ 12,000

12. நிதிநிலை அறிக்கைகள் வெளிக்காட்டாதது :

(அ) நீண்ட கால தகவல்கள் (ஆ) பணம் சாரா தகவல்கள்

(இ) கடந்த கால தகவல்கள் (ஈ) குறுகிய கால தகவல்கள்

The financial statements do not exhibit :

(a) Long-term data (b) Non-monetary data

(c) Past data (d) Short-term data

CAREERS360

13. சரியான குறியீட்டைப் பயன்படுத்தி பொருத்தமான இணையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :

(1)	குறை ஒப்பம்	(i)	முன் கூட்டி செலுத்திய அழைப்புப் பணம்
(2)	மிகை ஒப்பம்	(ii)	வெளியிட்ட பங்குகளை விட அதிகமாக ஒப்பப்பட்டது
(3)	அழைப்பு நிலுவை	(iii)	வெளியிட்ட பங்குகளை விட குறைவாக ஒப்பப்பட்டது
(4)	அழைப்பு முன்பணம்	(iv)	செலுத்தப் பெறாத அழைப்புப் பணம்

(அ) (1) - (iii), (2) - (iv), (3) - (i), (4) - (ii)

(ஆ) (1) - (i), (2) - (ii), (3) - (iii), (4) - (iv)

(இ) (1) - (iv), (2) - (iii), (3) - (ii), (4) - (i)

(ஈ) (1) - (iii), (2) - (ii), (3) - (iv), (4) - (i)

Match the following :

(1)	Under subscription	(i)	Amount prepaid for calls
(2)	Over subscription	(ii)	Subscription above the offered shares
(3)	Calls in arrear	(iii)	Subscription below the offered shares
(4)	Calls in advance	(iv)	Amount unpaid on calls

(a) (1) - (iii), (2) - (iv), (3) - (i), (4) - (ii)

(b) (1) - (i), (2) - (ii), (3) - (iii), (4) - (iv)

(c) (1) - (iv), (2) - (iii), (3) - (ii), (4) - (i)

(d) (1) - (iii), (2) - (ii), (3) - (iv), (4) - (i)

14. ஓராண்டிற்குள் அல்லது ஒரு இயக்கச் சுழற்சியின் காலத்திற்குள் ரொக்கமாக மாற்றப்பட வேண்டிய சொத்துக்கள் __________.

(அ) புலனாகும் சொத்துக்கள் (ஆ) நிலைச் சொத்துக்கள்

(இ) நடப்புச் சொத்துக்கள் (ஈ) புலனாகா சொத்துக்கள்

Assets that can be converted into cash within a year or within the period of an operating cycle is __________.

(a) Tangible assets (b) Fixed assets

(c) Current assets (d) Intangible assets

15. பொருத்துக :

(1)	நடப்பு விகிதம்	(i)	நீர்மைத் தன்மை
(2)	நிகர லாப விகிதம்	(ii)	செயல்திறன்
(3)	புற அகப் பொறுப்புகள் விகிதம்	(iii)	நீண்டகால கடன் தீர்க்கும் திறன்
(4)	சரக்கிருப்பு சுழற்சி விகிதம்	(iv)	இலாபத் தன்மை

(அ) (1) - (i), (2) - (ii), (3) - (iii), (4) - (iv)

(ஆ) (1) - (i), (2) - (iv), (3) - (iii), (4) - (ii)

(இ) (1) - (iii), (2) - (ii), (3) - (iv), (4) - (i)

(ஈ) (1) - (iv), (2) - (iii), (3) - (ii), (4) - (i)

Match the following :

(1)	Current ratio	(i)	Liquidity
(2)	Net profit ratio	(ii)	Efficiency
(3)	Debt-equity ratio	(iii)	Long-term solvency
(4)	Inventory turnover ratio	(iv)	Profitability

(a) (1) - (i), (2) - (ii), (3) - (iii), (4) - (iv)

(b) (1) - (i), (2) - (iv), (3) - (iii), (4) - (ii)

(c) (1) - (iii), (2) - (ii), (3) - (iv), (4) - (i)

(d) (1) - (iv), (2) - (iii), (3) - (ii), (4) - (i)

16. அறைகலன் கடனுக்கு வாங்கியது Tally -ல் எந்த வகை சான்றாவணத்தில் பதியப்படும் ?

(அ) செலுத்தல்கள் சான்றாவணம்

(ஆ) பெறுதல்கள் சான்றாவணம்

(இ) உரிய குறிப்பேடு சான்றாவணம்

(ஈ) கொள்முதல் சான்றாவணம்

In which type of voucher, credit purchase of furniture is recorded in Tally ?

(a) Payment Voucher

(b) Receipt Voucher

(c) Journal Voucher

(d) Purchase Voucher

CAREERS360

17. பொருந்தாத இணையினை அடையாளம் காணவும் :

(அ) ஆண்டுத் தொகை முறையில் நற்பெயர் = சராசரி இலாபம் × ஆண்டுத் தொகை காரணியின் தற்போதைய மதிப்பு

(ஆ) சராசரி இலாப முறையில் நற்பெயர் = சராசரி இலாபம் × கொள்முதல் ஆண்டுகளின் எண்ணிக்கை

(இ) உயர் இலாப முறையில் நற்பெயர் = உயர் இலாபம் × கொள்முதல் ஆண்டுகளின் எண்ணிக்கை

(ஈ) கூட்டு சராசரி இலாப முறையில் நற்பெயர் = கூட்டு சராசரி இலாபம் × கொள்முதல் ஆண்டுகளின் எண்ணிக்கை

Identify the incorrect pair :

(a) Goodwill under annuity method = Average profit × Present value annuity factor

(b) Goodwill under average profit method = Average profit × Number of years of purchase

(c) Goodwill under super profit method = Super profit × Number of years of purchase

(d) Goodwill under weighted average profit method = Weighted average profit × Number of years of purchase

18. Tally -ன் நுழைவாயிலிலிருந்து இருப்பாய்வை பார்வையிட எந்த விருப்பத் தேர்வு பயன்படும் ?

(அ) Gateway of Tally → Display → Trial Balance

(ஆ) Gateway of Tally → Reports → Trial Balance

(இ) Gateway of Tally → Trial Balance

(ஈ) Gateway of Tally → Reports → Display → Trial Balance

Which of the following options is used to view Trial Balance from Gateway of Tally ?

(a) Gateway of Tally → Display → Trial Balance

(b) Gateway of Tally → Reports → Trial Balance

(c) Gateway of Tally → Trial Balance

(d) Gateway of Tally → Reports → Display → Trial Balance

19. கூட்டாண்மை நிறுவனத்திலிருந்து கூட்டாளி விலகலின் போது பகிர்ந்து தராத இலாபங்கள் மற்றும் நட்டங்கள் கூட்டாளிகளுக்கு இந்த அடிப்படையில் பகிரப்படுகிறது :

(அ) தியாக விகிதம்

(ஆ) புதிய இலாபப் பகிர்வு விகிதம்

(இ) ஆதாய விகிதம்

(ஈ) பழைய இலாபப் பகிர்வு விகிதம்

On retirement of a partner from a partnership firm, accumulated profits and losses are distributed to the partners in the :

(a) Sacrificing ratio

(b) New profit sharing ratio

(c) Gaining ratio

(d) Old profit sharing ratio

20. ஒரு வணிகத்தின் முதலாம் ஆண்டுச் செலவுகள் ₹ 80,000. இரண்டாம் ஆண்டின் செலவுகள் ₹ 88,000 ஆக அதிகரித்திருந்தது. இரண்டாம் ஆண்டின் போக்கு விகிதம் என்ன ?

(அ) 11% (ஆ) 10% (இ) 110% (ஈ) 90%

Expenses for a business for the first year were ₹ 80,000. In the second year, it was increased to ₹ 88,000. What is the trend percentage in the second year ?

(a) 11% (b) 10% (c) 110% (d) 90%

பகுதி – II/PART - II

குறிப்பு : **எவையேனும் 7** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **30 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **7x2=14**

Note : Answer **any seven** questions. Question No. **30** is **compulsory**.

21. சிறிய அளவிலான, தனியாள் வணிகம் மற்றும் கூட்டாண்மை நிறுவனங்களுக்குப் பொருந்தக் கூடிய கணக்குப் பதிவு முறை எது ? விளக்குக.

Which accounting system may be suitable for small sized sole traders and partnership firms ? Explain.

CAREERS360

22. இலாப நோக்கற்ற அமைப்பின் வருவாயின வரவுகளில் ஏதேனும் நான்கினைத் தரவும்.

Give four examples for revenue receipts of Not-for-Profit organisation.

23. மணி என்ற கூட்டாளி 2018, செப்டம்பர் 1 அன்று ₹ 30,000 எடுத்துக் கொண்டார். எடுப்புகள் மீது வட்டி ஆண்டுக்கு 6% எனக் கணக்கிடப்பட வேண்டும். 2018, டிசம்பர் 31 அன்று எடுப்புகள் மீது வட்டி கணக்கிட்டு, மாறுபடும் முதல் முறை எனக் கொண்டு அதற்குரிய குறிப்பேட்டுப் பதிவுகளைத் தரவும்.

Mani is a partner, who withdrew ₹ 30,000 on 1st September, 2018. Interest on drawings is charged at 6% per annum. Calculate interest on drawings on 31st December, 2018 and show the journal entries by assuming that fluctuating capital method is followed.

24. தன்னுருவாக்க நற்பெயர் என்றால் என்ன ?

What is self-generated Goodwill ?

25. பின்வரும் விவரங்களிலிருந்து சராசரி இலாபம் கணக்கிடவும்.

2016 : ₹ 8,000 2017 : ₹ 10,000 2018 : ₹ 9,000

Compute average profit from the following information.

2016 : ₹ 8,000 2017 : ₹ 10,000 2018 : ₹ 9,000

26. அன்பு மற்றும் இராஜு என்ற இரு கூட்டாளிகள் 3 : 2 என்ற இலாப விகிதத்தில் இலாபத்தை பகிர்ந்து வந்தனர். அக்ஷய் என்பவரை கூட்டாளியாகச் சேர்த்தனர். அன்பு, இராஜு மற்றும் அக்ஷய் அவர்களின் புதிய இலாபப் பங்கு 5 : 3 : 2. தியாக விகிதத்தைக் கணக்கிடவும்.

Anbu and Raju are partners, sharing profits in the ratio of 3 : 2. Akshai is admitted as a partner. The new profit sharing ratio among Anbu, Raju and Akshai is 5 : 3 : 2. Find out the sacrificing ratio.

27. பின்வரும் விவரங்களைக் கொண்டு, ஆண்டுத் தொகை முறையில் நற்பெயரின் மதிப்பைக் கணக்கிடவும்.

(i) சராசரி இலாபம் ₹ 14,000

(ii) சாதாரண இலாபம் ₹ 4,000

(iii) சாதாரண இலாப விகிதம் 15%

(iv) நற்பெயருக்கான கொள்முதல் ஆண்டுகள் 5

5 ஆண்டுகளில் ஆண்டுக்கு 15% என்ற வட்டி விகிதத்தில் ₹ 1 -ன் தற்போதைய ஆண்டுத்தொகை மதிப்பு 3.352.

From the following information, calculate the value of goodwill under annuity method :

(i) Average profit ₹ 14,000

(ii) Normal profit ₹ 4,000

(iii) Normal rate of return 15%

(iv) Years of purchase of goodwill 5

Present value of ₹ 1 for 5 years at 15% per annum as per the annuity table is 3.352.

28. சாரா நிறுமம் பங்கொன்று ₹ 10 வீதம் 10,000 நேர்மைப் பங்குகளை ₹ 2 முனைமத்தில், விண்ணப்பத்தின் போது முழுத்தொகையும் செலுத்தும் வகையில் வெளியிட்டது. குறிப்பேட்டுப் பதிவுகள் தருக.

Sara Company issues 10,000 equity shares of ₹ 10 at a premium of ₹ 2 each payable fully on application. Pass journal entries.

29. Tally.ERP 9 -ல் ஏதேனும் ஐந்து கணக்கியல் அறிக்கைகள் கூறுக.

State any five accounting reports in Tally.ERP 9.

30. நீர்மைத் தன்மை என்பது என்ன ? நீர்மைத் தன்மை விகிதங்களின் வகைகளைக் குறிப்பிடுக.

What is liquidity ? What are the types of liquidity ratios ?

CAREERS360

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : **எவையேனும் 7** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **40** -க்கு **கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **7x3=21**

Note : Answer **any seven** questions. Question No. **40** is **compulsory**.

31. பின்வரும் விவரங்களிலிருந்து விடுபட்ட தகவலைக் கண்டறியவும் :

விவரம்	₹
2018 டிசம்பர் 31 அன்று முதல்	35,000
2018 ஜனவரி 1 அன்று முதல்	27,500
உரிமையாளர் தன் சொந்த பயனுக்கு சரக்கு எடுத்தது	?
அவ்வாண்டில் கொண்டு வந்த கூடுதல் முதல்	2,500
அவ்வாண்டின் இலாபம்	10,000

From the following details, calculate the missing figure :

Particulars	₹
Capital as on 31st December 2018	35,000
Capital as on 1st January 2018	27,500
Goods taken for the personal use of the proprietor	?
Additional Capital introduced during the year	2,500
Profit for the year	10,000

32. பின்வரும் விவரங்களிலிருந்து மொத்தக் கொள்முதலைக் கணக்கிடவும் :

	₹
2018 ஜனவரி 1 அன்று பற்பல கடனீந்தோர்	30,000
கடனீந்தோருக்கு ரொக்கம் செலுத்தியது	1,20,000
கொள்முதல் திருப்பம்	15,000
ரொக்கக் கொள்முதல்	2,25,000
31.12.2018 அன்று கடனீந்தோர்	25,000

From the following particulars, calculate total purchases :

	₹
Sundry creditors on 1st January 2018	30,000
Paid cash to creditors	1,20,000
Purchases returns	15,000
Cash purchases	2,25,000
Creditors on 31st December 2018	25,000

CAREERS360

33. சேலம் விளையாட்டு மன்றத்தின் 2019 ஏப்ரல் 1 அன்றைய முதல் நிதியைக் கணக்கிடவும்.

விவரம்	₹	**விவரம்**	₹
விளையாட்டு உபகரணங்கள்	30,000	பரிசு நிதி	10,000
கணிப்பொறி	25,000	பரிசு நிதி முதலீடுகள்	10,000
2018 - 2019 -ஆம் ஆண்டில் சந்தா பெற வேண்டியது	5,000	கை ரொக்கம்	7,000
2019 - 2020 -ஆம் ஆண்டிற்காக முன்கூட்டிப் பெற்ற சந்தா	8,000	வங்கி ரொக்கம்	21,000

Compute Capital Fund of Salem Sports Club as on 1.4.2019.

Particulars	₹	**Particulars**	₹
Sports equipment	30,000	Prize fund	10,000
Computer	25,000	Prize Fund Investments	10,000
Subscription outstanding for 2018-19	5,000	Cash in Hand	7,000
Subscription received in advance for 2019-20	8,000	Cash at Bank	21,000

34. நிலை முதல் முறைக்கும், மாறுபடும் முதல் முறைக்கும் இடையேயான வேறுபாடுகளைத் தரவும்.

State the differences between fixed capital method and fluctuating capital method.

35. ஒரு கூட்டாண்மை நிறுவனம் கடந்த மூன்று வருடங்களாக ஈட்டிய நிகர லாபங்கள் பின்வருமாறு :

2016 : ₹ 20,000, 2017 : ₹ 17,000, 2018 : ₹ 23,000.

மேற்குறிப்பிட்ட காலம் முழுவதும், நிறுவனத்தில் பயன்படுத்தப்பட்ட முதல் ₹ 80,000. நிறுவனம் கொண்டுள்ள இடரினைக் கருத்தில் கொண்டு, பயன்படுத்தப்-பட்ட முதல் மீதான சாதாரண இலாப வீதம் 15% எனக் கருதப்பட்டது. உயர் இலாபத்தில் 2 ஆண்டுகள் கொள்முதல் என்ற அடிப்படையில் நற்பெயரின் மதிப்பைக் கணக்கிடவும்.

A partnership firm earned net profits during the last three years as follows :

2016 : ₹ 20,000, 2017 : ₹ 17,000 and 2018 : ₹ 23,000.

The capital investment of the firm throughout the above mentioned period has been ₹ 80,000. Having regard to the risk involved, 15% is considered to be a fair return on capital employed in the business. Calculate the value of goodwill on the basis of 2 years purchase of super profit.

36. சீனு மற்றும் சிவா இருவரும் கூட்டாளிகள். அவர்கள் தங்கள் இலாபம் மற்றும் நட்டங்களை 5 : 3 என்ற விகிதத்தில் பகிர்ந்து கொள்கின்றனர். சுப்பு என்பவரை புதிய கூட்டாளியாக சேர்க்கும் போது, அவர்கள் பின்வரும் முடிவுகள் எடுத்தனர்.

(i) கட்டிடம் மதிப்பினை ₹ 70,000 ஆக உயர்த்த வேண்டும்.

(ii) கணக்கேடுகளில் இதுவரை பதியப்படாத ₹ 20,000 மதிப்புள்ள முதலீடுகளை கணக்கில் கொண்டு வர வேண்டும்.

(iii) இயந்திரம் மதிப்பு ₹ 14,000 மற்றும் அறைகலன் மதிப்பு ₹ 12,000 குறைக்க வேண்டும்.

(iv) பற்பல கடனீந்தோரில் ₹ 16,000 போக்கெழுத வேண்டும்.

மறுமதிப்பீட்டுக் கணக்கினைத் தயார் செய்யவும்.

Seenu and Siva are partners sharing profits and losses in the ratio of 5 : 3. In view of Subbu's admission, they decided :

(i) To increase the value of building by ₹ 70,000.

(ii) To bring into record investments at ₹ 20,000, which have not so far been brought into account.

(iii) To decrease the value of machinery by ₹ 14,000 and furniture by ₹ 12,000.

(iv) To write off sundry creditors by ₹ 16,000.

Prepare Revaluation account.

37. பின்வரும் விவரங்களிலிருந்து மேரி வரையறு நிறுமத்தின் ஒப்பீட்டு வருமான அறிக்கையை தயார் செய்யவும்.

விவரம்	2015-16	2016-17
	₹	₹
விற்பனை மூலம் பெற்ற வருவாய்	4,00,000	5,00,000
இயக்கச் செலவுகள்	2,00,000	1,80,000
வருமான வரி (வரிக்கு முன் இலாபத்தில் சதவீதம்)	20%	50%

From the following particulars, prepare comparative income statement of Mary Co. Ltd.

Particulars	2015-16	2016-17
	₹	₹
Revenue from operations	4,00,000	5,00,000
Operating expenses	2,00,000	1,80,000
Income tax (profit before tax in percentage)	20%	50%

38. பின்வரும் தகவல்களிலிருந்து மொத்த இலாப விகிதம் கணக்கிடவும். விற்பனையிலிருந்து பெற்ற வருவாய் ₹ 2,50,000. விற்பனையிலிருந்து பெற்ற வருவாய்க்கான அடக்கவிலை ₹ 2,10,000 மற்றும் கொள்முதல் ₹ 1,80,000.

Calculate Gross Profit Ratio from the following :

Revenue from operations ₹ 2,50,000, cost of revenue from operations ₹ 2,10,000 and purchases ₹ 1,80,000.

39. Tally.ERP 9 -ல், முன்பே வரையறுக்கப்பட்ட பேரேடுகள் யாவை ?

What are the pre-defined ledgers available in Tally.ERP 9 ?

CAREERS360

40. அருணா ஆலைகள் வரையறு நிறுமத்தின் பதிவு செய்யப்பட்ட பங்குமுதல் ₹ 5,00,000. அதில் 40,000 பங்குகளை ₹ 10 வீதம் பின்வருமாறு செலுத்தத்தக்க வகையில் வெளியிட்டது. விண்ணப்பத்தின் மீது ₹ 3, ஒதுக்கீட்டின் மீது ₹ 5, முதல் மற்றும் இறுதி அழைப்பின் மீது ₹ 2. வெளியிட்ட பங்குகள் அனைத்தும் ஒப்பபப்பட்டன. அனைத்துத் தொகைகளும் பெறப்பட்டன. ஆனால் ஒரு பங்குதாரர், தான் வைத்துள்ள 1000 பங்குகளுக்கான முதல் மற்றும் இறுதி அழைப்புத் தொகைகளை ஒதுக்கீட்டின் போதே செலுத்தி விட்டார். ஒதுக்கீட்டிற்கான குறிப்பேட்டுப் பதிவுகளைத் தருக.

Aruna Mills Ltd. with a registered capital of ₹ 5,00,000 in equity shares of ₹ 10 each, issued 40,000 of such shares payable as follows :

₹ 3 per share on application, ₹ 5 per share on allotment and ₹ 2 per share on first and final call. The issue was duly subscribed. All the money payable was duly received. But one share holder holding 1000 shares paid the first and final call money on allotment itself.

Give journal entries for allotment.

பகுதி – IV/PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **7x5=35**

Note : Answer **all** the questions.

41. (அ) ஆனந்த் தன் கணக்கேடுகளை இரட்டைப் பதிவு முறையில் பராமரித்து வருவதில்லை. 2019 மார்ச் 31 -ம் நாளோடு முடிவடையும் ஆண்டுக்குரிய இலாபம் அல்லது நட்டம் கண்டறியவும்.

விவரம்	31.3.2018 ₹	31.3.2019 ₹
வங்கி ரொக்கம்	5,000 (ப)	60,000 (வ)
கை ரொக்கம்	3,000	4,500
சரக்கிருப்பு	35,000	45,000
பற்பல கடனாளிகள்	1,00,000	90,000
பொறி மற்றும் இயந்திரம்	80,000	80,000
நிலம் மற்றும் கட்டிடம்	1,40,000	1,40,000
பற்பல கடனீந்தோர்	1,70,000	1,30,000

ஆனந்த் தனது சொந்த பயனுக்காக ₹ 60,000 எடுத்துக் கொண்டார். அவர் தன்னுடைய வியாபாரத்தை விரிவுப்படுத்துவதற்காக ₹ 17,000 கூடுதல் முதல் கொண்டு வந்தார். கடனாளிகள் மீது 5% ஒதுக்கு உருவாக்கவும். பொறி மற்றும் இயந்திரம் மீது 10% தேய்மானம் நீக்கவும்.

அல்லது

CAREERS360

(ஆ) சென்னை விளையாட்டு மன்றத்தின் கீழ்க்காணும் தகவல்களிலிருந்து 2018, மார்ச் 31 -ம் நாளோடு முடிவடையும் ஆண்டுக்குரிய பெறுதல்கள் மற்றும் செலுத்தல்கள் கணக்கினைத் தயார் செய்யவும்.

விவரம்	₹	விவரம்		₹
தொடக்க ரொக்க இருப்பு (1.4.2017)	10,000	சந்தா பெற்றது		
தொடக்க வங்கியிருப்பு (1.4.2017)	15,000	2016 - 17	4,500	
வட்டி செலுத்தியது	5,000	2017 - 18	65,000	
தொலைபேசி செலவுகள்	7,000	2018 - 19	5,000	74,500
மைதானம் பராமரித்தது	22,500	தொடர் விளையாட்டுப் போட்டிச் செலவுகள்		12,500
ஆயுள் உறுப்பினர் கட்டணம் பெற்றது	5,500	தொடர் விளையாட்டுப் போட்டி நிதி வரவுகள்		15,000
மட்டைகள் மற்றும் பந்துகள் வாங்கியது	13,000	இறுதி ரொக்க இருப்பு (31.3.2018)		5,000

(a) Ananth does not keep his books under double entry system. Find the profit or loss made by him for the year ending 31st March 2019.

Particulars	31.3.2018 ₹	31.3.2019 ₹
Cash at Bank	5,000 (Dr)	60,000 (Cr)
Cash in Hand	3,000	4,500
Stock of Goods	35,000	45,000
Sundry Debtors	1,00,000	90,000
Plant and Machinery	80,000	80,000
Land and Building	1,40,000	1,40,000
Sundry Creditors	1,70,000	1,30,000

Ananth had withdrawn ₹ 60,000 for his personal use. He had introduced ₹ 17,000 as capital for expansion of his business. Create a provision of 5% on Debtors. Plant and Machinery is to be depreciated at 10%.

OR

(b) From the following particulars of Chennai Sports Club, prepare Receipts and Payments account for the year ended 31st March 2018.

Particulars	₹	Particulars		₹
Opening cash balance as on 1.4.2017	10,000	Subscriptions received		
Opening bank balance as on 1.4.2017	15,000	2016 - 17	4,500	
Interest paid	5,000	2017 - 18	65,000	
Telephone expenses	7,000	2018 - 19	5,000	74,500
Upkeep of grounds	22,500	Tournament expenses		12,500
Life membership fees received	5,500	Tournament fund receipts		15,000
Bats and balls purchased	13,000	Closing balance of cash (31.3.2018)		5,000

CAREERS360

42. (அ) பின்வரும் விவரங்களிலிருந்து மொத்த விற்பனையைக் கணக்கிடவும் :

விவரம்	₹
2017 ஏப்ரல் 1 அன்று கடனாளிகள்	1,50,000
2017 ஏப்ரல் 1 அன்று பெறுதற்குரிய மாற்றுச்சீட்டு	40,000
கடனாளிகளிடமிருந்து பெற்ற ரொக்கம்	3,90,000
பெறுதற்குரிய மாற்றுச் சீட்டுக்குரிய ரொக்கம் பெற்றது	90,000
பெறுதற்குரிய மாற்றுச்சீட்டு மறுக்கப்பட்டது	10,000
விற்பனைத் திருப்பம்	40,000
2018 மார்ச் 31 அன்று பெறுதற்குரிய மாற்றுச்சீட்டு	30,000
2018 மார்ச் 31 அன்று பற்பல கடனாளிகள்	1,30,000
ரொக்க விற்பனை	2,00,000

அல்லது

(ஆ) இலக்குமி நிறுமத்தின் 2019, மார்ச் 31 -ம் நாளைய இருப்பு நிலைக் குறிப்பு பின்வருமாறு :

விவரம்	₹
I. **பங்கு மூலதனம் மற்றும் பொறுப்புகள்**	
1. **பங்குதாரர் நிதி**	
நேர்மைப் பங்கு முதல்	4,00,000
2. **நீண்டகாலப் பொறுப்புகள்**	
நீண்டகாலக் கடன்கள்	2,00,000
3. **நடப்புப் பொறுப்புகள்**	
(அ) குறுகிய காலக் கடன்கள்	50,000
(ஆ) கணக்குகள் மூலம் செலுத்த வேண்டியவை	3,10,000
(இ) இதர நடப்புப் பொறுப்புகள் கொடுபட வேண்டிய செலவுகள்	15,000
(ஈ) குறுகிய கால ஒதுக்குகள்	25,000
மொத்தம்	10,00,000
II. **சொத்துக்கள்**	
1. **நீண்ட காலச் சொத்துக்கள்**	
(அ) நிலைச் சொத்துக்கள் புலனாகும் சொத்துக்கள்	4,00,000
2. **நடப்புச் சொத்துக்கள்**	
(அ) சரக்கிருப்பு	1,60,000
(ஆ) வணிகக் கடனாளிகள்	3,20,000
(இ) ரொக்கம் மற்றும் ரொக்கத்திற்கு சமமானவைகள்	80,000
(ஈ) இதர நடப்புச் சொத்துக்கள் முன் கூட்டிச் செலுத்திய செலவுகள்	40,000
மொத்தம்	10,00,000

(i) நடப்பு விகிதம் (ii) விரைவு விகிதம் கணக்கிடவும்.

CAREERS360

(a) From the following particulars, calculate total sales.

Particulars	₹
Debtors on 1st April 2017	1,50,000
Bills receivable on 1st April 2017	40,000
Cash received from Debtors	3,90,000
Cash received for bills receivable	90,000
Bills receivable dishonoured	10,000
Sales return	40,000
Bills receivable on 31st March 2018	30,000
Sundry Debtors on 31st March 2018	1,30,000
Cash sales	2,00,000

OR

(b) Following is the balance sheet of Lakshmi Ltd. as on 31st March 2019 :

Particulars	₹
I. **Equity and Liabilities**	
1. Shareholder's funds	
Equity share capital	4,00,000
2. Non-current liabilities	
Long-term borrowings	2,00,000
3. Current liabilities	
(a) Short-term borrowings	50,000
(b) Trade payables	3,10,000
(c) Other current liabilities	
Expenses payable	15,000
(d) Short-term provisions	25,000
Total	10,00,000
II. Assets	
1. Non-current assets	
(a) Fixed assets	
Tangible assets	4,00,000
2. Current assets	
(a) Inventories	1,60,000
(b) Trade debtors	3,20,000
(c) Cash and cash equivalents	80,000
(d) Other current assets	
Prepaid expenses	40,000
Total	10,00,000

Calculate : (i) Current ratio (ii) Quick ratio

CAREERS360

43. (அ) டில்லி இலக்கிய மன்றத்தின் 2019 மார்ச் 31 -ம் நாளோடு முடிவடையும் ஆண்டுக்குரிய ரொக்க நடவடிக்கைகளின் தொகுப்பு பின்வருமாறு :

டில்லி இலக்கிய மன்றம்

2019 மார்ச் 31 -ம் நாளோடு முடிவடையும் ஆண்டுக்குரிய பெறுதல்கள் மற்றும் செலுத்தல்கள் கணக்கு

பெறுதல்கள்	₹	**செலுத்தல்கள்**	₹
இருப்பு கீ/கொ		வாடகையும் வீதமும்	21,000
கை ரொக்கம்	3,200	விரிவுரை கட்டணம்	4,500
நுழைவுக் கட்டணம்	2,300	பல்வகைச் செலவுகள்	7,200
சந்தா	46,000	நிலை வைப்பு	40,000
		இருப்பு கீ/இ	
ஆயுள் உறுப்பினர் கட்டணம்	2,500	கை ரொக்கம்	4,300
நிலை வைப்பின் மீதான			
வட்டி பெற்றது	500		
அறைகலன் விற்றது (1.4.2018)	22,500		
(ஏட்டு மதிப்பு ₹ 25,000)			
	77,000		77,000

கூடுதல் தகவல்கள் :

(i) 2018, ஏப்ரல் 1 அன்று முதல்நிதி ₹ 63,200.

(ii) ஆண்டுத் தொடக்கத்தில் மன்றத்தில் இருந்த நூல்களின் மதிப்பு ₹ 20,000 மற்றும் அறைகலன் மதிப்பு ₹ 40,000.

(iii) நடப்பாண்டில் முன் கூட்டிப் பெற்ற சந்தா ₹ 1,000.

சங்கத்தின் 2019, மார்ச் 31-ம் நாளோடு முடிவடையும் ஆண்டுக்குரிய வருவாய் மற்றும் செலவினக் கணக்கையும் அந்நாளைய இருப்பு நிலைக் குறிப்பையும் தயார் செய்யவும்.

அல்லது

CAREERS360

(ஆ) பின்வரும் விவரங்களைக் கொண்டு சிவா வரையறு நிறுமத்தின் மார்ச் 31, 2016 மற்றும் மார்ச் 31, 2017 -க்கான பொது அளவு வருவாய் அறிக்கையினை தயார் செய்யவும்.

விவரம்	2015-16	2016-17
	₹	₹
விற்பனை மூலம் பெற்ற வருவாய்	2,00,000	3,00,000
இதர வருமானம்	25,000	75,000
செலவுகள்	2,50,000	1,50,000
வருமான வரி	40%	40%

(a) The following is the summary of cash transactions of Delhi Literary Club for the year ending 31st March 2019.

Delhi Literary Club

Receipts and Payments Account for the year ending 31st March 2019

Receipts	₹	Payments	₹
To Balance b/d		By Rent and Rates	21,000
Cash in hand	3,200	By Lecture fees	4,500
To Entrance fees	2,300	By Sundry Expenses	7,200
To Subscriptions	46,000	By Fixed Deposit	40,000
To Life membership fees	2,500	By Balance c/d Cash in hand	4,300
To Interest received on Fixed Deposit	500		
To Sale of furniture (1.4.2018) (Book value ₹ 25,000)	22,500		
	77,000		77,000

Additional Information :

(i) Capital Fund as on 1st April 2018, was ₹ 63,200.

(ii) At the beginning of the year, the club possessed books worth ₹ 20,000 and furniture worth ₹ 40,000.

(iii) Subscription received in advance during the current year amounted to ₹ 1,000.

Prepare Income and Expenditure account of the Club for the year ending 31st March, 2019 and the Balance Sheet as on that date.

OR

CAREERS360

(b) From the following particulars of Siva Ltd., prepare common size income statement for the years ended 31st March 2016 and 31st March 2017.

Particulars	2015-16	2016-17
	₹	₹
Revenue from operations	2,00,000	3,00,000
Other income	25,000	75,000
Expenses	2,50,000	1,50,000
Income tax	40%	40%

CAREERS360

44. (அ) தினேஷ் மற்றும் சுகுமார் 2018 ஜனவரி 1 அன்று கூட்டாண்மை ஒப்பந்தத்தில் ஈடுபட்டனர். தினேஷ் ₹ 5,00,000 மற்றும் சுகுமார் ₹ 4,00,000 முதலாகக் கொண்டு வந்தனர். ஒப்பந்தம் பின்வருவனவற்றைக் கொண்டுள்ளது :

(i) தினேஷ் மற்றும் சுகுமார் இலாப நட்டங்களை 2 : 1 என்ற விகிதத்தில் பகிர வேண்டும்.

(ii) கூட்டாளிகளுக்கு முதல் மீது வட்டி ஆண்டுக்கு 6% தரப்பட வேண்டும்.

(iii) எடுப்புகள் மீதான வட்டி கணக்கிடப்பட வேண்டியது தினேஷ் ₹ 3,600 மற்றும் சுகுமார் ₹ 2,300.

(iv) தினேஷிற்கு சம்பளம் ஆண்டுக்கு ₹ 62,000 வழங்கப்பட வேண்டும். மற்றும்

(v) சுகுமாருக்கு, அக்கழிவை கழித்த பின் உள்ள நிகர லாபத்தில் 10% கழிவு தரப்பட வேண்டும்.

2018, டிசம்பர் 31 -ம் நாளோடு முடிவடையும் ஆண்டில், வட்டி, சம்பளம் மற்றும் கழிவு போன்றவற்றை சரிக்கட்டுவதற்கு முன் நிறுவனம் ஈட்டிய இலாபம் ₹ 1,20,000.

இலாப, நட்ட பகிர்வு கணக்கைத் தயாரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) பின்வரும் விவரங்களைக் கொண்டு, முல்லை வரையறு நிறுமத்தின் போக்கு சதவீதங்களைக் கணக்கிடவும்.

விவரம்	₹ இலட்சங்களில்		
	2015 - 16	**2016 - 17**	**2017 - 18**
விற்பனை மூலம் பெற்ற வருவாய்	100	120	160
இதர வருமானம்	20	24	20
செலவுகள்	20	14	40
வருமான வரி	30%	30%	30%

(a) Dinesh and Sugumar entered into partnership agreement on 1st January 2018, Dinesh contributing ₹ 5,00,000 and Sugumar ₹ 4,00,000 as capital.

The agreement provided that :

(i) Profits and losses to be shared in the ratio 2 : 1 as between Dinesh and Sugumar.

(ii) Partners to be entitled to interest on capital @ 6% p.a.

(iii) Interest on drawings to be charged :
Dinesh : ₹ 3,600 and Sugumar : ₹ 2,300.

(iv) Dinesh to receive a salary of ₹ 62,000 for the year, and

(v) Sugumar is to receive a commission of 10% on the net profit after charging such commission.

During the year ended on 31st December 2018, the firm made a profit of ₹ 1,20,000 before adjustment of interest, salary and commission.

Prepare the profit and loss appropriation account.

OR

CAREERS360

(b) From the following information, calculate trend percentages for Mullai Ltd.

Particulars	₹ in lakhs		
	2015 - 16	2016 - 17	2017 - 18
Revenue from operations	100	120	160
Other income	20	24	20
Expenses	20	14	40
Income tax	30%	30%	30%

45. (அ) அமல், விமல் இருவரும் ஒரு கூட்டாண்மை நிறுவனத்தின் கூட்டாளிகள். அவர்கள் 7 : 5 என்ற விகிதத்தில் இலாபங்கள் மற்றும் நட்டங்களை பகிர்ந்து வந்தனர். 2019, மார்ச் 31 அன்றைய அவர்களின் இருப்பு நிலைக் குறிப்பு பின்வருமாறு.

பொறுப்புகள்		₹	சொத்துக்கள்	₹
முதல் கணக்குகள் :			கட்டடம்	80,000
அமல்	70,000		அறைகலன்	20,000
விமல்	50,000	1,20,000	சரக்கிருப்பு	25,000
பற்பல கடனீந்தோர்		30,000	கடனாளிகள்	30,000
இலாப நட்ட க/கு		24,000	வங்கி	19,000
		1,74,000		1,74,000

1.4.2019 -ல் நிர்மல் புதிய கூட்டாளியாகச் சேருகிறார். அவர் ₹ 30,000 முதலுடன் எதிர்கால இலாபப் பங்கில் 1/3 விகிதத்தில், பின்வரும் சரிக்கட்டலுடன் கூட்டாளியாகிறார்.

(i) சரக்கிருப்பின் மதிப்பு ₹ 5,000 குறைக்கப்பட வேண்டும்.

(ii) வாரா ஐயக்கடன் ஒதுக்கு ₹ 3,000 உருவாக்கப்பட வேண்டும்.

(iii) கட்டடம் ₹ 20,000 மதிப்பேற்றம் செய்யப்பட வேண்டும்.

மறுமதிப்பீட்டுக் கணக்கு மற்றும் கூட்டாளி சேர்க்கைக்குப் பின்பான கூட்டாளியின் முதல் கணக்கு தயார் செய்யவும்.

அல்லது

CAREERS360

(ஆ) பாரத் நிறுமம் ₹ 10 மதிப்புள்ள 1,00,000 பங்குகளை முகமதிப்பில் பொது மக்களுக்கு வெளியிட்டது. பங்குகள் மீதான பணம் செலுத்த வேண்டிய விவரங்கள் பின்வருமாறு :

விண்ணப்பத்தின் போது பங்கொன்றிற்கு	₹ 5
ஒதுக்கீட்டின் போது பங்கொன்றிற்கு	₹ 3
முதல் மற்றும் இறுதி அழைப்பின் போது பங்கொன்றிற்கு	₹ 2

1,20,000 பங்குகளுக்கு விண்ணப்பத் தொகை பெறப்பட்டது. கூடுதல் விண்ணப்பத் தொகை உடனடியாக திருப்பிச் செலுத்தப்பட்டது. மேற்கண்டவற்றை பதிவு செய்ய குறிப்பேட்டுப் பதிவுகளைத் தரவும்.

(a) Amal and Vimal are partners in a firm sharing profits and losses in the ratio of 7 : 5. Their balance sheet as on 31st March, 2019 is as follows :

Liabilities		₹	Assets	₹
Capital accounts :			Land	80,000
Amal	70,000		Furniture	20,000
Vimal	50,000	1,20,000	Stock	25,000
Sundry creditors		30,000	Debtors	30,000
Profit and Loss A/c		24,000	Bank	19,000
		1,74,000		1,74,000

Nirmal is admitted as a new partner on 1.4.2019 by introducing a capital of ₹ 30,000 for 1/3 share in the future profit subject to the following adjustments :

(i) Stock to be depreciated by ₹ 5,000.

(ii) Provision for doubtful debts to be created for ₹ 3,000.

(iii) Land to be appreciated by ₹ 20,000.

Prepare Revaluation account and Capital accounts of partners after admission.

OR

(b) Bharath Ltd. issued 1,00,000 equity shares of ₹ 10 each to the public at par. The details of the amount payable on the shares are as follows :

On application	₹ 5 per share
On allotment	₹ 3 per share
On first and final call	₹ 2 per share

Application money was received for 1,20,000 shares. Excess application money was refunded immediately. Pass journal entries to record the above.

46. (அ) சார்லஸ், முத்து மற்றும் சேகர் என்ற கூட்டாளிகள் முறையே 3 : 4 : 2 என்ற விகிதத்தில் இலாபங்களைப் பகிர்ந்து கொண்டனர். 2018 டிசம்பர் 31 -ம் நாளைய அவர்களின் இருப்பு நிலைக் குறிப்பு பின்வருமாறு :

பொறுப்புகள்		**₹**	**சொத்துக்கள்**	**₹**
முதல் கணக்குகள் :			அறைகலன்	20,000
சார்லஸ்	30,000		சரக்கிருப்பு	40,000
முத்து	40,000		கடனாளிகள்	30,000
சேகர்	20,000	90,000	வங்கி ரொக்கம்	33,000
பற்பல கடனீந்தோர்		33,000		
		1,23,000		1,23,000

1.1.2019 அன்று பின்வரும் ஏற்பாடுகளின் படி சார்லஸ் கூட்டாண்மையிலிருந்து விலகினார்.

(i) சரக்கிருப்பின் மதிப்பு 10% அதிகரிக்கப்பட வேண்டும்.

(ii) வாராக்கடன் மீது ₹ 1,300 ஒதுக்கு உருவாக்க வேண்டும்.

(iii) சார்லஸிற்கு உரிய தொகை உடனடியாகச் செலுத்தப்பட்டது.

மறுமதிப்பீட்டுக் கணக்கு, விலகலுக்குப் பின் உள்ள கூட்டாளிகளின் முதல் கணக்கு மற்றும் இருப்பு நிலைக் குறிப்பினைத் தயார் செய்யவும்.

அல்லது

CAREERS360

(ஆ) நவீன் நிறுமத்தின் பின்வரும் வணிக நடவடிக்கைகளிலிருந்து கணக்கிடவும் :

(i) மொத்த இலாப விகிதம்

(ii) இயக்க அடக்க விலை விகிதம்

(iii) இயக்க இலாப விகிதம்

இலாப நட்ட அறிக்கை

விவரம்	₹
I விற்பனை மூலம் பெற்ற வருவாய்	20,000
II இதர வருமானம் :	
முதலீடு மூலம் வருவாய்	200
III மொத்த வருவாய் (I + II)	20,200
IV செலவுகள் :	
கொள்முதல் செய்த சரக்குகள்	17,000
சரக்கிருப்பு மாற்றம்	(–) 1,000
நிதிசார் செலவுகள்	300
இதர செலவுகள் (நிர்வாகம் மற்றும் விற்பனை)	2,400
மொத்த செலவுகள்	18,700
V அவ்வாண்டிற்கான வரிக்கு முன்னர் உள்ள இலாபம் (III – IV)	1,500

[திருப்புக / Turn over

CAREERS360

(a) Charles, Muthu and Sekar are partners, sharing profits in the ratio of 3 : 4 : 2. Their balance sheet as on 31st December, 2018 is as under :

Liabilities		₹	Assets	₹
Capital accounts :			Furniture	20,000
Charles	30,000		Stock	40,000
Muthu	40,000		Debtors	30,000
Sekar	20,000	90,000	Cash at bank	33,000
Sundry creditors		33,000		
		1,23,000		1,23,000

On 1.1.2019, Charles retired from the partnership firm on the following arrangements :

(i) Stock to be appreciated by 10%.

(ii) To provide ₹ 1,300 for bad debts.

(iii) The final amount due to Charles was paid immediately.

Prepare revaluation account, partner's capital account and the balance sheet of the firm after retirement.

OR

CAREERS360

(b) From the following trading activities of Naveen Ltd., calculate :

(i) Gross Profit Ratio

(ii) Operating Cost Ratio

(iii) Operating Profit Ratio

Statement of Profit and Loss

Particulars	₹
I Revenue from operations	20,000
II Other income :	
Income from investments	200
III Total revenues (I + II)	20,200
IV Expenses :	
Purchase of stock-in-trade	17,000
Changes in inventories	(–) 1,000
Finance costs	300
Other expenses (administration and selling)	2,400
Total expenses	18,700
V Profit before tax (III – IV)	1,500

CAREERS360

47. (அ) நிவேதா வரையறு நிறுமம் ₹ 10 மதிப்பிலான 1000 நேர்மைப் பங்குகளை, அழைப்புத் தொகை பங்கு ஒன்றிற்கு ₹ 4 வீதம் செலுத்தவில்லை என ஒறுப்பிழப்பு செய்தது. இதில் பங்கு ஒன்றிற்கு ₹ 7 வீதம் 800 பங்குகள் மறுவெளியீடு செய்யப்பட்டன. ஒறுப்பிழப்பு மற்றும் மறுவெளியீட்டிற்கான குறிப்பேட்டுப் பதிவுகளைத் தரவும்.

அல்லது

(ஆ) Tally.ERP 9 -ல் பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் சான்றாவணங்களின் வகைகளைக் குறிப்பிடவும்.

(a) Nivetha Ltd. forfeited 1000 equity shares of ₹ 10 each for non payment of call of ₹ 4 per share. Of these, 800 shares were re-issued @ ₹ 7 per share. Pass journal entries for forfeiture and re-issue.

OR

(b) Mention the commonly used voucher types in Tally.ERP 9.

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **8**

3312 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

நுண்ணுயிரியல் / MICROBIOLOGY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 70

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

(3) தேவையான இடங்களில் படங்கள் வரைக.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

(3) Draw diagrams wherever necessary.

பகுதி – I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. EHF என்பது __________ .
(அ) Ebola hemolytic fever (ஆ) Ebola haemorrhagic fever
(இ) Ebola heart fever (ஈ) Ebola human fever
EHF stands for __________.
(a) Ebola hemolytic fever (b) Ebola haemorrhagic fever
(c) Ebola heart fever (d) Ebola human fever

2. பின்வருவனவற்றில் எது ஸ்போரோசிடல் அல்ல ?
(அ) ஆல்கஹால் (ஆ) குளுட்டரால்டிஹைடு
(இ) எத்திலீன் ஆக்ஸைடு (ஈ) பார்மால்டிஹைடு
All of the following are sporicidal except :
(a) Alcohol (b) Glutaraldehyde
(c) Ethylene Oxide (d) Formaldehyde

3. கிளைகாளைசிஸின் வினைப்படு பொருள் என்பது :
(அ) குளுக்கோஸ்-6-பாஸ்பேட் (ஆ) பைருவிக் அமிலம்
(இ) சிட்ரிக் அமிலம் (ஈ) குளுக்கோஸ்
The reactant in glycolysis is __________.
(a) Glucose-6-phosphate (b) Pyruvic acid
(c) Citric acid (d) Glucose

4. நுண்ணுயிரிகள் வளர ஏற்ற pH மதிப்பு __________.
(அ) 9.2 (ஆ) 4.0 (இ) 7.0 (ஈ) 3.4
The microorganisms grow best at pH value around __________.
(a) 9.2 (b) 4.0 (c) 7.0 (d) 3.4

5. சிவப்பு திராட்சை 12 முதல் 36 மணி நேரம் நொதிக்கப்படும் போது __________ தயாரிக்கப்படுகிறது.
(அ) வயலட் ஒயின் (ஆ) சிவப்பு ஒயின்
(இ) இளஞ்சிவப்பு ஒயின் (ஈ) வெள்ளை ஒயின்
__________ is obtained from red grapes in which fermentation lasts for only 12 to 36 hours.
(a) Violet wine (b) Red wine
(c) Pink wine (d) White wine

CAREERS360

6. பின்வருவனவற்றில் எந்த முறை டி.பேலிடம் கண்டறிய பயன்படுத்தப்படுகிறது :

(அ) இம்யூனோ புளோரஸன்ஸ் சாயமேற்றல்

(ஆ) சில்வர் உட்புகுத்து முறை

(இ) டார்க் பீல்ட் நுண்ணோக்கியியல்

(ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

Which of the following methods can be used to demonstrate T. Pallidum ?

(a) Immuno fluorescence staining

(b) Silver impregnation method

(c) Dark ground microscopy

(d) All the above

7. லீஷ்மேனியா உயிரி மனிதனிற்கு __________ ஆல் கடத்தப்படுகிறது.

(அ) ரெடுவிட் பூச்சி (ஆ) சாண்ட் பூச்சி

(இ) டெஸ்டி பூச்சி (ஈ) கொசு

Leishmania organisms are transmitted to human by __________.

(a) Reduviid bug (b) Sand flies

(c) Tsetse flies (d) Mosquitoes

8. மருத்துவ மைக்காலஜியின் தந்தை __________ ஆவார்.

(அ) ஆண்டன் டி பாரி (ஆ) பாஸ்ச்சர்

(இ) ரேமண்ட் ஜாக்குவெஸ் சாப்ராட் (ஈ) ராபர்ட் கோச்

__________ is the 'Father of medical mycology'.

(a) Anton de Bary (b) Pasteur

(c) Raymond Jacques Sabouraud (d) Robert Koch

9. சைட்டோமெகாலோ வைரஸ்கள் __________ என்று அழைக்கப்படுகிறது.

(அ) எப்ஸ்டின் - பார் வைரஸ் (ஆ) உமிழ்நீர் சுரப்பி வைரஸ்

(இ) நெஞ்சக் கணைய சுரப்பி வைரஸ் (ஈ) நாளமில்லா சுரப்பி வைரஸ்

Cytomegalo viruses are also called as _________.

(a) Epstein - Barr virus (b) Salivary gland virus

(c) Thymus gland virus (d) Endocrine gland virus

CAREERS360

10. கொசு மூலம் பரவும் மற்றும் உண்ணி மூலம் பரவும் வைரஸ்களுக்கு உதாரணம் தருக ?

(அ) ஹெப்படைடிஸ் வைரஸ் (ஆ) டெங்கு வைரஸ்

(இ) ஃபிளாவி வைரஸ் (ஈ) சிக்கன் குன்யா வைரஸ்

An example for mosquito-borne and tick-borne virus :

(a) Hepatitis virus (b) Dengue virus

(c) Flavi virus (d) Chikungunya virus

11. வகை II மிகை கூர் உணர்வு வினைகளில் __________ ஈடுபடுகிறது.

(அ) IgE ஆன்டிபாடி (ஆ) IgG ஆன்டிபாடி

(இ) IgG மற்றும் IgM ஆன்டிபாடி (ஈ) IgM ஆன்டிபாடி

In type II hypersensitivity reaction __________ is involved.

(a) IgE antibody (b) IgG antibody

(c) IgG and IgM antibodies (d) IgM antibody

12. டி.என்.ஏ __________ ஆகப் படியெடுக்கப்படுகிறது.

(அ) hn - ஆர்.என்.ஏ. (ஆ) m - ஆர்.என்.ஏ.

(இ) t - ஆர்.என்.ஏ. (ஈ) s - ஆர்.என்.ஏ.

DNA is transcribed into _________.

(a) hnRNA (b) mRNA

(c) tRNA (d) sRNA

13. எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கியை __________ மற்றும் __________ முதன் முதலில் கண்டுபிடித்தனர்.

(அ) ஏர்னஸ்ட் ரஸ்கா மற்றும் மேக்ஸ் நால்

(ஆ) கோச் மற்றும் லிஸ்டர்

(இ) பாஸ்ச்சர் மற்றும் பிளெமிங்

(ஈ) ஸெர்னிக் மற்றும் ஹூக்

Electron microscope was first invented by __________ and __________.

(a) Ernst Ruska and Max Knoll

(b) Koch and Lister

(c) Pasteur and Flemming

(d) Zernike and Hook

CAREERS360

14. நைசீரியா மெனின்ஜிடிடிஸ் _________ ஆகும்.

(அ) கிராம் பாசிட்டிவ் டிப்ளோகாக்கை

(ஆ) கிராம் பாசிட்டிவ் காக்கை

(இ) கிராம் நெகட்டிவ் குச்சி

(ஈ) கிராம் நெகட்டிவ் டிப்ளோகாக்கை

Neisseria meningitidis is _________.

(a) Gram positive diplococci

(b) Gram positive cocci

(c) Gram negative rod

(d) Gram negative diplococci

15. எண்டமீபா ஹிஸ்டோலைடிக்காவின் _________ மனித பெருங்குடலின் கோழைப்படலம் மற்றும் கோழைப்படலக் கீழ் அடுக்குகளில் வாழும்.

(அ) முன்சிஸ்ட் (ஆ) சிஸ்ட்

(இ) ட்ரோபோசாய்டு (ஈ) மேலேயுள்ள அனைத்தும்

_________ of Entamoeba histolytica live in the mucous and submucous layers of human large intestine.

(a) Precyst (b) Cyst

(c) Trophozoite (d) All the above

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **எவையேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **24 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x2=12**

Note : Answer **any six** Questions. Question **No. 24** is **compulsory.**

16. rDNA தொழில் நுட்பம் என்றால் என்ன ?
What is rDNA technology ?

17. ஆன்டிபயாடிக் - வரையறுக்கவும்.
Define antibiotic.

18. சிட்ரிக் அமிலத்தின் பயன்கள் இரண்டினை எழுதுக.
Write two uses of citric acid.

CAREERS360

19. காசநோய் (TB) எதிர் மருந்துகளை பட்டியலிடுக.
List out the antituberculosis drugs.

20. டைமார்பிக் பூஞ்சைகள் என்றால் என்ன ?
What are Dimorphic fungi ?

21. ஆன்டிஜென் - ஆன்டிபாடி எதிர்வினைகள் என்றால் என்ன ?
What are Antigen - Antibody reactions ?

22. பேஸ்கான்ட்ரஸ்ட் நுண்ணோக்கியின் பயன்கள் இரண்டினை எழுதுக.
Write any two applications of Phase contrast microscope.

23. மதுரா மைக்கோசீஸ் என்றால் என்ன ?
What is Madura mycosis ?

24. விருந்தோம்பிக்கு எதிரான ஒட்டுவின் நிராகரிப்பு நிகழ்வு எந்நிலைகளில் ஏற்படும் ?
When does the graft versus host rejection occur ?

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : **எவையேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **33 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x3=18**

Note : Answer **any six** Questions. Question **No. 33** is **compulsory.**

25. DNA வரிசைப்படுத்துதல் முறைகளை பற்றி எழுதுக.
Write the DNA sequencing methods.

26. உணவு பதப்படுத்துதலின் நன்மை தீமைகளை எழுதுக.
Write the advantages and disadvantages of food preservation methods.

27. நொதித்தல் மேல் நோக்கு முறைக்கும், நொதித்தல் கீழ் நோக்கு முறைக்கும் இடையேயுள்ள வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.
Tabulate the difference between upstream and downstream in fermentation process.

CAREERS360

28. HBV -யின் அமைப்பை படம் வரைந்து பாகங்களை குறிக்கவும்.
Draw and label the structure of HBV.

29. PCR -ன் படிநிலைகளை எழுதுக.
Write down the steps involved in PCR.

30. ஜெர்ம் குழாய் சோதனை - வரையறுக்கவும்.
Define Germtube test.

31. அமிபியாசிஸ் தடுப்பு மற்றும் கட்டுப்பாடு முறை பற்றி மூன்றினை எழுதுக.
Write three methods in prevention and control of Amoebiasis.

32. ஸ்டைபைலோகாக்கை நோய் தொற்றுகளை எவ்வாறாக வகைப்படுத்தலாம் ?
How are Staphylococcal infections classified ?

33. நொதி ஒழுங்குப்படுத்துதலில் தடுப்பானின் வகைகளை வழிமுறை வரைபடத்துடன் எழுதுக.
Draw the flow chart, write the types of inhibition in enzyme regulation.

பகுதி – IV / PART - IV

குறிப்பு : **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **5x5=25**
Note : Answer **All** the Questions.

34. (அ) புளுரசன்ட் நுண்ணோக்கியில் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு வகையான வடிகட்டிகள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) விப்ரியோ காலராவின் நோய் தோற்றம் பற்றி விளக்குக.

(a) What are the different types of filters used in fluorescence microscope ?

OR

(b) Explain the pathogenesis of Vibrio cholerae.

CAREERS360

35. (அ) கிளைகாலைசிஸ் - விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) மனிதனை தொற்றும் 40 cm நீளம் வளரும் பெரிய உருளைபுழுவின் வாழ்க்கை சுழற்சியை விவரிக்கவும்.

(a) Describe Glycolysis.

OR

(b) Describe the life-cycle of large roundworm which grows to a length of upto 40 cm that infects humans.

36. (அ) பாக்டீரிசிடல் மற்றும் பாக்டீரியோஸ்டாடிக்கான வேறுபாடுகள் ஐந்தினை எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) SCP உற்பத்தியில் உள்ளடங்கிய படிநிலைகளை எழுதுக.

(a) Write any five differences between Bactericidal and Bacteriostatic.

OR

(b) Write the steps involved in SCP production.

37. (அ) உணவு நஞ்சாதல் வகைப்படுத்துக.

அல்லது

(ஆ) ரேபீஸ் வைரஸ் அமைப்பை விவரிக்கவும்.

(a) Classify the types of food-poisoning.

OR

(b) Describe the structure of Rabies virus.

38. (அ) எலைசா சோதனையின் அடிப்படைத் தத்துவத்தை படத்துடன் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) ஓர் உயர்நிலை கடத்தியின் (ideal vector) பண்புகளை எழுதுக.

(a) Explain the principle of ELISA with neat sketch.

OR

(b) Write the characteristics of an ideal vector.

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **8**

3313 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

உயிர் வேதியியல் / BIO-CHEMISTRY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 70

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்த வேண்டும்.

(3) தேவையான இடத்தில் வரைபடம் மற்றும் சமன்பாடுகளைத் தருக.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

(3) Draw diagrams and write equations wherever necessary.

CAREERS360

பகுதி – I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **மாற்று** விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

1. __________ புரதங்களினால் சோடியம் மற்றும் பொட்டாசியம் கடத்தப்படுகின்றன.

(அ) நொதி (ஆ) ஏந்தி

(இ) கடத்துவழி (ஈ) உணர்வேற்பி

Sodium and Potassium are transported by a _________ protein.

(a) enzyme (b) carrier

(c) channel (d) receptor

2. பித்தப்பை கற்கள் _________ ஆல் ஆக்கப்பட்டுள்ளன.

(அ) கிளைசீன் (ஆ) யூரிக் அமிலம்

(இ) கொலஸ்டிரால் (ஈ) கால்சியம் ஆக்சலேட்

Gall stones are made up of _________.

(a) Glycine (b) Uric acid

(c) Cholesterol (d) Calcium oxalate

3. HMP இணைத்தட வழியில் உருவாகும் ஒடுக்கத்திறன் :

(அ) $FADH_2$ (ஆ) NADH (இ) NADPH (ஈ) FAD

The important reducing power produced in HMP shunt pathway is :

(a) $FADH_2$ (b) NADH (c) NADPH (d) FAD

4. கார்பமைல் பாஸ்பேட் சிந்தடேஸ் - I இதில் காணப்படுகிறது :

(அ) உட்கரு

(ஆ) மைட்டோகாண்டிரியா

(இ) சைடோசால்

(ஈ) மைட்டோகாண்டிரியாவில் ஒரு பகுதியளவு மற்றும் சைட்டோசாலில் ஒரு பகுதியும் காணப்படுகிறது

Carbamoyl Phosphate Synthetase - I is present in the :

(a) Nucleus

(b) Mitochondria

(c) Cytosol

(d) Partly in mitochondria and partly in the cytosol

5. ஸ்பின்கோலிப்பிடுகளில் காணப்படும் அமினோ ஆல்கஹால் எது ?

(அ) இனோசிடால் (ஆ) சீரைன்

(இ) கோலைன் (ஈ) ஸ்பின்கோசைன்

__________ is the amino alcohol present in Sphingolipids.

(a) Inositol (b) Serine

(c) Choline (d) Sphingosine

6. DNA -விலிருந்து சைட்டோபிளாசத்திற்கு மரபுத் தகவல்களை சுமந்து செல்லும் RNA எது ?

(அ) tRNA மற்றும் rRNA (ஆ) rRNA

(இ) mRNA (ஈ) tRNA

__________ type of RNA carries the genetic information from the DNA to the Cytoplasm.

(a) tRNA and rRNA (b) rRNA

(c) mRNA (d) tRNA

7. மரபுத்தகவல் மொழிபெயர்த்தலில் ஈடுபடும் சைட்டோபிளாச செல் உள்ளுறுப்பு __________.

(அ) தைலகாய்டு (ஆ) லைசோசோம்

(இ) ரிபோசோம் (ஈ) பசுங்கணிகம்

The cytoplasmic cellular organelle involved in translation process is __________.

(a) Thylakoids (b) Lysosome

(c) Ribosome (d) Chloroplast

8. குளுக்கோஸ்-6-பாஸ்படேஸ் குறைபாடு, உருவாக்குவது :

(அ) ஹீமோபீலியா (ஆ) காலக்டோசீமியா

(இ) அல்பினிசம் (ஈ) வான்-கிரீக்ஸ் நோய்

Glucose-6-phosphatase deficiency causes :

(a) haemophilia (b) galactosemia

(c) albinism (d) Von-gierke's diseases

CAREERS360

9. கண்களில் ஏற்படும் நிறமிக் குறைபாடு பின்வருமாறு அழைக்கப்படுகிறது :

(அ) ஹீமோபிலியா (haemophilia)

(ஆ) விழியினுள் அல்பினிசம் (ocular albinism)

(இ) விழிசூழ் அல்பினிசம் (oculo - cutaneous albinism)

(ஈ) அல்காப்டோனூரியா (alkaptonuria)

The decreased pigmentation in eyes are called as _________.

(a) haemophilia

(b) ocular albinism

(c) oculo - cutaneous albinism

(d) alkaptonuria

10. ஆக்ஸிஜனேற்ற பாஸ்பாரிலேற்றத்தின் இணைதடுப்பான் :

(அ) ரோட்னோன் (ஆ) DNP

(இ) DTT (ஈ) அசைடு

A uncoupler of oxidative phosphorylation is _________.

(a) Rotenone (b) DNP

(c) DTT (d) Azide

11. NADH -லிருந்து 2 எலெக்ட்ரான்கள் முழுமையாக ஆக்ஸிஜனுக்கு கடத்தும் ETC செயல்முறையின் வாயிலாக எத்தனை மூலக்கூறுகள் ATP உருவாக்கப் படுகின்றன ?

(அ) 1 ATP (ஆ) 4 ATP (இ) 3 ATP (ஈ) 2 ATP

How many ATP is generated when there is a complete transfer of 2 electrons from NADH through the entire ETC to oxygen ?

(a) 1 ATP (b) 4 ATP (c) 3 ATP (d) 2 ATP

12. M-M சமன்பாட்டின் தலைகீழ் வடிவத்தை ஆலோசித்தவர் :

(அ) மைகேலிஸ் மென்டன் (ஆ) லைன்வீவர் - பர்க்

(இ) பிஷ்ஷர் (ஈ) கோஷ்லேண்ட்

The reciprocal form of M-M equation was considered by :

(a) Michaélis Menten (b) Lineweaver - Burk

(c) Fischer (d) Koshland

13. ஆன்டிஜென்கள் வினைபுரிவதால் B - செல்களிலிருந்து உருவாகும் புரதம் :

(அ) தீவிர நிலை புரதம் (ஆ) ஆன்டிபாடி

(இ) இண்டர்பெரான் (ஈ) நிரப்புக் காரணி

Name the protein produced in response to and counteracting a specific antigen from B - Cells.

(a) acute phase protein (b) antibody

(c) interferon (d) complement

14. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது சூப்பர் ஆன்டிஜென் ?

(அ) ஹேப்டேன் (ஆ) ஆட்டோஜன்

(இ) TSST - 1 (ஈ) டாக்ஸாய்டு

Which one of the following is a superantigen ?

(a) Hapten (b) Autogen

(c) TSST - 1 (d) Toxoid

15. IgM ஆன்டிபாடியில் உள்ள ஆன்டிஜென் இணையும் பகுதிகளின் எண்ணிக்கை :

(அ) 10 (ஆ) 7 (இ) 8 (ஈ) 9

Number of antigen binding sites in IgM antibody are :

(a) 10 (b) 7 (c) 8 (d) 9

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **ஏதேனும் 6** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **24 -க்கு கட்டாயம்** விடையளிக்கவும். **6x2=12**

Note : Answer **any 6** questions. Question No. **24** is **compulsory.**

16. தசை நெகிழ்வு (tonicity) பற்றிய உன் கருத்தை எழுதுக.

Give your idea on tonicity.

17. தெவிட்டிய நிலை - வரையறுக்கவும்.

Define the term Satiety.

18. உமிழ் நீரின் இயைபு மற்றும் செயல்பாடுகள் இரண்டினை தருக.

Give the composition and any two functions of Saliva.

CAREERS360

19. GTT பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
Write a short note on GTT.

20. தைரோசினிலிருந்து உருவாகும் முக்கிய விளைப் பொருட்கள் யாவை ?
What are the specialized products formed from tyrosine ?

21. வைட்டமின் D -யின் உயிரியல் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.
Write the biological importance of Vitamin D.

22. DNA இரட்டிப்படைதலின் மூன்று விதமான மாதிரிகளை குறிப்பிடுக.
Mention the three models of DNA replication.

23. வேரியோலெஷன் - வரையறுக்கவும்.
Define variolation.

24. ATP -யை உருவாக்குவதில் ATP சிந்தேஸ் நொதியின் பங்கு என்ன ?
What is the role of ATP Synthase in the formation of ATP ?

பகுதி – III / PART - III

குறிப்பு : **ஏதேனும் 6** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **33 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x3=18**

Note : Answer **any 6** questions. Question No. **33** is **compulsory.**

25. சவ்வுகளில் காணப்படும் மூன்று வகையான கிளைக்கோலிப்பிடுகள் யாவை ?
What are the three types of glycolipids in the membrane ?

26. அமினோ அமிலங்கள் உறிஞ்சப்படுதலை பாதிக்கும் மூன்று காரணிகளை எழுதுக.
Write any three factors that affect absorption of amino acids.

27. கிளைக்கோஜீனோலைஸிஸ் என்றால் என்ன ?
What is glycogenolysis ?

28. அம்மோனியா நச்சாதல் என்றால் என்ன ? அதன் அறிகுறிகளை தருக.
What is ammonia intoxication ? Give its symptoms.

29. கொலஸ்டிராலின் பண்புகள் மூன்றினை எழுதுக.
Write any three properties of Cholesterol.

30. உயர் ஆற்றல் பாஸ்பேட் பிணைப்புகள் பற்றி எழுதுக.
Give a note on high energy phosphate bonds.

31. பூட்டுச் சாவி மாதிரியின் படி கிளர்வு மையத்தின் தன்மை யாது ?
What is the nature of active site according to lock and key theory ?

32. நோயியல் - வரையறுக்கவும்.
Define Epidemiology.

33. வைடால் சோதனை (Widal test) பற்றி குறிப்பு வரைக.
Write a note on Widal Test.

பகுதி – IV / PART - IV

குறிப்பு : **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படம் வரைக. **5x5=25**

Note : Answer **all** the questions. Draw diagrams wherever necessary.

34. (அ) சவ்வூடு பரவலின் உயிரியல் முக்கியத்துவத்தை தருக.

அல்லது

(ஆ) கார்போஹைட்ரேட்கள் உறிஞ்சப்படுதலை பாதிக்கும் காரணிகளை பட்டியலிடுக.

(a) Give the biological significance of Osmosis.

OR

(b) List down the factors that affect the absorption of carbohydrates.

CAREERS360

35. (அ) கிளைக்காலைசிஸ் செயல்முறையின் தொடர் வினைகளை எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) கேட்டகாலமீன்கள் உருவாதல் வினையோடு தொடர்புடைய படிநிலைகளை விளக்குக.

(a) What are the reaction sequences of glycolysis ?

OR

(b) Enumerate the steps involved in the formation of catecholamines.

36. (அ) நமது உடலில் கொழுப்பு அமிலங்கள் எவ்வாறு தொகுக்கப்படுகிறது ?

அல்லது

(ஆ) DNA இரட்டிப்படைதலில் நிகழும் நிகழ்வுகளை படத்துடன் விவரிக்கவும்.

(a) How are fatty acids synthesized in our body ?

OR

(b) Explain the events involved in DNA replication with a neat sketch.

37. (அ) அல்காப்டோனூரியா பற்றி குறிப்பு வரைக.

அல்லது

(ஆ) போட்டித் தன்மையுள்ள மற்றும் போட்டித் தன்மையற்ற தடுத்தல் ஒப்பிடுக.

(a) Give an account on alkaptonuria.

OR

(b) Compare competitive and non-competitive inhibition.

38. (அ) உடற்காப்பு மூலத்தின் அமைப்பை படத்துடன் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) வேதிச் சவ்வூடு பரவல் கொள்கையை விவரிக்கவும்.

(a) Describe the structure of antibody with a neat diagram.

OR

(b) Describe Chemiosmotic theory.

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **8**

3314 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

செவிலியம் (பொது) / NURSING (GENERAL)

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 70

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. __________ என்பது ‘இரத்த சுற்றோட்ட மண்டலத்தின் தலை’.

(அ) கல்லீரல் (ஆ) மூளை (இ) சிறுநீரகம் (ஈ) இதயம்

__________ is the ‘Master of Circulatory System’.

(a) Liver (b) Brain (c) Kidney (d) Heart

2. பி.பீ.எச். என்றால் என்ன ?

(அ) உயர் இரத்த குளுக்கோஸ்

(ஆ) தீங்கற்ற விந்து சுரப்பி வளர்ச்சி

(இ) உயர் இரத்த அழுத்தம்

(ஈ) அதிக வலியுடன் கூடிய தலைவலி

What is BPH ?

(a) Hyperglycemia

(b) Benign Prostate Hyperplasia

(c) High Blood Pressure

(d) Severe painful Headache

3. காக்லியா எதில் காணப்படுகிறது ?

(அ) மூக்கு (ஆ) நாக்கு (இ) காது (ஈ) கண்

Cochlea is found in _________.

(a) nose (b) tongue (c) ear (d) eye

4. மன அழுத்தத்திற்கு எதிரான வைட்டமின் :

(அ) சையனோகோபாலமைன் (ஆ) பேன்டோதனிக் அமிலம்

(இ) பயோடின் (ஈ) நியாசின்

Anti stress Vitamin is _________.

(a) Cyanocobalamin (b) Pantothenic acid

(c) Biotin (d) Niacin

5. போக்சோ சட்டம் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்ட ஆண்டு :

(அ) 2002 (ஆ) 2012 (இ) 2013 (ஈ) 2011

POCSO Act has come into force in :

(a) 2002 (b) 2012 (c) 2013 (d) 2011

CAREERS360

6. பனிக்குட நீரின் அளவு 500 மி.லிட்டருக்கு குறைவாக இருந்தால் அதை _________ என்று குறிப்பிடுகிறோம்.

(அ) எக்டோப்பிக் கர்ப்பம் (ஆ) பாலிஹைட்ராமினியாஸ்

(இ) ஹைட்ராமினியாஸ் (ஈ) ஆலிகோஹைட்ராமினியாஸ்

The amniotic fluid less than 500 ml in the amniotic sac is called _________.

(a) Ectopic pregnancy (b) Polyhydramnios

(c) Hydramnios (d) Oligohydramnios

7. கர்ப்பகாலத்தில், உயிர்ப்பிக்கும் அளவு உணரப்படுவது _________ வாரத்திலாகும்.

(அ) 6 - 8 வது (ஆ) 24 -வது

(இ) 20 -வது (ஈ) 18 - 20 வது

Quickening is felt during _________ weeks of pregnancy.

(a) 6 - 8th (b) 24th

(c) 20th (d) 18 - 20th

8. வெர்செல்லா சோஸ்டர் _________ தொற்று நோயை பரப்புகிறது.

(அ) திடீர் வயிற்றுபோக்கு (ஆ) புட்டாளம்மை

(இ) சின்னம்மை (ஈ) ஹெப்படைட்டிஸ் A

Varicella zooster causes _________ infectious disease.

(a) Acute Diarrhoea (b) Mumps

(c) Chicken pox (d) Hepatitis A

9. பச்சிளங்குழந்தைக்கு ஏற்ற அப்கார் மதிப்பெண் _________ .

(அ) 5 - 6 (ஆ) 6 - 8 (இ) 9 - 10 (ஈ) 4 - 6

An ideal APGAR score for newborn is _________.

(a) 5 - 6 (b) 6 - 8 (c) 9 - 10 (d) 4 - 6

10. DOTs சிகிச்சை முறை எந்நோய் தொற்றுடையோருக்கு வழங்கப்படுகிறது ?

(அ) காசநோய் (ஆ) எய்ட்ஸ்

(இ) தொழுநோய் (ஈ) புற்றுநோய்

DOTs is a treatment given for the effective treatment of _________.

(a) Tuberculosis (b) AIDS

(c) Leprosy (d) Cancer

[திருப்புக / Turn over

11. மலேரியா காய்ச்சலின் போது இரண்டாம் இரத்தசோகை ஏற்படும் நிலை :

(அ) சாதாரண நிலை (ஆ) குளிர்ந்த நிலை

(இ) வியர்வை நிலை (ஈ) சூடான நிலை

Secondary anaemia occur during which stage of malarial fever ?

(a) Normal stage (b) Cold stage

(c) Sweating stage (d) Hot stage

12. பழமையான கலை மற்றும் தொழில்களில் முதன்மையானது செவிலியம் எனக் கூறியவர் __________ .

(அ) டோனபூயூ (ஆ) ஹென்ரி ஃபயோல்

(இ) ஹென்டர்சன் (ஈ) கொலிரிட்ஜ்

Nursing is the oldest of art and youngest of the profession said by __________.

(a) Donabue (b) Henri Fayol

(c) Henderson (d) Coleridge

13. செவிலிய ஆராய்ச்சி தொடங்கப்பட்ட வருடம் __________ .

(அ) 1920 (ஆ) 1950 (இ) 1960 (ஈ) 1917

Nursing Research was started in the year __________.

(a) 1920 (b) 1950 (c) 1960 (d) 1917

14. __________ என்பது சிறுசிறு தகவல்கள் மற்றும் உண்மைகளை ஆராய்ச்சிக்கு தொடர்புடையவற்றை மொத்தபடுத்துதலாகும்.

(அ) கண்டுபிடிப்புகளை விளக்குதல்

(ஆ) சோதனை ஆய்வு

(இ) தகவல் சேகரிப்பு

(ஈ) தகவல் பகுப்பாய்வு செய்தல்

__________ is the process of collection (or) gathering of pieces of information, facts that are related to the study.

(a) Interpreting the findings

(b) Selecting the research design

(c) Collecting data

(d) Organizing the data for analysis

15. நுரையீரல் செயல்பாட்டை கண்டறிய பயன்படும் எளிய வகை கருவி __________.

(அ) இரத்த அழுத்தமானி (ஆ) காற்றழுத்தமானி

(இ) அழுத்த அளவுமானி (ஈ) உச்ச ஓட்ட கருவி

Simple instrument to roughly determine lung function is a :

(a) Sphygmomanometer (b) Barometer

(c) Manometer (d) Peak flow meter

CAREERS360

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **ஏதேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **24 -க்கு கண்டிப்பாக** விடையளிக்கவும். **6x2=12**

Note : Answer **any six** questions. Question **No. 24** is **compulsory.**

16. இரத்த தட்டுக்களின் பணிகள் யாவை ?
What are the functions of Platelets ?

17. காளாஞ்சகப்படை - வரையறுக்கவும்.
Write short notes on Psoriasis.

18. மனநிலையின் தன்மையை பட்டியலிடுக.
List the nature of attitude.

19. வயிற்றுப்புண் உள்ளோர் எடுத்துக்கொள்ள வேண்டிய மற்றும் எடுத்துக்கொள்ள கூடாத இரு உணவுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.
Tabulate two food items permitted and to be avoided in peptic ulcer.

20. கெட்ட தொடுதலை குறிப்பு வரைக.
Write short notes on Bad touch.

21. இணை உணவை வரையறுக்கவும்.
Give the definition of weaning.

22. நிதி அயோக் பற்றி குறிப்பு வரைக.
Write a note on NITI Aayog.

23. மூளைக்காய்ச்சலின் அறிகுறிகள் யாவை ?
What are the symptoms of Meningitis ?

24. மஞ்சள் காமாலை தொற்று ஏற்பட்ட 4 வயது குழந்தைக்கு என்ன மருத்துவ சிகிச்சை அளிக்கலாம் ?
What is the medical treatment given to a 4 year old child affected by jaundice ?

[திருப்புக / Turn over

CAREERS360

பகுதி – III / PART - III

குறிப்பு : **ஏதேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **33 -க்கு** **கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x3=18**

Note : Answer **any six** questions. Question **No. 33** is **compulsory.**

25. சுவாச சுழற்சி என்றால் என்ன ? சுவாச மண்டலத்தில் ஏற்படும் நோய்கள் நான்கினை எழுதுக.
What is respiratory cycle ? Write any four diseases which affect respiratory tract ?

26. எலும்பின் வகைகளை எழுதி விவரிக்கவும்.
Write the types of bone and explain them.

27. கண்ணின் படம் வரைந்து அமைப்பை விளக்குக.
Explain the anatomy of the eye with a neat sketch.

28. மாரடைப்பு :
(i) வரையறை
(ii) அபாய காரணிகள்
(iii) அடையாளங்கள் மற்றும் அறிகுறிகள்
Myocardial Infarction
(i) Definition
(ii) Risk factors
(iii) Signs and symptoms

29. சமூகவியலின் கோட்பாடுகளை விவரிக்கவும்.
Explain the principles of Sociology.

30. உணவு சிகிச்சை முறைகள் பற்றி எழுதுக.
Write about the principles of Therapeutic Diets.

31. கர்ப்பகால கவனிப்பின் நோக்கங்கள் யாவை ?
Write about the aims of Antenatal care.

32. வீட்டு வருகைக்கான கோட்பாடுகள் யாவை ?
Write about the principles of Home visiting.

33. இளம் வயதுடைய செல்வி மல்லிகாவிற்கு மனசிதைவு நோய். அவளின் மனச்சிதைவு நோயினை கண்டறியும் முறைகள் மற்றும் குணப்படுத்தும் முறைகளை எழுதுக.
Young Mallika is affected by Schizophrenia. How will you diagnose it and write the treatment for it.

CAREERS360

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **5x5=25**

Note : Answer **all** the Questions.

34. (அ) தோல் மண்டலம் :
- (i) செயல்பாடுகள்
- (ii) நோய்கள்

அல்லது

(ஆ) எலும்பு முறிவு :
- (i) வகைகள்
- (ii) அடையாளங்கள் மற்றும் அறிகுறிகள்

(a) Integumentary :
- (i) Function
- (ii) Disease

OR

(b) Fracture :
- (i) Types
- (ii) Signs and Symptoms

35. (அ) நாள்பட்ட சிறுநீரக செயலிழப்பு :
- (i) மருத்துவ முறை
- (ii) செவிலிய மேலாண்மை

அல்லது

(ஆ) கொழுப்பில் கரையும் உயிர்ச்சத்துக்கள் :
- (i) வேலைகள்
- (ii) RDA
- (iii) குறைபாடு

(a) Chronic Renal failure :
- (i) Medical Methods
- (ii) Nursing Management

OR

(b) Fat Soluble Vitamins :
- (i) Functions
- (ii) RDA
- (iii) Deficiency

CAREERS360

36. (அ) பிரசவத்தின் நிலைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) உண்மையான பிரசவ வலியின் இயல்புகள் யாவை ?

(a) Explain the stages of labour.

OR

(b) Describe the true labour pain.

37. (அ) நோய் மற்றும் அதற்கான தடுப்பூசிகளை எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) மன நல செவிலியத்தின் செயல்பாடுகளை விவரிக்கவும்.

(a) Describe diseases and its vaccine.

OR

(b) Write about the principles of psychiatric nursing.

38. (அ) டெங்கு காய்ச்சல் :

(i) வரையறை

(ii) பரவும் முறை

(iii) நோய் ஏற்படுத்தும் உயிரினம்

(iv) சிகிச்சை

அல்லது

(ஆ) செவிலிய கல்வியின் கொள்கைகள் யாவை.

(a) Dengue fever :

(i) Definition

(ii) Clinical feature

(iii) Causative organism

(iv) Treatment

OR

(b) Write the principles of Nursing education.

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **8**

3315 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

சத்துணவியல்/NUTRITION & DIETETICS

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 70

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

CAREERS360

1. __________ மூலம் பயறுகளின் ஊட்டச்சத்து மதிப்பை மேம்படுத்தலாம்.

(அ) அடுதல் (ஆ) வறுத்தல் (இ) அவித்தல் (ஈ) முளைகட்டுதல்

Nutritive value of pulses can be improved by __________.

(a) Baking (b) Roasting (c) Boiling (d) Sprouting

2. உணவுப்பொருள் அல்லாத பொருட்களை உண்ணுதல் :

(அ) குமட்டல் (ஆ) நீர்த்தேக்கம் (இ) நெஞ்செரிச்சல் (ஈ) ஃபிக்கா

Consumption of non-food items is called __________.

(a) Nausea (b) Oedema (c) Heartburn (d) Pica

3. கர்ப்ப காலத்தில் ஃபோலிக் அமில குறைவால் ஏற்படும் நரம்பு குழாய் குறைபாடு :

(அ) பிராக்கிசெபாலி (ஆ) ஏனென்செபாலி

(இ) ஹைப்போபிளேசியா (ஈ) ஹைப்பர்லிபிடிமியா

During pregnancy, folic acid deficiency leads to __________.

(a) Brachycephaly (b) Anencephaly

(c) Hypoplasia (d) Hyperlipidemia

4. சீம்பாலில் __________ அதிக அளவு காணப்படுகிறது.

(அ) மெக்னீசியம் (ஆ) சோடியம்

(இ) இரும்பு (ஈ) துத்தநாகம்

__________ is present in Colostrum.

(a) Magnesium (b) Sodium

(c) Iron (d) Zinc

5. ஒரு முன்பள்ளிக் குழந்தைக்கு தேவைப்படும் கால்சியத்தின் அளவு __________ மி.கிராம்.

(அ) 100 (ஆ) 600 (இ) 300 (ஈ) 400

The Calcium requirement of a Pre-school child is __________ mg.

(a) 100 (b) 600 (c) 300 (d) 400

CAREERS360

6. உயிர்ச்சத்து C நிறைந்த உணவினை குறிப்பிடுக ________.

(அ) கீரைகள் (ஆ) நெல்லிக்காய் (இ) ஆப்பிள் (ஈ) பேரீச்சை

A food which is rich in Vitamin C is ________.

(a) Greens (b) Amla (c) Apple (d) Dates

7. தெளிந்த திரவ உணவினை கூறுக.

(அ) குளுக்கோஸ் (ஆ) கஞ்சி

(இ) பால் (ஈ) பார்லி நீர்

Identify the clear fluid diet :

(a) Glucose (b) Gruels

(c) Milk (d) Barley Water

8. மலேரியா ________ கொசு கடிப்பதால் ஏற்படும்.

(அ) பிளாஸ்மோடியம் (ஆ) ஏடிஸ்

(இ) அனோஃபீலஸ் (ஈ) கியூலெக்ஸ்

Malaria is spread through the bite of infected ________ mosquito.

(a) Plasmodium (b) Aedes

(c) Anopheles (d) Culex

9. ஒரு பருமனான நபர் பின்வருவனவற்றில் எதை கட்டுப்படுத்த வேண்டும் ?

(அ) பழச்சாறுகள் (ஆ) சூப்கள் (இ) தேநீர் (ஈ) கேக்குகள்

Which of the following should be restricted the most by an obese person ?

(a) Fruit Juices (b) Soups (c) Tea (d) Cakes

10. மஞ்சள் காமாலை இவ்வாறும் அழைக்கப்படுகிறது ________ .

(அ) ஹீமோலைசிஸ் (ஆ) ஹெப்படைடிஸ்

(இ) இக்டரஸ் (ஈ) கல்லீரல் உலர்ச்சி

Jaundice is also called as ________.

(a) Hemolysis (b) Hepatitis

(c) Icterus (d) Cirrhosis

CAREERS360

11. பெண்களுக்கு ஒரு நாளைக்கு தேவைப்படும் நார்ச்சத்தின் அளவு __________ கிராம்.

(அ) 40 (ஆ) 20 (இ) 25 (ஈ) 38

Fiber requirement for adult women per day is __________ gram.

(a) 40 (b) 20 (c) 25 (d) 38

12. இயல்பான இரத்த சர்க்கரை அளவு __________ மி.கி./டெ.லி.

(அ) 140 - 180 (ஆ) 80 - 120 (இ) 60 - 100 (ஈ) 40 - 80

The normal blood sugar level is __________ mg/dl.

(a) 140 - 180 (b) 80 - 120 (c) 60 - 100 (d) 40 - 80

13. ஆக்ஸலேட் நிறைந்த உணவு __________ .

(அ) சாக்லேட் (ஆ) பால் (இ) மீன் (ஈ) பீன்ஸ்

The food rich in oxalate :

(a) Chocolate (b) Milk (c) Fish (d) Beans

14. நிசப்த கொல்லி என்று குறிப்பிடப்படும் நோய் __________ .

(அ) உயர் இரத்த அழுத்தம் (ஆ) புற்றுநோய்

(இ) மஞ்சள் காமாலை (ஈ) காய்ச்சல்

Name the disease which is referred to as the 'Silent Killer' :

(a) Hypertension (b) Cancer

(c) Jaundice (d) Fever

15. 69 கி.கி. எடையும், 1.53 மீ உயரமும் உள்ள ஒரு பெண்மணியின் உடற்பருமன் மதிப்பீடு அடிப்படையில் உடல் எடை என்ன ?

(அ) உடல் பருமன் (தரம் 2) (ஆ) எடை குறைவு

(இ) அதிக எடை (ஈ) உடல் பருமன் (தரம் 1)

According to BMI range find the weight status of a women of 69 kg weight and 1.53 m height :

(a) Obesity (grade 2) (b) Underweight

(c) Overweight (d) Obesity (grade 1)

CAREERS360

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **எவையேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **24 -க்கு** **கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x2=12**

Note : Answer **any six** questions. Question **No. 24** is **compulsory.**

16. உணவுத் திட்டம் என்றால் என்ன ?
What is Meal Planning ?

17. கட்டுப்படுத்தப்பட்ட உணவு என்றால் என்ன ?
What is restricted diet ?

18. காய்ச்சல் - வரையறுக்கவும்.
Define the term Fever.

19. கிளாமரூலோ நெஃப்ரைட்டிஸ் தோன்றுவதற்கான காரணங்கள் யாவை ?
What are the causes of Glomerulonephritis ?

20. கல்லீரலின் பணிகளை பட்டியலிடுக.
List the functions of liver.

21. கர்ப்ப கால நீரிழிவு என்றால் என்ன ?
What is meant by gestational diabetes ?

22. லித்தோட்ரிப்சி என்றால் என்ன ?
What is Lithotripsy ?

23. மையோகார்டியல் இன்பார்க்சன் என்றால் என்ன ?
Define myocardial infarction.

24. தாவர ஊட்டச்சத்துக்கள் (பைட்டோ நியூட்ரியண்ட்ஸ்) என்றால் என்ன ?
What is Phytonutrients ?

CAREERS360

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : **எவையேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **33 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x3=18**

Note : Answer **any six** questions. Question **No. 33** is **compulsory.**

25. சரிவிகித உணவின் முக்கியத்துவத்தை பட்டியலிடுக.
List the importance of a balanced diet.

26. தாய்ப்பாலில் காணப்படும் நோய் எதிர்ப்பு காரணிகளை கூறுக.
Write about the immunological benefits of breast milk.

27. திரவ உணவின் வகைகளை குறிப்பிடுக.
Mention the various liquid diets.

28. உடற்பயிற்சி செய்வதால் ஏற்படும் நன்மைகளை எழுதுக.
Mention the advantages of doing exercise.

29. மலச்சிக்கலின் வகைகள் யாவை ?
What are the types of constipation ?

30. கிளைசீமிக் குறியீடு விளக்குக.
Explain Glycaemic Index.

31. நீரிழிவு நோயை கண்டறிய உதவும் சோதனைகளை கூறுக.
Write various tests to diagnose diabetes.

32. இதய சுற்றோட்ட நோய்கள் - வரையறுக்கவும்.
Define Cardiovascular disease.

33. ஆன்கோஜெனிக் வைரஸ் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக.
What is Oncogenic Virus ? Give an example.

CAREERS360

பகுதி – IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **5x5=25**

Note : Answer **all** the Questions.

34. (அ) கர்ப்ப காலத்தில் ஏற்படும் உடலியல் மாற்றங்களை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) பாலூட்டும் காலத்தில் செய்யக்கூடாத செயல்களை விளக்குக.

(a) Write in detail about the physiological changes during pregnancy.

OR

(b) Explain the practice incompatible with lactation.

35. (அ) கட்டு சாத உணவை திட்டமிடும் போது மனதில் கொள்ள வேண்டிய கருத்துக்களை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) வளரிளம் பருவத்தினரின் ஊட்டச்சத்து தொடர்பான குறைகளை விளக்குக.

(a) Explain the points to be considered while planning a packed lunch.

OR

(b) Explain the Nutritional related problems during adolescence.

36. (அ) மருந்து மாத்திரைகளின் பக்க விளைவுகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) இடைக்கால காய்ச்சலை தடுக்கும் முறைகளை விளக்குக.

(a) Explain the ill effects of drugs.

OR

(b) How do you prevent the intermittent fevers ?

37. (அ) கல்லீரல் உலர்ச்சிக்கான திட்ட உணவு சிகிச்சை முறைகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) சிறுநீரகத்தின் பணிகளை விளக்குக.

(a) Explain in detail the diet therapy in cirrhosis.

OR

(b) Explain the functions of Kidneys.

38. (அ) இதய சுற்றோட்ட நோய்களுக்கான ஆபத்தான காரணிகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) புற்றுநோய் தொடர்பான ஊட்டச்சத்து பிரச்சனைகளை விளக்குக.

(a) Explain the risk factors for cardiovascular disease.

OR

(b) Spell out the Nutritional implications of cancer.

- o 0 o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **8**

3316 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

மனையியல் / HOME SCIENCE

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]
Time Allowed : 3.00 Hours]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70
[Maximum Marks : 70

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I/PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **மாற்று** விடைகளில் **மிகவும் ஏற்புடைய** விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. அடர்நிற சாக்லேட்டை மிதமாக உட்கொள்ளும் போது _________ .

(அ) HDL கொலஸ்டிரால் குறைகிறது

(ஆ) LDL கொலஸ்டிரால் அதிகரிக்கிறது

(இ) LDL கொலஸ்டிரால் குறைகிறது

(ஈ) HDL கொலஸ்டிரால் அதிகரிக்கிறது

Moderate intake of dark chocolates _________.

(a) Decreases HDL Cholesterol
(b) Increases LDL Cholesterol
(c) Decreases LDL Cholesterol
(d) Increases HDL Cholesterol

2. சிறுநீரகத்தால் _________ வெளியேற்ற முடியாத போது இதயத் துடிப்பு ஒழுங்கற்றதாகி விடுகிறது.

(அ) புரதம் (ஆ) சோடியம் (இ) கால்சியம் (ஈ) பொட்டாசியம்

Inability of kidneys to excrete _________ leads to irregular heart beats.

(a) Protein (b) Sodium (c) Calcium (d) Potassium

3. பாதிக்கப்பட்ட நுகர்வோர் தங்கள் குறைதீர்க்கும் வழக்கை பொருட்கள் வாங்கிய _________ வருடத்திற்குள் பதிவு செய்ய வேண்டும்.

(அ) 2 (ஆ) 8 (இ) 6 (ஈ) 4

Aggrieved consumers have to register their redressal complaint within _________ years from the date of purchase of the products.

(a) 2 (b) 8 (c) 6 (d) 4

4. பன்னாட்டு வாணிபத்தில் தரக் குறியீடு அல்லது நடைமுறை சார்ந்த கோட்பாடுகளை உள்ளடக்கியது _________ .

(அ) மத்திய உணவு ஆய்வகம்

(ஆ) ISO - பன்னாட்டு தர நிறுவனம்

(இ) கோடெக்ஸ் அலிமென்டாரியஸ்

(ஈ) உணவுத் தரத்திற்கான மையக் குழு

_________ is a set of standards or codes applied in international trade.

(a) Central food laboratory
(b) ISO - International Organisation for Standardisation
(c) Codex Alimentarius
(d) Central Committee for food standards

CAREERS360

5. உலக நுகர்வோர் தினம் :

(அ) மார்ச் 15 (ஆ) செப்டம்பர் 15 (இ) ஏப்ரல் 15 (ஈ) ஜூன் 15

World Consumer Day :

(a) March 15 (b) September 15 (c) April 15 (d) June 15

6. அக்ரிலிக் இழைகளுக்கு நிறம் கொடுப்பதற்கு _________ உகந்தது.

(அ) அமில சாயங்கள் (ஆ) நேரடி சாயங்கள்

(இ) வாட் சாயங்கள் (ஈ) அடிப்படை சாயங்கள்

_________ are excellent for colouring acrylic fibres.

(a) Acid dyes (b) Direct dyes

(c) Vat dyes (d) Basic dyes

7. _________ அதிசய இழை என்று அழைக்கப்படுகிறது.

(அ) பாலியெஸ்டர் (ஆ) பருத்தி

(இ) பட்டு (ஈ) நைலான்

_________ is called as Miracle Fibre.

(a) Polyester (b) Cotton

(c) Silk (d) Nylon

8. _________ என்பது வெளியிலிருந்து ஒரு நபர் வீட்டை பார்க்கும் போது ஏற்படும் உணர்வு ஆகும்.

(அ) அறைகளின் கூட்டமைப்பு

(ஆ) வெளி அமைப்பு

(இ) முகப்புத் தோற்றம்

(ஈ) தேவைக்கேற்ப மாற்றிக் கொள்ளுதல்

_________ is the impression that the house creates on a person who views it from outside.

(a) Grouping

(b) Aspect

(c) Prospect

(d) Flexibility

9. _________ நுட்பமாகவும் இயல்பாகவும் மாறும் தன்மையுடன் துறுதுறுப்பாகவும் மற்றும் நெகிழும் தன்மையுடன் காணப்படும்.

(அ) ரேடியல் சமநிலை (ஆ) சீரற்ற சமநிலை

(இ) சீரான சமநிலை (ஈ) இருபக்க சமச்சீர் சமநிலை

_________ is more subtle, casual, dynamic, active and suggests flexibility.

(a) Radial Balance (b) Informal Balance

(c) Formal Balance (d) Bilateral Balance

CAREERS360

10. கின்டர்கார்டன் பள்ளியை தோற்றுவித்தவர் __________ ஆவார்.

(அ) ரோஸ்மேரி கார்டன் (ஆ) மரியா மாண்டிஸோரி

(இ) பிரடெரிக் ஃப்ரோபெல் (ஈ) மாக்மிலன் சகோதரிகள்

__________ was the originator of kindergarten.

(a) Rosemary Gordon (b) Maria Montessori

(c) Freidrick Froebel (d) Macmilan Sisters

11. முன் பள்ளி கட்டிடம் __________ நோக்கி இருப்பது சிறப்பாக கருதப்படுகிறது.

(அ) வடக்கு (ஆ) மேற்கு (இ) தெற்கு (ஈ) கிழக்கு

__________ facing is considered ideal for Preschool building.

(a) North (b) West (c) South (d) East

12. __________ என்பது தொழில் முனைவோரினால் நடத்தப்படும் கடைசி மேலாண்மை செயல்பாடு ஆகும்.

(அ) ஏற்பாடு செய்தல் (ஆ) இயக்குதல்

(இ) கட்டுப்படுத்துதல் (ஈ) திட்டமிடுதல்

__________ is the last management function performed by the entrepreneurs.

(a) Organising (b) Directing

(c) Controlling (d) Planning

13. பெண் தொழில் முனைவோர் தினம் :

(அ) ஜனவரி 21 (ஆ) ஜூன் 19 (இ) ஆகஸ்ட் 12 (ஈ) நவம்பர் 19

Women Entrepreneurship Day :

(a) January 21 (b) June 19 (c) August 12 (d) November 19

14. __________ இரத்த அழுத்தம் மற்றும் கொழுப்பை குறைத்து இருதய நோய் வராமல் பாதுகாக்கிறது.

(அ) நிலவேம்பு (ஆ) இஞ்சி

(இ) பூண்டு (ஈ) பெருங்காயம்

__________ reduces blood pressure and cholesterol thereby reducing risk of heart diseases.

(a) Nila Vembu (b) Ginger

(c) Garlic (d) Asafoetida

15. கரிம உணவுகளுக்கு __________ தேவைப்படுகிறது.

(அ) பூச்சிக்கொல்லி பயன்படுத்தி விவசாயம்

(ஆ) இரசாயன பொருட்களை பயன்படுத்தி விவசாயம்

(இ) இரசாயன பொருட்களை பயன்படுத்தாமல் விவசாயம்

(ஈ) செயற்கை உரங்களை பயன்படுத்தி விவசாயம்

Organic food needs __________.

(a) Farming using pesticides

(b) Farming with chemicals

(c) Farming without chemicals

(d) Farming using artificial fertilizers

பகுதி - II/PART - II

குறிப்பு : **ஏதேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **24 -க்கு கட்டாயம்** விடையளிக்கவும். **6x2=12**

Note : Answer **any six** questions. Question **No. 24** is **compulsory.**

16. கிளைசீமிக் குறியீடு என்றால் என்ன ?
What is meant by Glycemic Index ?

17. ''நல்ல கொழுப்பு'', ''கெட்ட கொழுப்பு'' - வேறுபடுத்துக.
Differentiate "Good Cholesterol", "Bad Cholesterol".

18. நுகர்வோருக்கு தேவைப்படும் விவரங்களை அளிக்கும் சாதனங்களை பட்டியலிடுக.
List out the tools that provide information necessary to the consumers.

19. காப்பித் தூளில் கலப்படம் செய்யப்படும் பொருளை குறிப்பிட்டு, அது அதிகம் இருப்பதனால் ஏற்படும் விளைவுகளைக் கூறுக.
State the adulterant present in coffee powder and mention its harmful effect when found in excess.

20. எடைமானம் பெருக்கப்பட வேண்டிய இழையின் பெயர் யாது ? ஏன் அவ்வாறு கொடுக்கப்படுகிறது ?
Name the fibre that is given weighting. Why is it given to the fabric ?

21. கட்டிட வடிவம் என்றால் என்ன ?
What is meant by structural design ?

CAREERS360

22. தொழில் முனைவோரின் செயல்பாடுகளை குறிப்பிடுக.
Mention the functions of entrepreneurs.

23. குழந்தைகளின் ஆரோக்கியமான வளர்ச்சியில் இயற்கை உணவின் பங்கு என்ன ?
What is the role of organic foods in the healthy growth of children ?

24. நெடுக்கு மற்றும் இடைமட்டக் கோடு எதை வெளிப்படுத்துகிறது ?
What do vertical and horizontal lines signify ?

பகுதி - III/PART - III

குறிப்பு : **ஏதேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் **33 -க்கு கட்டாயம்** விடையளிக்கவும். **6x3=18**

Note : Answer **any six** questions. Question **No. 33** is **compulsory.**

25. அனிதா, சிறுநீரக கற்கள் தனக்கு மீண்டும் மீண்டும் வருவதை நினைத்து மிகவும் வருத்தமுடன் இருக்கிறாள். அவளுக்கு சிறுநீரக கற்கள் வராமல் இருக்க மூன்று வழிகளை பரிந்துரை செய்க.
Anitha is worried about the recurrence of kidney stones. Suggest any three ways to prevent stone formation.

26. நுகர்வோரின் உரிமைகளை பட்டியலிடுக.
Enlist the consumer rights.

27. உணவு கையாளும் போது பின்பற்ற வேண்டிய பாதுகாப்பான வழிமுறைகள் யாவை ?
What are the steps to be followed to ensure food safety ?

28. கறைகளை அகற்றிட வீட்டில் பயன்படுத்தப்படும் எளிய முறைகளை எழுதுக.
Write the simple household stain removal methods.

29. உள் அலங்காரத்தில் எந்தெந்த வழிகளில் அழுத்திக் காட்டலை பயன்படுத்தலாம் ?
What are the ways of bringing emphasis in interior decorations ?

30. வேறுபடுத்துக - சிறு தொழில் நிறுவனம் மற்றும் சேவை நிறுவனங்கள்.
Differentiate - small enterprise and service enterprise.

CAREERS360

31. தொழில் முனைவோர் யார் ? அவர்களை ஊக்குவிக்கும் மூன்று முக்கியமான காரணிகள் யாவை ?

Who is an entrepreneur ? What are the three reasons that encourage people to become entrepreneurs.

32. ''நீரியல் சுழற்சி'' - வரைந்து விளக்கவும்.

Draw and explain hydrologic cycle.

33. ராமனுக்கு HbA1C -யின் மதிப்பு 8.5% ஆக உள்ளது. அவனுக்கு நீரிழிவு நோய் பற்றி புரியவில்லை. நீ எவ்வாறு அவனுக்கு எடுத்துரைப்பாய் ?

Raman has an HbA1C value of 8.5%. He is not able to understand its significance in diabetes. How will you explain ?

பகுதி - IV/PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **5x5=25**

Note : Answer **all** the Questions.

34. (அ) நுகர்வோர் எதிர்கொள்ளும் பிரச்சனைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) குளோமருலோநெஃப்ரைட்டிஸ் பாதிப்பின் பொழுது ஏற்படும் உணவுத் திட்ட மாறுதல்களை எழுதுக.

(a) Elaborate on the problems faced by consumers.

OR

(b) Write the dietary modifications for glomerulonephritis.

35. (அ) குறிக்கோள்கள் நமது நோக்கங்களை அடைய உதவுகிறது. முன் பள்ளி கல்வியின் குறிக்கோள்கள், முன் பள்ளி பருவத்தின் வேறுபட்ட தேவைகளை எவ்வாறு அடைய உதவுகிறது என விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) சொந்த வீட்டிற்கும் வாடகை வீட்டிற்கும் உள்ள நன்மைகளை பட்டியலிடுக.

(a) Objectives help us to reach our aim. Explain how the objectives of preschool education help preschoolers to reach their different needs.

OR

(b) List out the advantages of own house and rented house.

CAREERS360

36. (அ) ஒரு சிறு தொழில் தொடங்குவதில் தொடர்புடைய நடவடிக்கைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) இயற்கை மற்றும் செயற்கை இழைகளில் எதனை முதன்மைப்படுத்தி தேர்ந்தெடுப்பாய் ? தேர்ந்தெடுப்பதற்கான காரணங்களைக் கூறுக.

(a) Enumerate the steps involved in starting a small industry.

OR

(b) Do you prefer natural or synthetic fibres ? Give reasons for your selection.

37. (அ) இல்லத்தரசியான ராணி, தன் வீட்டு மாடியில் தோட்டம் அமைக்க திட்டமிடுகிறாள். தோட்டம் அமைப்பதற்கு உதவும் கருத்துகளையும், தோட்டத்தின் நன்மைகளையும் கூறி ராணிக்கு எவ்வாறு உதவி செய்வாய் ?

அல்லது

(ஆ) வறுமையை ஒழித்து வருவாயை அதிகப்படுத்தும் திட்டங்களை விளக்குக.

(a) Rani, a homemaker plans to start a garden in her terrace. How can you help Rani by explaining the concepts involved in forming the terrace garden and its advantages.

OR

(b) Explain the poverty alleviation schemes to generate income.

38. (அ) நீலாவிற்கு இரத்த குளுக்கோஸ் அளவு 220 mg/d*l* உள்ளது. இவர் எந்த நோயினால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளார் என்பதை குறிப்பிட்டு அந்நோய்க்கான அறிகுறிகளையும், அதை ஏற்படுத்தும் காரணிகளையும் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) முன்பள்ளி குழந்தைகள் சரியாக கற்றுக் கொள்வதற்கு முன்பள்ளி தினசரி பாடத் திட்டம் முக்கிய பங்களிக்கிறது. ஒரு முன்பள்ளியின் தினசரி மாதிரி பாடத்திட்டத்தினை தயார் செய்யவும்.

(a) Nila's blood glucose level is 220 mg/d*l*. Indicate the type of disease she is suffering and mention the causes and symptoms of the disease.

OR

(b) Systematic program planning plays an important role in educating the preschoolers. Plan a model daily program for a preschool child.

- o O o -

No. of Printed Pages : **16**

3317 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

வணிகக் கணிதம் மற்றும் புள்ளியியல்

BUSINESS MATHEMATICS AND STATISTICS

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **20x1=20**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **மாற்று** விடைகளில் **மிகவும் ஏற்புடைய** விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. $|A| = 13$ மற்றும் $|Adj\ A| = \begin{vmatrix} 4 & x \\ 5 & 7 \end{vmatrix}$ எனில், x -ன் மதிப்பானது :

(அ) 3 (ஆ) 4 (இ) 2 (ஈ) -5

If $|A| = 13$ and $|Adj\ A| = \begin{vmatrix} 4 & x \\ 5 & 7 \end{vmatrix}$, then the value of x is :

(a) 3 (b) 4 (c) 2 (d) -5

2. பின்வருவனவற்றில் எது ஒரு அணிக்கான அடிப்படை உருமாற்றம் ஆகாது ?

(அ) $C_i \to C_i + 5C_j$ (ஆ) $R_i \leftrightarrow R_j$

(இ) $R_i \to 2R_i + 2C_j$ (ஈ) $R_i \to 2R_i - 4R_j$

Which of the following is not an elementary transformation ?

(a) $C_i \to C_i + 5C_j$ (b) $R_i \leftrightarrow R_j$

(c) $R_i \to 2R_i + 2C_j$ (d) $R_i \to 2R_i - 4R_j$

3. k ≠ __________ எனில், $x + y + z = 2$, $2x + y - z = 3$, $3x + 2y + k = 4$ என்ற நேரிய சமன்பாட்டுத் தொகுப்பானது, ஒரே ஒரு தீர்வைப் பெற்றிருக்கும்.

(அ) 1 (ஆ) 0 (இ) -4 (ஈ) 4

The system of linear equations $x + y + z = 2$, $2x + y - z = 3$, $3x + 2y + k = 4$ has unique solution, if k is not equal to :

(a) 1 (b) 0 (c) -4 (d) 4

4. $\Gamma(n+2) = 90\,\Gamma(n)$; $(n > 0)$ எனில், n -ன் மதிப்பானது :

(அ) 9 (ஆ) 8 (இ) 10 (ஈ) 7

If $\Gamma(n+2) = 90\,\Gamma(n)$; $(n > 0)$, then the value of 'n' is :

(a) 9 (b) 8 (c) 10 (d) 7

CAREERS360

5. $\int \frac{e^x}{\sqrt{1+e^x}}\,dx$ -ன் மதிப்புச் சார்பு :

(அ) $2\sqrt{1+e^x}+C$ (ஆ) $e^x\sqrt{1+e^x}+C$

(இ) $\sqrt{1+e^x}+C$ (ஈ) $\frac{e^x}{\sqrt{1+e^x}}+C$

$\int \frac{e^x}{\sqrt{1+e^x}}\,dx$ is :

(a) $2\sqrt{1+e^x}+C$ (b) $e^x\sqrt{1+e^x}+C$

(c) $\sqrt{1+e^x}+C$ (d) $\frac{e^x}{\sqrt{1+e^x}}+C$

6. $y=|x|$ எனும் வளைவரை, 0 -விலிருந்து 2 வரை ஏற்படுத்தும் அரங்கத்தின் பரப்பு :

(அ) 4 ச.அலகுகள் (ஆ) 1 ச.அலகு

(இ) 3 ச.அலகுகள் (ஈ) 2 ச.அலகுகள்

Area bounded by $y=|x|$ between the limits 0 and 2 is :

(a) 4 sq.units (b) 1 sq.unit

(c) 3 sq.units (d) 2 sq.units

7. இறுதி நிலை செலவுச் சார்பு $MC=100\sqrt{x}$, $TC=0$ மற்றும் வெளியீடு 0 எனில் சராசரிச் சார்பு AC ஆனது :

(அ) $\frac{200}{3x^{1/2}}$ (ஆ) $\frac{200}{3}x^{1/2}$ (இ) $\frac{200}{3}x^{3/2}$ (ஈ) $\frac{200}{3x^{3/2}}$

The marginal cost function is $MC=100\sqrt{x}$. Find AC, given that $TC=0$ when the output is zero :

(a) $\frac{200}{3x^{1/2}}$ (b) $\frac{200}{3}x^{1/2}$ (c) $\frac{200}{3}x^{3/2}$ (d) $\frac{200}{3x^{3/2}}$

CAREERS360

8. $\sqrt{\frac{d^2y}{dx^2}} = \sqrt{\frac{dy}{dx} + 5}$ என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் வரிசை மற்றும் படி முறையே :

(அ) 2 மற்றும் 3 (ஆ) 2 மற்றும் 1 (இ) 3 மற்றும் 2 (ஈ) 2 மற்றும் 2

The order and degree of the differential equation $\sqrt{\frac{d^2y}{dx^2}} = \sqrt{\frac{dy}{dx} + 5}$ are respectively :

(a) 2 and 3 (b) 2 and 1 (c) 3 and 2 (d) 2 and 2

9. $(3D^2 + D - 14)y = 13e^{2x}$ -ன் சிறப்புத் தொகை :

(அ) xe^{2x} (ஆ) $\frac{x}{2} e^{2x}$ (இ) $13xe^{2x}$ (ஈ) $\frac{x^2}{2} e^{2x}$

The P.I of $(3D^2 + D - 14)y = 13e^{2x}$ is :

(a) xe^{2x} (b) $\frac{x}{2} e^{2x}$ (c) $13xe^{2x}$ (d) $\frac{x^2}{2} e^{2x}$

10. $\Delta^2 y_0 =$

(அ) $y_2 + y_1 + 2y_0$ (ஆ) $y_2 - 2y_1 + y_0$

(இ) $y_2 + 2y_1 - y_0$ (ஈ) $y_2 + 2y_1 + y_0$

$\Delta^2 y_0 =$

(a) $y_2 + y_1 + 2y_0$ (b) $y_2 - 2y_1 + y_0$

(c) $y_2 + 2y_1 - y_0$ (d) $y_2 + 2y_1 + y_0$

11. நாள் ஒன்றுக்கு பொருள்களின் தேவையானது, மூன்று நாள்களுக்கு முறையே 21, 19, 22 அலகுகள் ஆகும். அவற்றின் நிகழ்தகவுகள் முறையே 0.29, 0.40, 0.35 ஆகும். அலகு ஒன்றுக்கு இலாபம் 0.50 பைசாக்கள் எனில், மூன்று நாள்களுக்கான எதிர்பார்க்கப்பட்ட இலாபம் :

(அ) 3.045, 3.8, 3.85 (ஆ) 21, 19, 22

(இ) 0.29, 0.40, 0.35 (ஈ) 21.5, 19.5, 22.5

Demand of products per day for three days are 21, 19, 22 and their respective probabilities are 0.29, 0.40, 0.35. Profit per unit is 0.50 paisa, then expected profits for three days are :

(a) 3.045, 3.8, 3.85 (b) 21, 19, 22

(c) 0.29, 0.40, 0.35 (d) 21.5, 19.5, 22.5

CAREERS360

12. ஒரு சமவாய்ப்பு மாறியின் நிகழ்தகவு சார்பு பின்வருமாறு வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது

$X=x$	-1	-2	0	1	2
$P(x)$	k	2k	3k	4k	5k

எனில், k -இன் மதிப்பானது :

(அ) $\frac{1}{4}$ (ஆ) $\frac{1}{15}$ (இ) பூஜ்யம் (ஈ) ஒன்று

The probability function of a random variable is defined as :

$X=x$	-1	-2	0	1	2
$P(x)$	k	2k	3k	4k	5k

Then k is equal to :

(a) $\frac{1}{4}$ (b) $\frac{1}{15}$ (c) zero (d) one

13. ஒரு உற்பத்தியாளர் தயாரிக்கும் மின்விசை மாற்றுக்குமிழ்களில் (Switches) 2 சதவீத தயாரிப்புகள் குறைபாடுள்ளவை என அறியப்படுகிறது. ஒரு பேழையில் இருக்கும் 50 மின்விசை மாற்றுக்குமிழ்களில் அதிகபட்சமாக 2 குறைபாடுகள் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவானது :

(அ) $1.5e^{-1}$ (ஆ) $3e^{-1}$ (இ) $2.5e^{-1}$ (ஈ) $2e^{-1}$

A manufacturer produces switches and experiences that 2 percent switches are defective. The probability that in a box of 50 switches, there are at the most two defective is :

(a) $1.5e^{-1}$ (b) $3e^{-1}$ (c) $2.5e^{-1}$ (d) $2e^{-1}$

14. $H_0 : \mu=\mu_0$ என்பதற்கு ஏற்ப $H_1 : \mu < \mu_0$ எனும் ஒரு சோதனையில், மிகை காண் மதிப்பு $\alpha=0.01$ ஆக இருக்கும் போது, அதன் தீர்மானிக்கும் மதிப்பு :

(அ) -1.645 (ஆ) -2.33 (இ) 2.33 (ஈ) 1.645

For testing $H_0 : \mu=\mu_0$ against $H_1 : \mu < \mu_0$, what is the critical value at $\alpha=0.01$?

(a) -1.645 (b) -2.33 (c) 2.33 (d) 1.645

15. N அளவுள்ள ஒரு முழுமைத் தொகுதியிலிருந்து சமவாய்ப்பு கூறெடுப்பு முறையில் முதன்முறை ஒரு உறுப்பு தேர்வு செய்யும் போது அதன் நிகழ்தகவு :

(அ) $\frac{N}{n}$ (ஆ) $\frac{n}{N}$ (இ) $\frac{1}{N}$ (ஈ) 1

In simple random sampling from a population of N units, the probability of drawing any unit at the first draw is :

(a) $\frac{N}{n}$ (b) $\frac{n}{N}$ (c) $\frac{1}{N}$ (d) 1

CAREERS360

16. இரண்டாவது வகைப்பிழை என்பது :

(அ) H_0 தவறு எனில் ஏற்பது (ஆ) H_0 தவறு எனில் மறுப்பது

(இ) H_0 உண்மை எனில் மறுப்பது (ஈ) H_0 உண்மை எனில் ஏற்பது

Type II error is :

(a) Accept H_0 when it is false (b) Reject H_0 when it is false

(c) Reject H_0 when it is true (d) Accept H_0 when it is true

17. T, S, C மற்றும் I ஆகிய கூறுகளைக் கொண்ட காலம்சார் தொடரின் பெருக்கல் வடிவமைப்பானது :

(அ) $y = T + S \times C \times I$ (ஆ) $y = T \times S \times C \times I$

(இ) $y = T + S \times C + I$ (ஈ) $y = T + S + C + I$

The multiplicative model of the time series with the components T, S, C and I is :

(a) $y = T + S \times C \times I$ (b) $y = T \times S \times C \times I$

(c) $y = T + S \times C + I$ (d) $y = T + S + C + I$

18. உற்பத்திப் பொருளின் தரத்தை பாதிக்கக்கூடிய மாறுபாடுகள் எத்தனை ?

(அ) 1 (ஆ) 4 (இ) 3 (ஈ) 2

How many causes of variation will affect the quality of a product ?

(a) 1 (b) 4 (c) 3 (d) 2

19. ஒதுக்கீடு கணக்கில் வழங்கல் மற்றும் சேருமிடம் சமமாக இல்லாவிட்டால் அவை :

(அ) சமச்சீரற்றது (ஆ) சமமானது

(இ) சமச்சீரானது (ஈ) சமநிலையற்றது

If number of sources is not equal to number of destinations, the assignment problem is called __________.

(a) unsymmetric (b) balanced

(c) symmetric (d) unbalanced

20. சீரற்ற தீர்வில் ஒதுக்கீட்டு அறைகளின் எண்ணிக்கை ஆனது :

(அ) $m + n + 1$ -க்குச் சமமற்றது (ஆ) $m + n - 1$ -க்குச் சமம்

(இ) $m + n + 1$ -க்குச் சமம் (ஈ) $m + n - 1$ -க்குச் சமமற்றது

In a non-degenerate solution, number of allocations is :

(a) Not equal to $m + n + 1$ (b) Equal to $m + n - 1$

(c) Equal to $m + n + 1$ (d) Not equal to $m + n - 1$

CAREERS360

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **ஏதேனும் 7** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **30 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **7x2=14**

Note : Answer **any 7** questions. Question no. **30** is **compulsory**.

21. 11 பென்சில்கள் மற்றும் 3 அழிப்பான்களின் மொத்த விலை ₹ 64. மேலும் 8 பென்சில்கள் மற்றும் 3 அழிப்பான்களின் மொத்த விலை ₹ 49. கிரேமரின் விதியைப் பயன்படுத்தி ஒரு பென்சில் மற்றும் ஒரு அழிப்பான் விலையைக் காண்க.

The total cost of 11 pencils and 3 erasers is ₹ 64 and the total cost of 8 pencils and 3 erasers is ₹ 49. Find the cost of each pencil and each eraser by Cramer's rule.

22. மதிப்பிடுக : $\int \frac{\cos 2x + 2\sin^2 x}{\cos^2 x}\, dx$.

Evaluate : $\int \frac{\cos 2x + 2\sin^2 x}{\cos^2 x}\, dx$.

23. $y = 4 - x^2$ என்ற பரவளையம், x அச்சு, $x = 0$ மற்றும் $x = 2$ என்ற கோடுகளுடன் ஏற்படுத்தும் அரங்கத்தின் பரப்பைக் காண்க.

Find the area of the region bounded by the parabola $y = 4 - x^2$, x-axis and the lines $x = 0$, $x = 2$.

24. ஆதி வழிச்செல்லும் அனைத்து நேர்கோட்டுத் தொகுப்பின் வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டை அமைக்க.

Find the differential equation of the family of all straight lines passing through the origin.

25. தொடர்ச்சியான சமவாய்ப்பு மாறியின் பண்புகள் யாவை ?

What are the properties of continuous random variable ?

26. ஈருறுப்புப் பரவலின் சராசரி மதிப்பு 20 எனவும், மாறுபட்டளவை மதிப்பு 16 எனவும் கொண்டால், "p" மற்றும் "n" -இன் மதிப்புகளைக் காண்க.

The mean of Binomial distribution is 20 and variance is 16. Find "p" and "n".

[திருப்புக / Turn over

CAREERS360

27. புள்ளியியல் அனுமானத்தின் இரண்டு பகுதிகளை எழுதுக.

Mention two branches of Statistical Inference.

28. கொடுக்கப்பட்ட புள்ளிவிவரங்களைக் கொண்டு, பகுதிச் சராசரி முறையில் ஒரு போக்கு கோட்டை பொருத்துக.

ஆண்டு	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
உற்பத்தி	105	115	120	100	110	125	135

Fit a trend line by the method of semi-averages for the given data.

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Production	105	115	120	100	110	125	135

29. கொடுக்கப்பட்டுள்ள அணிக்கான உகந்த வியூகத்தை

(i) மீச்சிறுவின் மீப்பெரு மற்றும்

(ii) மீப்பெருவின் மீச்சிறு ஆகியவற்றை பயன்படுத்தி காண்க.

வியூகம்	சூழ்நிலைகளின் நிலைப்பாடுகள்	
	E_1	E_2
S_1	40	60
S_2	10	– 20
S_3	– 40	150

Given the following pay-off matrix (in rupees) for three strategies and two states of nature.

Strategy	States-of-nature	
	E_1	E_2
S_1	40	60
S_2	10	– 20
S_3	– 40	150

Select a strategy using each of the following rule :

(i) Maximin

(ii) Minimax

CAREERS360

30. (0, 0), (1, 1) மற்றும் (2, 20) என்ற புள்ளிகள் வழிச்செல்லும் $y = ax^2 + bx + c$ என்ற பரவளைய அமைப்புடைய சமன்பாட்டினை, லெக்ராஞ்சியின் இடைச்செருகலைப் பயன்படுத்திக் காண்க.

Find an equation of the parabolic form $y = ax^2 + bx + c$ passing through (0, 0), (1, 1) and (2, 20) using Lagranges Interpolation.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : ஏதேனும் 7 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **40 -க்கு கட்டாயம்** விடையளிக்க வேண்டும். **7x3=21**

Note : Answer **any 7** questions. Question no. **40** is **compulsory**.

31. $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 2 & -3 & 4 \\ 3 & -2 & 3 \end{pmatrix}$ மற்றும் $B^T = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 5 \\ -2 & 4 & 1 \\ 3 & -6 & -1 \end{pmatrix}$ எனில்

AB -யின் தரத்தினைக் காண்க.

If $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 2 & -3 & 4 \\ 3 & -2 & 3 \end{pmatrix}$ and $B^T = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 5 \\ -2 & 4 & 1 \\ 3 & -6 & -1 \end{pmatrix}$, then find the rank of AB.

32. மதிப்பிடுக : $\int \frac{1}{\sqrt{x^2+6x+13}}\,dx$.

Evaluate : $\int \frac{1}{\sqrt{x^2+6x+13}}\,dx$.

33. ₹ 2,000 என்ற தொகைக்கு தொடர்ச்சி கூட்டுவட்டி கணக்கிடப்படுகிறது. வட்டி வீதம் ஆண்டொன்றுக்கு 5% இருப்பின், அத்தொகை எத்தனை ஆண்டுகளில் ஆரம்பத் தொகையைப் போல் இருமடங்காகும் ? $(\log_e 2 = 0.6931)$

The sum of ₹ 2,000 is compounded continuously, the nominal rate of interest being 5% per annum. In how many years, will the amount be double the original principal ? $(\log_e 2 = 0.6931)$

CAREERS360

34. கீழ்க்கண்ட விவரங்களைக் கொண்டு விடுபட்ட உறுப்பைக் காண்க.

x	2	3	4	5	6
$f(x)$	45.0	49.2	54.1	-	67.4

From the following table, find the missing value.

x	2	3	4	5	6
$f(x)$	45.0	49.2	54.1	-	67.4

35. ஒரு வியாபார முயற்சியில் ஒருவர் ₹ 2,000 இலாபம் ஈட்டுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.4 அல்லது ₹ 1,000 இழப்பை பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.6 எனில், அவரது எதிர்பார்த்தல், மாறுபாடு மற்றும் திட்டவிலக்கம் இலாபம் என்ன ?

In a business venture, a man can make a profit of ₹ 2,000 with a probability of 0.4 or have a loss of ₹ 1,000 with a probability of 0.6. What is his expected, variance and standard deviation of profit ?

36. இயல்நிலை நிகழ்தகவு வளைவரையின் ஏதேனும் மூன்று முதன்மைப் பண்புகளை எழுதுக.

Write down any three chief characteristics of normal probability curve.

37. ஒரு பகடை 9000 முறை வீசப்படும்போது அதன் மேல் உள்ள எண்கள் 3 அல்லது 4 ஆக 3240 முறை கிடைக்கின்றன. பிழையற்ற பகடையின் திட்டப்பிழை விகிதத்தைக் கணக்கிடுக.

A die is thrown 9000 times and a throw of 3 or 4 is observed 3240 times. Find the standard error of the proportion for an unbiased die.

38. ஒரு குறிப்பிட்ட நகரத்தில் உள்ள உயர்நிலைப்பள்ளியில் படிக்கும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கையை நான்கு வருடாந்திர நகரும் சராசரியைப் பின்வரும் தரவுகளிலிருந்து கணக்கிடுக.

ஆண்டு	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை	124	120	135	140	145	158	162	170	175

Calculate four-yearly moving averages of number of students studying in a higher secondary school in a particular city from the following data.

Year	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Number of students	124	120	135	140	145	158	162	170	175

CAPERS360

39. ஒதுக்கீடு கணக்கின் கணித வடிவம் தருக.

Give mathematical form of Assignment Problem.

40. புதிய உற்பத்தி பொருளின் விலைச்சார்பு $f(x) = (100 + 2x^2)e^x$, என்க. இங்கு x என்பது சந்தையில் அப்பொருள் கிடைக்கும் நாள்களின் எண்ணிக்கை என்க. முதல் நான்கு நாட்களில் அந்த பொருளின் மொத்த விற்பனையைக் காண்க. $(e^{-4} = 0.018)$

The rate of new product is given by $f(x) = (100 + 2x^2)e^x$, where x is the number of days the product is on the market. Find the total sale during the first four days. $(e^{-4} = 0.018)$

பகுதி – IV / PART - IV

குறிப்பு : **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **7x5=35**

Note : Answer **all** the questions.

41. (அ) கொடுக்கப்பட்ட இறுதிநிலைச் செலவு மற்றும் வருவாய் சார்புகள் முறையே $C'(x) = 50 + \frac{x}{50}$ மற்றும் $R'(x) = 60$ மாறாச் செலவு ₹ 200 எனில், மீப்பெரு இலாபத்தைக் காண்க.

அல்லது

(ஆ) பின்வரும் விவரங்களுக்கு, ஃபிஷர் விலைக் குறியீட்டு எண்ணைக் கட்டமைக்கவும். மேலும் அது காலமாற்றுச் சோதனை, காரணி மாற்றுச் சோதனை ஆகியவற்றைப் பூர்த்தி செய்யும் என நிரூபிக்கவும்.

பொருள்கள்	யூனிட் ஒன்றுக்கு விலை (₹)		அலகுகளின் எண்ணிக்கை	
	அடிப்படை ஆண்டு	நடப்பு ஆண்டு	அடிப்படை ஆண்டு	நடப்பு ஆண்டு
A	6	10	50	56
B	2	2	100	120
C	4	6	60	60
D	10	12	50	24
E	8	12	40	36

(a) The marginal cost $C'(x)$ and marginal revenue $R'(x)$ are given by $C'(x) = 50 + \frac{x}{50}$ and $R'(x) = 60$. The fixed cost is ₹ 200. Determine the maximum profit.

OR

(b) Using the following data, construct Fisher's Ideal Index and show how it satisfies Factor Reversal Test and Time Reversal Test.

Commodity	Price in Rupees per unit		Number of units	
	Base Year	Current Year	Base Year	Current Year
A	6	10	50	56
B	2	2	100	120
C	4	6	60	60
D	10	12	50	24
E	8	12	40	36

42. (அ) ஒரு தேர்வில் 500 மாணவர்களின் சராசரி மதிப்பெண் 40 மற்றும் திட்ட விலக்கம் 25 எனில் மத்திய 60% மாணவர்கள் பெறும் மதிப்பெண்களின் எல்லைகளைக் காண்க. $[P(0 < z < 0.84) = 0.30]$

அல்லது

(ஆ) பின்வரும் விவரங்களிலிருந்து $f'(x)$ -ன் மதிப்பை, நியூட்டனின் முன்நோக்கு இடைச்செருகலின் சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்திக் காண்க.

x	0	1	2	3
$f(x)$	2	4	8	20

(a) The mean score of 500 students for an examination is 40 and S.D is 25. Determine the limit of the marks of the central 60% of the candidates. $[P(0 < z < 0.84) = 0.30]$

OR

(b) Using Newton's forward interpolation formula, find $f'(x)$ from the following table.

x	0	1	2	3
$f(x)$	2	4	8	20

CAREERS360

43. (அ) ஒரு குறிப்பிட்ட அடுமனையில் ஒரு நாளில் விற்று முடிந்த ரொட்டி x -ன் அளவுகள் (நூறு பவுண்டுகளில்) ஒரு எண் சார்ந்த சமவாய்ப்பு நிகழ்வாகக் கண்டறியப்பட்டது. அதன் நிகழ்தகவானது, $f(x)$ என்ற நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பின் மூலம் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது எனில்,

$$f(x) = \begin{cases} Ax, & 0 \le x < 10 \\ A(20-x), & 10 \le x < 20 \\ 0, & \text{மற்றெங்கிலும்} \end{cases}$$

(i) A -இன் மதிப்பைக் காண்க.

(ii) மறுநாளில் விற்கப்படவிருக்கும் ரொட்டிகளின் எண்ணிக்கையில்

(அ) 10 பவுண்டுகளுக்குக் அதிகமாக

(ஆ) 10 பவுண்டுகளுக்குக் குறைவாக

(இ) 5 மற்றும் 15 பவுண்டுகளுக்கு இடையில் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவினைக் காண்க.

அல்லது

(ஆ) 'a' மற்றும் 'b' இன் எம்மதிப்புகளுக்கு $x+y+z=6$, $x+2y+3z=10$, $x+2y+az=b$ என்ற சமன்பாடுகள் :

(i) எந்த தீர்வும் பெற்றிராது

(ii) ஒரே ஒரு தீர்வை பெற்றிருக்கும்

(iii) எண்ணிக்கையற்ற தீர்வுகளைப் பெற்றிருக்கும் என ஆராய்க.

(a) The amount of bread (in hundreds of pounds) x that a certain bakery is able to sell in a day is found to be a numerical valued random phenomenon, with a probability function specified by the probability density function $f(x)$ is given by,

$$f(x) = \begin{cases} Ax, & \text{for } 0 \le x < 10 \\ A(20-x), & \text{for } 10 \le x < 20 \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

(i) Find the value of A.

(ii) What is the probability that the number of pounds of bread that will be sold tomorrow is :

(a) More than 10 pounds,

(b) Less than 10 pounds, and

(c) Between 5 and 15 pounds ?

OR

(b) Investigate for what values of 'a' and 'b' the following system of equations $x+y+z=6$, $x+2y+3z=10$, $x+2y+az=b$ have,

(i) no solution,

(ii) a unique solution,

(iii) an infinite number of solutions.

44. (அ) மதிப்பிடுக : $\int \frac{x}{2x^4 - 3x^2 - 2}\, dx$.

அல்லது

(ஆ) x காலணிகள் தயாரிப்பதற்கான இறுதிநிலைச் செலவு $(3xy + y^2)\, dx + (x^2 + xy)\, dy = 0$ மற்றும் ஒரு ஜோடி காலணிகள் தயாரிப்பதற்கான மொத்த செலவு ₹ 12 எனில், மொத்த செலவுச் சார்பைக் காண்க.

(a) Evaluate : $\int \frac{x}{2x^4 - 3x^2 - 2}\, dx$.

OR

(b) If the marginal cost of producing x shoes is given by $(3xy + y^2)\, dx + (x^2 + xy)\, dy = 0$ and the total cost of producing a pair of shoes is given by ₹ 12, then find the total cost function.

45. (அ) கொடுக்கப்பட்டுள்ள போக்குவரத்து கணக்கின் ஆரம்ப அடிப்படைத் தீர்வை கீழ்க்கண்ட முறைகளில் காண்க.

	I	II	III	IV	அளிப்பு
A	5	1	3	3	34
B	3	3	5	4	15
C	6	4	4	3	12
D	4	1	4	5	19
தேவை	21	25	17	17	

(i) வட மேற்கு மூலை முறை

(ii) மீச்சிறு செலவு முறை

(iii) வோகலின் தோராய முறை

அல்லது

(ஆ) இயல்நிலை பரவலில் உள்ள ஒரு தொழிற்சாலை ஊழியர்களின் ஊதியங்களின் மாறுபட்டளவை 25 என்க. 50 பணியாளர்கள் கொண்ட ஒரு கூறில் உள்ளவர்களின் மொத்த ஊதியம் ₹ 2,550 என்க. கருதுகோள், $\mu = 52$ என்பதையும் அதற்கு மாறான கருதுகோள் $\mu = 49$ -யையும் 1% மிகைகாண் நிலையில் சோதனை செய்க.

CAREERS360

(a) Find the initial basic feasible solution of the following transportation problem.

	I	II	III	IV	Supply
A	5	1	3	3	34
B	3	3	5	4	15
C	6	4	4	3	12
D	4	1	4	5	19
Demand	21	25	17	17	

Using (i) North west corner rule
(ii) Least cost method
(iii) Vogel's approximation method

OR

(b) Wages of the factory workers are assumed to be normally distributed with variance 25. A random sample of 50 workers gives the total wages equal to ₹ 2,550. Test the hypothesis $\mu = 52$, against the alternative hypothesis $\mu = 49$ at 1% level of significance.

46. (அ) வரையறுத்த தொகையீட்டை ஒரு கூட்டலின் எல்லை எனக் கொண்டு $\int_1^2 (2x^3 - 4)\,dx$.

அல்லது

(ஆ) மின் விளக்குகள் உற்பத்தி செய்யப்படும் செயல்பாட்டில் ஒரு மணிக்கு ஒரு விளக்கு வீதம் 6 மின் விளக்குகள் எடுக்கப்படுகின்றன. இதேபோல் 6 கூறுகள் எடுக்கப்படுகின்றன. பின்வரும் விவரங்கள் அவற்றின் பயன்பாட்டுக் காலத்தை (மணியில்) குறிக்கின்றன எனில் $\overline{X}$ மற்றும் R படங்கள் வரைந்து அதிலிருந்து உன் முடிவுகளைக் குறிப்பிடுக.

கூறு எண்	பயன்பாட்டு காலம் (மணியில்)					
1	620	687	666	689	738	686
2	501	585	524	585	653	668
3	673	701	686	567	619	660
4	646	626	572	628	631	743
5	494	684	659	643	660	640
6	634	755	625	582	683	555

(n = 6 எனில், $A_2 = 0.483$, $D_3 = 0$, $D_4 = 2.004$ என கொடுக்கப்பட்டுள்ளது)

(a) Evaluate the integral as the limit of a sum $\int_1^2 (2x^3 - 4)\,dx$.

OR

(b) The following data relate to the life (in hours) of 6 electric bulbs each drawn at an interval of one hour from a production process. Draw the control chart for $\bar{X}$ and R, and comment.

Sample No.	Life time (in hours)					
1	620	687	666	689	738	686
2	501	585	524	585	653	668
3	673	701	686	567	619	660
4	646	626	572	628	631	743
5	494	684	659	643	660	640
6	634	755	625	582	683	555

(Given for $n=6$, $A_2=0.483$, $D_3=0$, $D_4=2.004$)

47. (அ) $Q_d = 29 - 2p - 5\frac{dp}{dt} + \frac{d^2p}{dt^2}$ மற்றும் $Q_s=5+4p$ என்பன முறையே ஒரு பொருளின் தேவை அளவு மற்றும் அளிப்பு அளவு ஆகியவற்றைக் குறிக்கின்றன. இங்கு 'p' விலையைக் குறிக்கிறது. சந்தை பரிமாற்றத்தில் சமன்நிலை விலையைக் காண்க.

அல்லது

(ஆ) ஒரு நிறுவனத்திற்கு காலை 10.00 மணியில் இருந்து மதியம் 2.30 மணி வரை வரும் தொலைபேசி அழைப்புகளின் எண்ணிக்கை சராசரியாக ஒரு நிமிடத்திற்கு 2.5 ஆகும். ஒரு குறிப்பிட்ட நிமிடத்தில்

(i) அழைப்புகள் இல்லை

(ii) சரியாக 3 அழைப்புகள் மட்டும்

(iii) குறைந்தபட்சம் 5 அழைப்புகள் வருவதற்கான நிகழ்தகவினை காண்க.

($e^{-2.5}=0.08208$)

(a) Suppose that the quantity demanded $Q_d = 29 - 2p - 5\frac{dp}{dt} + \frac{d^2p}{dt^2}$ and quantity supplied $Q_s=5+4p$, where 'p' is the price. Find the equilibrium price for market clearance.

OR

(b) The average number of phone calls per minute into the switch board of a company between 10.00 a.m. and 2.30 p.m. is 2.5. Find the probability that during one particular minute there will be,

(i) no phone at all,

(ii) exactly 3 calls,

(iii) at least 5 calls.

($e^{-2.5}=0.08208$)

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **11**

3318 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

புவியியல் / GEOGRAPHY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 70

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

CAREERS360

1. __________ என்பது மக்கள் தொகைப் புள்ளி விவரப் படிப்பாகும்.

(அ) உயிரினப் புவியியல் (ஆ) மக்களியல்

(இ) புவியியல் (ஈ) மானிடப் புவியியல்

__________ is the statistical study of human population.

(a) Bio Geography (b) Demography

(c) Geography (d) Anthropogeography

2. இவற்றுள் எவை அதிக மக்களடர்த்திக் கொண்ட பகுதிகள் அல்ல ?

(அ) பிரம்மபுத்திரா பள்ளத்தாக்கு, ஹவாங்கோ பள்ளத்தாக்கு மற்றும் வடமேற்கு ஐரோப்பா.

(ஆ) கங்கைப் பள்ளத்தாக்கு, பிரம்மபுத்திரா பள்ளத்தாக்கு மற்றும் கிழக்கு ஆசியா.

(இ) கங்கைப் பள்ளத்தாக்கு, பிரம்மபுத்திரா பள்ளத்தாக்கு மற்றும் அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டின் வடகிழக்குப் பகுதிகள்.

(ஈ) சகாரா, கிழக்கு சைபீரியா மற்றும் படகோனியா பகுதி.

Which of the following are not densely populated areas ?

(a) Brahmaputra Valley, Hwang-Ho Valley and North Western Europe.

(b) The Ganges Valley, Brahmaputra Valley and Eastern Asia.

(c) The Ganges Valley, Brahmaputra Valley and NE USA.

(d) Sahara, Eastern Siberia and Patagonia region.

3. 2050 -ல் வளர்ந்து வரும் மற்றும் வளர்ந்த நாடுகள் நகரமயமாகும் என்று கணிக்கப்பட்ட அளவு :

(அ) முறையே 44% மற்றும் 66% (ஆ) முறையே 74% மற்றும் 76%

(இ) முறையே 64% மற்றும் 86% (ஈ) முறையே 54% மற்றும் 96%

It is predicted that by 2050 about the developing world and the developed world will be urbanized to :

(a) 44% and 66% respectively (b) 74% and 76% respectively

(c) 64% and 86% respectively (d) 54% and 96% respectively

CAREERS360

4. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வாக்கியங்களை கருத்தில் கொண்டு சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

வாக்கியம் I : நாகாலாந்து மாநிலத்தின் வடகிழக்கு பகுதியின் கடைகோடியில் அங்காமி பழங்குடியினர் காணப்படுகின்றனர்

வாக்கியம் II : அங்காமி பழங்குடியினரின் முக்கிய திருவிழா லாசர் ஆகும்.

(அ) **வாக்கியம் I** மற்றும் **வாக்கியம் II** தவறானவை

(ஆ) **வாக்கியம் I** சரியானது **வாக்கியம் II** தவறானது

(இ) **வாக்கியம் I** தவறானது **வாக்கியம் II** சரியானது

(ஈ) **வாக்கியம் I** மற்றும் **வாக்கியம் II** சரியானது

Consider the statements given below and choose the right option from the given conclusion :

Statement I : Angami tribe belongs to the north eastern part of the country, in the State of Nagaland.

Statement II : Losar is the main festival celebrated among the Angamis.

Conclusion :

(a) **Statement I** and **Statement II** are wrong.

(b) **Statement I** is right. **Statement II** is wrong.

(c) **Statement I** is wrong. **Statement II** is right.

(d) **Statement I** and **Statement II** are right.

5. பின்வரும் வாக்கியங்களை கவனித்து அதில் சரியானவற்றை தேர்ந்தெடுக்கவும் :

(i) ஆஸ்திரேலியா, பிரேசில், ரஷ்யா, சீனா, அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள், உக்ரைன், கனடா போன்ற நாடுகளில் நல்ல தரமான இரும்பு தாது காணப்படுகிறது

(ii) உலகின் நிரூபிக்கப்பட்ட இரும்பு வைப்பில் ரஷ்யா மூன்றாவதாக உள்ளது

(iii) உலகின் மிகப்பெரிய இரும்பு தாது உற்பத்தியாளர் ஆஸ்திரேலியா ஆகும்

(iv) மிக அதிக அளவிலான (84%) இரும்புத் தாதுவை 10 நாடுகள் மட்டுமே உற்பத்தி செய்கின்றன

(அ) (i) மற்றும் (iv) மட்டும் (ஆ) (i) மற்றும் (ii) மட்டும்

(இ) (i) மற்றும் (iii) மட்டும் (ஈ) (iii) மற்றும் (iv) மட்டும்

Find the correct statements :

(i) Good quality Iron ore is found in Australia, Brazil, Russia, China, USA, Ukraine, Canada, etc.

(ii) Russia has the third largest proven reserve of iron ore in the world.

(iii) Australia is the largest producer of Iron ore in the world.

(iv) The majority of Iron ore is (84%) produced by 10 countries alone.

(a) (i) and (iv) only (b) (i) and (ii) only

(c) (i) and (iii) only (d) (iii) and (iv) only

6. பின்வருவனவற்றுள் எவை கனிமங்களை பாதுகாக்கும் ஒரு வழிமுறை அல்ல ?

(அ) அத்தியாவசியமற்ற கனிமங்களின் பயன்பாட்டை ஊக்கப்படுத்துதல்

(ஆ) மக்கள் தொகை வளர்ச்சியை கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் கனிமங்களின் தேவையை குறைத்தல்

(இ) கனிம வளங்களை பாதுகாக்க சமூக விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துதல்

(ஈ) கனிமங்களை மறுசுழற்சி மற்றும் மறு பயன்பாட்டிற்கு உட்படுத்துதல்

Which of the following is not a method of conservation of minerals ?

(a) Encouraging the use and acceptance of minerals which are not essential.

(b) Controlling population growth to reduce demand for minerals.

(c) Creating social awareness regarding conservation of minerals.

(d) Reusing and Recycling of minerals.

7. பின்வருவனவற்றுள் எது வளர்ச்சியடைந்த நாடுகளை உள்ளடக்கியது ?

(அ) பாகிஸ்தான், இலங்கை, பிரான்ஸ், ஜெர்மனி மற்றும் இத்தாலி

(ஆ) ஆஸ்திரேலியா, கென்யா, பாகிஸ்தான், ஜெர்மனி மற்றும் இத்தாலி

(இ) ஆஸ்திரேலியா, கனடா, பிரான்ஸ், ஜெர்மனி மற்றும் இத்தாலி

(ஈ) ஆஸ்திரேலியா, இலங்கை, தாய்லாந்து, ஜெர்மனி மற்றும் இத்தாலி

Which one of the following includes the developed countries ?

(a) Pakistan, Sri Lanka, France, Germany and Italy.

(b) Australia, Kenya, Pakistan, Germany and Italy.

(c) Australia, Canada, France, Germany and Italy.

(d) Australia, Sri Lanka, Thailand, Germany and Italy.

8. செரிகல்சர் __________ வளர்க்கும் கலையாகும்.

(அ) பட்டுப்புழு (ஆ) பழங்கள்

(இ) காய்கறிகள் (ஈ) பூக்கள்

Sericulture refers to rearing of _________.

(a) Silkworms (b) Fruits

(c) Vegetables (d) Flowers

CAREERS360

9. எந்த நாடு அதிக எண்ணிக்கையிலான அண்டை நாடுகளுடன் எல்லைகளைக் கொண்டுள்ளது ?

(அ) இந்தியா (ஆ) சீனா (இ) கனடா (ஈ) ரஷ்யா

Which country has the maximum number of neighbours touching its border ?

(a) India (b) China (c) Canada (d) Russia

10. எது சரியாக பொருந்தியுள்ளது ?

(அ) திராவிட - சமஸ்கிருதம், கரேன், மணிப்பூரி முதலியன

(ஆ) ஆஸ்ட்ரிக் - முண்டா, மான் கிமர்

(இ) சீன - ஹிந்தி, உருது, சமஸ்கிருதம்

(ஈ) இந்தோ - ஆரியன் - திபெத்தியன், போடோ, கரேன், மணிப்பூரி போன்றவை

Which one is rightly matched ?

(a) Dravidan - Sanskrit, Karen, Manipuri, etc.

(b) Austric - Munda, Mon-Khmer.

(c) Sino - Hindi, Urdu, Sanskrit.

(d) Indo - Aryan - Tibetan, Bodo, Karen, Manipuri, etc.

11. சரியாக பொருந்தாதது எது ?

(அ) BEODOU - சீனா

(ஆ) GPS - அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகள்

(இ) GLONASS - இரஷ்யா

(ஈ) GALILEO - ஜப்பான்

Which one is wrongly matched ?

(a) BEODOU - China

(b) GPS - United States

(c) GLONASS - Russia

(d) GALILEO - Japan

CAREERS360

12. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது தொலை நுண்ணுணர்வு பயன்படும் மண்ணியல் சார்ந்த துறை அல்ல ?

(அ) ஹைட்ரோ கார்பன் ஆய்வு

(ஆ) இயற்கூறுகள் சார்ந்த நிலவரைபடம் தயாரித்தல்

(இ) கட்டமைப்பு நிலவரைபடம் தயாரித்தல்

(ஈ) வனவிலங்கு ஆய்வு

Which one of the following is not used in the field of geology remote sensing techniques ?

(a) Hydrocarbon exploration

(b) Lithological mapping

(c) Structural mapping

(d) Wildlife exploration

13. உள் நாட்டிற்குள்ளும் உலக நாடுகளுக்கிடையேயும் சமமற்ற நிலையை குறைத்தல் என்பது பேணத்தகுந்த மேம்பாட்டு :

(அ) இலக்கு 5 (ஆ) இலக்கு 10 (இ) இலக்கு 7 (ஈ) இலக்கு 15

Reducing inequality within and among countries fall under sustainable development :

(a) Goal 5 (b) Goal 10 (c) Goal 7 (d) Goal 15

14. சர்வதேச இயற்கை பாதுகாப்பு சங்கம் எந்த ஆண்டு பேணத்தகுந்த மேம்பாடு என்கின்ற சொல்லை பயன்படுத்த ஆரம்பித்தது ?

(அ) 1960 (ஆ) 1990 (இ) 1980 (ஈ) 1970

The International Union for the Conservation of Nature introduced the term "Sustainable development" in :

(a) 1960 (b) 1990 (c) 1980 (d) 1970

15. நில் (stop), விழு (drop) மற்றும் உருள் (roll) என்பது எதன் முக்கிய மாதிரிப் பயிற்சி ?

(அ) வெள்ளம் (ஆ) தீ (இ) நிலநடுக்கம் (ஈ) மின்னல்

It is important to practice stop, drop and roll for :

(a) Flood (b) Fire (c) Earthquake (d) Lightning

பகுதி - II/PART - II

குறிப்பு : **எவையேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். **24 -வது கேள்விக்கு கண்டிப்பாக** விடை எழுதவும். **6x2=12**

Note : Answer **any six** questions. Question **No. 24** is **compulsory.**

16. குறைவான மக்களடர்த்திக்கான நான்கு காரணங்களை கூறுக.

Mention the four reasons for low density of population.

17. 2011 -ஆம் ஆண்டின் மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பின்படி இந்தியாவின் பாலின விகிதம் என்ன ? இந்தியாவில் எந்த மூன்று மாநிலங்கள் / யூனியன் பிரதேசங்கள் சாதகமான பாலின விகிதங்களை கொண்டுள்ளன ?

What is the sex ratio of India according to census 2011? Which three States /Union Territories have favourable sex ratio in India ?

18. இணைந்த நகரம் என்பதை வரையறுத்தவர் யார் ? இணைந்த நகரத்திற்கு ஒரு உதாரணம் கொடு.

Who defined the term Conurbation ? Give an example of Conurbation.

19. உலகின் மிகப் பெரிய காற்றாலை எங்குள்ளது ? ஜெய்சால்மர் காற்றுப் பூங்கா அமைந்துள்ள மாநிலம் எது ?

Where is the world's largest Wind Farm located ? Name the State in which Jaisalmar wind park is located.

20. தீவிர விவசாயம் என்றால் என்ன ?

What is Intensive Agriculture ?

21. இந்திய மொழிகளை முதன்மையாக உள்ளடக்கிய, நான்கு மொழிக் குடும்பங்கள் எவை ?

What are the four linguistic families, Indian languages mainly belong to ?

CAREERS360

22. உலகின் முதல் GNS அமைப்பு எது ? இந்தியாவின் GNS அமைப்பு எது ?

Name the first GNS system in the world. What is the GNS system of India ?

23. மழை நீர் சேமிப்பின் இரு முக்கிய தொழில் நுட்பங்கள் என்ன ?

What are the two main techniques of rain water harvesting ?

24. பிடோய்ன் - குறிப்பு வரைக.

Write a note on Bedouin.

பகுதி - III/PART - III

குறிப்பு : ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். **33 -வது கேள்விக்கு கண்டிப்பாக** விடை எழுதவும். **6x3=18**

Note : Answer **any six** questions. Question **No. 33** is **compulsory.**

25. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள இந்தியாவின் வயது அமைப்பிலிருந்து சார்பு விகிதத்தைக் கணக்கிடுக. கிடைக்கும் முடிவிலிருந்து உன்னுடைய அனுமானத்தை எழுதுக.

வயது அமைப்பு	சதவிகிதம்
0-14 வயது	27.34%
15-64 வயது	66.42%
65 வயது மற்றும் அதற்கு மேல்	6.24% (2017 மதிப்பீடு)

Given below is age structure of India. Calculate the dependency ratio of India. Write an inference out of the result you get.

Age Structure	Percentage
0-14 years	27.34%
15-64 years	66.42%
65 years and over	6.24% (2017 estimate)

CAREERS360

26. நகர்ப்புற விரிவாக்கத்திற்கான காரணங்களில் ஏதேனும் மூன்றினை எழுதுக.

Write any three causes of Urban sprawl.

27. வளங்களை பாதுகாக்கும் வழிமுறைகளில் ஏதேனும் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக.

Mention any three ways of conserving resources.

28. தொழிலக அமைவிடத்தை நிர்ணயிக்கும் காரணிகள் யாவை ?

List the factors affecting the location of Industries.

29. வான்தூனனின் வேளாண் கோட்பாட்டின் அனுமானங்களில் ஏதேனும் மூன்று எழுதுக.

Write any three assumptions of Vanthunen's agriculture theory.

30. எல்லைப்புறம் மற்றும் எல்லைக் கோடுகளிடையே உள்ள வேறுபாட்டைக் கூறுக.

Distinguish between Frontier and Boundary.

31. நாம், ஏன் உப்பு நீரைக் காட்டிலும் நன்னீரில் வேகமாக மூழ்குகிறோம் ?

Why do we drown faster in fresh water when compared to ocean water ?

32. மூழ்குதலைத் தடுப்பதற்கான வழிமுறைகளில் ஏதேனும் மூன்றினை எழுதுக.

Write any three preventive measures of drowning.

33. EIA -வின் செயல் திட்டங்கள் யாவை ?

What are the projects of EIA ?

CAREERS360

பகுதி – IV/PART - IV

குறிப்பு : **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **5x5=25**

Note : Answer **All** the Questions.

34. (அ) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அதீத மக்கள் தொகையினால் ஏற்படும் பிரச்சனைகள் ஒவ்வொன்றைப் பற்றியும் குறிப்பு வரைக.

(i) இயற்கை வளங்கள் தீர்ந்து போதல்

(ii) வாழிட இழப்பு அதிகரிப்பு

(iii) அதிகரித்து வரும் கால நிலை மாற்றம் மற்றும் உலக வெப்பமயமாதல்

அல்லது

(ஆ) கிராம மற்றும் நகர்ப்புற குடியிருப்பின் வகைகளை விளக்குக.

(a) Write a note on each about how the following are the problems of over population.

(i) Depletion of natural resources

(ii) Accelerated loss of habitat

(iii) Amplified Climate Change and Global Warming

OR

(b) Explain the classification of Rural and Urban Settlements.

35. (அ) தொழிலாளர்களின் அடிப்படையில் தொழிற்சாலைகளை வகைப்படுத்துக.

அல்லது

(ஆ) இந்தியாவின் முக்கிய மொழிகளைப் பற்றி விவரிக்கவும்.

(a) Explain the classification of Industries on the basis of Labour.

OR

(b) Explain the major languages of India.

CAREERS360

36. (அ) GIS -ன் ஏதேனும் மூன்று செயல்பாடுகளைப் பற்றி விரிவாக விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) இந்தியாவில் சுற்றுச்சூழல் தாக்கம் மதிப்பீடு குறித்து விளக்குக.

(a) Describe any three functions of GIS in detail.

OR

(b) Explain the Environmental Impact Assessment in India.

37. (அ) மாணவர்களுக்கான அடிப்படை சாலைப் பாதுகாப்பு வழிகளைப் பட்டியலிட்டு அவற்றுள் ஏதேனும் மூன்றினை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) கூட்ட நெரிசலின் போது பின்பற்ற வேண்டிய செயல் விதிகளை விளக்குக.

(a) List the basic road safety rules for students and explain any three of them.

OR

(b) Explain the rules of action during Stampede.

38. (அ) கொடுக்கப்பட்டுள்ள உலக நிலவரை படத்தில் மில்லியன் நகரங்களை குறித்துக் காட்டி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) உலக புறவரி நிலவரைபடத்தில் உலக பெட்ரோலிய பரவலைக் குறித்து, அதைப் பற்றி குறிப்பெழுதுக.

(a) Mark and explain the Million Cities on the outline map of World.

OR

(b) Mark and write the World Distribution of Petroleum on the outline map of World.

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **12**

3319 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

புள்ளியியல் / STATISTICS

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 70

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

CAREERS360

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **மாற்று** விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. ஒரு கருதுகோள் சோதனையில் $H_0 : \mu_0 = 45$, $H_1 : \mu_0 < 45$ என்பதற்கு ஏற்ப நடத்தப்படும் சோதனை :

(அ) ஒரு முனை சோதனை (ஆ) இடது முனை சோதனை

(இ) வலது முனை சோதனை (ஈ) இரு முனை சோதனை

The hypothesis testing problem $H_0 : \mu_0 = 45$ against $H_1 : \mu_0 < 45$ be categorized as :

(a) one-tailed (b) left-tailed

(c) right-tailed (d) two-tailed

2. கட்டின்மை கூறுகள் n உடைய கை-வர்க்க சோதனையின் மாறுபாடு :

(அ) $n - 2$ (ஆ) n (இ) $n - 1$ (ஈ) 2n

If n is the degree of freedom of Chi-square distribution, then its variance is :

(a) $n - 2$ (b) n (c) $n - 1$ (d) 2n

3. 16 உறுப்புகள் கொண்ட வாய்ப்பு மாதிரியின் மாறுபாடு 196 எனில் திட்டப் பிழை :

(அ) $\frac{14}{\sqrt{2}}$ (ஆ) $\frac{14}{16}$ (இ) $\frac{7}{2}$ (ஈ) 7

If a random sample of 16 observations has variance 196, then standard error is :

(a) $\frac{14}{\sqrt{2}}$ (b) $\frac{14}{16}$ (c) $\frac{7}{2}$ (d) 7

4. 5 நடத்து முறைகளும் மற்றும் 4 தொகுதிகளும் கொண்ட இரு வழி பாகுபாட்டில் பிழைகளுக்கான கட்டின்மை கூறு :

(அ) 15 (ஆ) 12 (இ) 19 (ஈ) 16

In two-way classification with 5 treatments and 4 blocks, the degrees of freedom due to error is :

(a) 15 (b) 12 (c) 19 (d) 16

5. மாறுபாட்டு பகுப்பாய்வில் மாதிரி விவரங்கள் :

(அ) சமமற்றவை (ஆ) ஒன்றை ஒன்று சார்ந்தவை

(இ) சார்பற்றவை (ஈ) சமம்

In ANOVA, the sample observations are :

(a) unequal (b) dependent

(c) independent (d) equal

CAREERS360

6. $r = \pm 1$ எனில் இந்த ஒட்டுறவைப் பின்வருமாறு கூறலாம் :

(அ) எதிர் ஒட்டுறவு (ஆ) முழுமையான நேர் ஒட்டுறவு

(இ) முழுமையான எதிர் ஒட்டுறவு (ஈ) நேர் ஒட்டுறவு

If $r = \pm 1$, then the correlation is called :

(a) negative correlation (b) perfect positive correlation

(c) perfect negative correlation (d) positive correlation

7. மாறிகள் x மற்றும் y -ன் ஒட்டுறவுக் கெழுக்கள் சமச்சீர் எனில் :

(அ) $\gamma_{xy} \neq \gamma_{yx}$ (ஆ) $\gamma_{xy} = \gamma_{yx}$ (இ) $\gamma_{xy} > \gamma_{yx}$ (ஈ) $\gamma_{xy} < \gamma_{yx}$

The correlation coefficient of x and y is symmetric, hence :

(a) $\gamma_{xy} \neq \gamma_{yx}$ (b) $\gamma_{xy} = \gamma_{yx}$ (c) $\gamma_{xy} > \gamma_{yx}$ (d) $\gamma_{xy} < \gamma_{yx}$

8. $b_{xy} > 1$ எனில் b_{yx} என்பது :

(அ) < 1 (ஆ) 1 (இ) 0 (ஈ) > 1

If $b_{xy} > 1$ then, b_{yx} is :

(a) < 1 (b) 1 (c) 0 (d) > 1

9. $\bar{x} = 7.875$, $\bar{y} = 27.5$, $b_{yx} = 2.098$ எனில் x -ன் மீதான y -ன் உடன் தொடர்புச் சமன்பாடு :

(அ) $\hat{y} = 27.5x + 10.98$ (ஆ) $\hat{y} = 7.875x + 27.5$

(இ) $\hat{y} = 2.098x + 10.98$ (ஈ) $\hat{y} = 2.098x + 27.5$

If $\bar{x} = 7.875$, $\bar{y} = 27.5$, $b_{yx} = 2.098$, then the regression equation of y on x is :

(a) $\hat{y} = 27.5x + 10.98$ (b) $\hat{y} = 7.875x + 27.5$

(c) $\hat{y} = 2.098x + 10.98$ (d) $\hat{y} = 2.098x + 27.5$

10. காலத் தொடர் வரிசையில் குறுகியகால மாறுபாடு தொடர்புடைய பிரிவானது :

(அ) நீண்ட கால போக்கு (ஆ) சுழல் மாறுபாடு

(இ) ஒழுங்கற்ற மாறுபாடு (ஈ) பருவகால மாறுபாடு

The component having primary use for short-term forecasting is :

(a) trend (b) cyclical variation

(c) irregular variation (d) seasonal variation

[திருப்புக / Turn over

CAREERS360

11. காலத்தொடர் வரிசையின் கூறுகள் T, S, C மற்றும் I உள்ளடக்கிய கூட்டு வடிவமைப்பு :

(அ) $Y = T \times S \times C + I$ (ஆ) $Y = T \times S \times C \times I$

(இ) $Y = T + S + C + I$ (ஈ) $Y = T \times S + C \times I$

An additive model of time series with components T, S, C and I is :

(a) $Y = T \times S \times C + I$ (b) $Y = T \times S \times C \times I$

(c) $Y = T + S + C + I$ (d) $Y = T \times S + C \times I$

12. குழந்தை பெற்றெடுக்கும் வயதுடைய மொத்த பெண்களின் எண்ணிக்கை பயன்படுத்தப்படும் இடம் :

(அ) மக்கள் தொகை வளர்ச்சி

(ஆ) செப்பனிடா பிறப்பு விகிதம்

(இ) பொது கருவுறுதல் விகிதம்

(ஈ) வயதைக் குறித்த கருவுறுதல் விகிதம்

The total number of women at child bearing age group is used to calculate :

(a) population growth
(b) crude birth rate
(c) general fertility rate
(d) age specific fertility rate

13. வாழ்நிலைக் குறியீடு அளவிடுவது :

(அ) பொதுவான கருவுறுதல் விகிதம்

(ஆ) பிறப்பு - இறப்பு விகிதம்

(இ) வாழ்நிலை நிகழ்வின் விகிதம்

(ஈ) குழவி இறப்பு விகிதம்

Vital Index measures :

(a) general fertility rate
(b) birth-death ratio
(c) rate of vital event
(d) infant mortality rate

14. 'காப்பியின் சுவை' என்பதை அளவிடக் கூடிய அளவு :

(அ) விகித அளவு (ஆ) பெயரளவு அளவு

(இ) வரிசைப்படுத்தும் அளவு (ஈ) இடைவெளி அளவு

The measurement scale of taste of coffee is :

(a) ratio (b) nominal

(c) ordinal (d) interval

CAREERS360

15. சான்றாதாரப் பகுதியில் அமைந்திருப்பவை :

(அ) பிற்சேர்க்கைகள் மற்றும் குறியீடுகள்

(ஆ) அடிக்குறிப்புகள்

(இ) நூற்பட்டியல்

(ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

The reference section contains :

(a) Appendix and Index

(b) Foot-notes

(c) Bibliography

(d) All of the above

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அதில் **24 -வது** வினாவுக்கு **கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x2=12**

Note : Answer **any six** of the following. Question No. **24** is **compulsory**.

16. மாதிரிப் பண்பளவை என்றால் என்ன ?
What is Statistic ?

17. கட்டின்மை கூறுகள் - வரையறுக்கவும்.
Define degrees of freedom.

18. t-பரவலின் வளைவரையானது எந்த இரு சூழலில் இயல்நிலையை ஒத்திருக்காது ?
State the two situations for the graph of t-distribution when it is not similar to normal distribution.

19. ஒட்டுறவு கெழுவின் மதிப்பு +1 ஆக இருப்பின் உனது விளக்கத்தைக் கூறுக.
When the correlation coefficient is +1, state your interpretation.

20. இரு உடன் தொடர்பு கெழுக்களை எழுதுக.
Write the two simple linear regression coefficients.

21. அடிப்படை ஆண்டை வரையறுக்கவும்.
Define base period.

22. குறுகியகால முன் கணிப்பு என்பது யாது ?
What is short-term forecast ?

23. பெருங்குழு என்பது என்ன ?
What is Cohort ?

24. சராசரி விலை குறியீட்டெண்களின் வரம்புகளில் இரண்டைக் கூறுக.
State two limitations of Average Price Index.

CAREERS360

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : **ஏதேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அதில் **33 -வது** வினாவிற்கு **கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x3=18**

Note : Answer **any six** of the following. Question no. **33** is **compulsory**.

25. ஒருமுனை சோதனை, இருமுனை சோதனை என்பவை பற்றி விளக்குக.
Explain one-tailed and two-tailed tests.

26. 2×2 வரிசையுடைய நேர்வு அட்டவணைக்கான மாதிரி பண்பளவைச் சோதனையைத் தருக.
Give the test statistic for 2×2 contingency tables.

27. ஒருவழி மற்றும் இருவழி மாறுபாட்டுப் பகுப்பாய்வினை ஒப்பிடுக.
Compare one-way and two-way ANOVA.

28. உடன் தொடர்பு சமன்பாடுகள் $\hat{X} = 64 - 0.95y$, $\hat{Y} = 7.25 - 0.95x$ எனில் ஒட்டுறவுக் கெழு கணக்கிடுக.

If the regression equations are $\hat{X} = 64 - 0.95y$, $\hat{Y} = 7.25 - 0.95x$, then find the correlation coefficient.

29. எளிய விலை சார்புகளின் சராசரி முறையில், கூட்டு சராசரி மற்றும் பெருக்கு சராசரியினைப் பயன்படுத்தி விலைக் குறியீட்டு எண்களைக் கணக்கிடுக.

உறுப்புகள்	2001 -ல் விலை (₹)	2002 -ல் விலை (₹)
A	6	10
B	2	2
C	4	6
D	10	12
E	8	12

Compute price index number by simple average of price relatives method using arithmetic mean and geometric mean.

Item	Price in 2001 (₹)	Price in 2002 (₹)
A	6	10
B	2	2
C	4	6
D	10	12
E	8	12

30. ஒரு மாநகரில் ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்தில் பிறந்த குழந்தைகளின் எண்ணிக்கை 15,628 ஆகும். அம்மாநகரில் அக்காலத்திற்குரிய மக்கள் தொகை 80,00,000 ஆகும். அவ்வாறாயின், அம்மாநகரின் செப்பனிடா பிறப்பு விகிதத்தைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

The number of children born in a city during a period was 15,628 and the total population of the city in that period was 80,00,000. Find the crude birth rate of the city.

31. ஒரு வினாப் பட்டியல் முறையில் முன் சோதனை என்பது என்ன ?

What is a pre-test in the questionnaire method ?

32. ஒரு நாணயம் 1,000 முறை சுண்டும் போது 519 முறை தலை விழுகிறது. அவ்வாறெனில், 5% மிகை காண் நிலையில் அந்நாணயம் குற்றமற்றதா என்பதைக் காண, கருதுகோள் சோதனை செய்க.

A coin is tossed 1,000 times and head turned up 519 times. Test the hypothesis at 5% level of significance, that the coin is unbiased.

33. 1600 மாணவர்கள் கலந்து கொண்டு JEE முதன்மைத் தேர்வில் 525 மாணவர்கள் வெற்றி பெற்றனர். தனிப்பயிற்சி பெற்ற 200 பேரில் 180 பேர் வெற்றி பெற்றனர். தனிப்பயிற்சி மற்றும் வெற்றிகளுக்கிடையேயான பண்பு சார் தொடர்பினைக் காண்க.

Out of 1600 candidates who appeared for JEE main examination, 525 were successful. 200 had attended a coaching class and of these, 180 came out successful. Test for the association of attributes attending the coaching class and success in the examination.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாவிற்கும் விடையளிக்கவும். **5x5=25**

Note : Answer **all** the questions.

34. (அ) ஒரு பந்துமுனை பேனாவின் காலம், அது தொடர்ச்சியாக எழுதும் நீள அளவைப் பொருத்தது. சமவாய்ப்பு முறையில் மாதிரியாக எடுக்கப்பட்ட A வகை பேனாக்கள் 80 -ன் கூடுதல் எழுதும் திறன் 96.84 கி.மீ. மற்றொரு மாதிரியான B வகை பேனாக்கள் 75 -ன் கூடுதல் எழுதும் திறன் 93.75 கி.மீ. எழுதும் திறனில் இரு வகை பேனாக்களிலும், அதன் திட்ட விலக்கம் 0.15 கி.மீ. எனக் கொண்டால் B வகை பேனாக்களின் சராசரி எழுதும் திறன், A வகை பேனாக்களை விட அதிகம் உள்ளது என்ற அனுமானத்தின் பேரில் உபயோகிப்பாளர் B வகை பேனாக்களைத் தெரிவு செய்வாரா என்பதை 1% மிகைகாண் நிலையில் சோதனை செய்க.

அல்லது

(ஆ) பந்து முனைப் பேனாக்கள் உள்ள 100 பெட்டிகள் உள்ளன. ஒவ்வொரு பெட்டியிலும் உள்ள பழுதடைந்த பேனாக்களின் எண்ணிக்கையின் பரவல் கீழ்க்கண்டவாறு தரப்பட்டுள்ளது.

x	0	1	2	3	4	5
f	61	14	10	7	5	3

கொடுக்கப்பட்ட தரவிற்கு பாய்சான் பரவல் பொருத்துதல் உகந்ததா என்பதை 5% மிகை காண் நிலையில் சோதிக்க.

(a) A machine assesses the life of a ball point pen by measuring the length of a continuous line drawn using the pen. A random sample of 80 pens of Brand A have a total writing length of 96.84 km. Random sample of 75 pens of Brand B have a total writing length of 93.75 km. Assuming that the standard deviation of the writing length of a single pen is 0.15 km for both brands, can the consumer decide to choose Brand B pens assuming that their average writing length is more than that of Brand A pens ? Set level of significance as 1%.

OR

(b) A packet consists of 100 ball pens. The distribution of the number of defective ball pens in each packet is given below :

x	0	1	2	3	4	5
f	61	14	10	7	5	3

Examine whether Poisson distribution is appropriate for the above data at 5% level of significance.

35. (அ) பள்ளி A மற்றும் B -யிலிருந்து வாய்ப்பு முறையில் பெறப்பட்ட மாணவர்களின் மதிப்பெண்கள் பின்வருமாறு :

பள்ளி A	63	72	80	60	85	83	70	72	81
பள்ளி B	86	93	64	82	81	75	86	63	63

பள்ளி A மாணவர்களின் மதிப்பெண்களின் மாறுபாட்டு அளவை பள்ளி B மாணவர்களின் மதிப்பெண்களின் மாறுபாட்டு அளவை விடக் குறைவனதா ? $\alpha = 5\%$ என்க.

அல்லது

(ஆ) தனி நபர்களின் உயர் இரத்த அழுத்தத்தைக் குறைப்பதற்காக அவர்களுக்கு மூன்று வெவ்வேறு நுட்பங்கள் முறையே மருந்தளித்தல், உடற்பயிற்சி மற்றும் சிறப்பு உணவு ஆகியவை வாய்ப்பு முறையில் அளிக்கப்படுகின்றது. நான்கு வாரங்களுக்குப் பின் அவர்களின் இரத்த அழுத்தம் பரிசோதிக்கப்பட்டு பதிவு செய்யப்பட்டு கீழ்க்காணும் அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. மூன்று வெவ்வேறு நுட்பங்களினால் தனி நபர்களின் இரத்த அழுத்த சராசரிகளுக்கிடையே ஏதேனும் குறிப்பிடத்தக்க வித்தியாசம் ஏற்பட்டுள்ளதா என 5% மிகை காண் நிலையில் சோதிக்க :

மருந்தளித்தல்	10	12	9	15	13
உடற்பயிற்சி	6	8	3	0	2
சிறப்பு உணவு	5	9	12	8	4

(a) The following table gives the random sample of marks scored by students in two Schools A and B.

School A	63	72	80	60	85	83	70	72	81
School B	86	93	64	82	81	75	86	63	63

Is the variance of the marks of students in School A less than that of those in School B ? Test at 5% level of significance.

OR

(b) Three different techniques namely medication, excercises and special diet are randomly assigned to (individuals diagnosed with high blood pressure) lower the blood pressure. After four weeks, the reduction in each person's blood pressure is recorded. Test at 5% level, whether there is significant difference in mean reduction of blood pressure among the three techniques.

Medication	10	12	9	15	13
Excercise	6	8	3	0	2
Diet	5	9	12	8	4

36. (அ) பின்வரும் தரவுகளுக்கு கார்ல் பியர்சானின் ஒட்டுறவுக் கெழுவை கணக்கிட்டு விளக்கம் தருக.

x	9	8	7	6	5	4	3	2	1
y	15	16	14	13	11	12	10	8	9

அல்லது

(ஆ) புள்ளியியலின் சராசரி மதிப்பெண் 80. ஆங்கிலத்தின் சராசரி மதிப்பெண் 50. புள்ளியியலின் திட்ட விலக்க மதிப்பெண் 15. ஆங்கிலத்தின் திட்ட விலக்க மதிப்பெண் 10 மற்றும் ஒட்டுறவுக் கெழு 0.4 என கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. ஆங்கிலத்தில் 60 மதிப்பெண் பெறும் மாணவன் புள்ளியியலில் பெறும் மதிப்பெண்ணைக் காண்க.

(a) Calculate the Karl Pearson's Coefficient of correlation for the following data and interpret.

x	9	8	7	6	5	4	3	2	1
y	15	16	14	13	11	12	10	8	9

OR

(b) Given the following data, estimate the marks in Statistics obtained by a student who has scored 60 marks in English.

Mean of marks in Statistics is 80, Mean of marks in English is 50, S.D. of marks in Statistics is 15, S.D. of marks in English is 10 and coefficient of correlation is 0.4.

37. (அ) கீழ்க்கண்ட தரவுகளுக்கு கீழ்க்கண்ட அளவு குறியீட்டெண்களைக் காண்க.

(i) லாஸ்பியரின் அளவு குறியீட்டெண்

(ii) பாசியின் அளவு குறியீட்டெண்

(iii) பிஷரின் அளவு குறியீட்டெண்

பொருட்கள்	1970		1980	
	விலை (₹)	மொத்த மதிப்பு	விலை (₹)	மொத்த மதிப்பு
A	10	80	11	110
B	15	90	9	108
C	8	96	17	340

அல்லது

CAREERS360

(ஆ) ஒரு நாட்காட்டி ஆண்டில் ஒரு நகரத்தில் உள்ள பெண்களின் எண்ணிக்கையும் பிறந்த குழந்தைகளின் எண்ணிக்கையும் பற்றிய பதிவு செய்யப்பட்ட விவரம் கீழ்க்கண்ட அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது. இத்தகவல்களிலிருந்து பொது கருவுறுதல் விகிதத்தையும், வயது குறித்த கருவுறுதல் விகிதங்களையும் கணக்கிடுக.

வயது ஆண்டுகளில்	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50
பெண்களின் எண்ணிக்கை	1,276	3,253	5,628	7,345	6,901	4,253	3,957
பிறப்புகளின் எண்ணிக்கை	218	361	693	1,305	1,031	634	390

(a) Compute the following quantity indices from the data given below :

(i) Laspeyre's quantity index

(ii) Paasche's quantity index

(iii) Fisher's quantity index

Commodity	1970		1980	
	Price (₹)	Total value	Price (₹)	Total value
A	10	80	11	110
B	15	90	9	108
C	8	96	17	340

OR

(b) The following are the information registered about the number of live births and the female population size in a town during a calender year :

Age group (in years)	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50
No. of Women	1,276	3,253	5,628	7,345	6,901	4,253	3,957
No. of Live Births	218	361	693	1,305	1,031	634	390

Calculate the general fertility rate of the town and the age specific fertility rate for the year.

38. (அ) இந்தியாவின் தேயிலை உற்பத்தி பின்வருமாறு 4 வருட நகரும் சராசரிகளைக் கணக்கிடுக.

வருடம்	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
உற்பத்தி (டன்களில்)	464	515	518	467	502	540	557	571	586	612

போக்கு மதிப்புகளை ஒப்பிட்டு விவாதிக்க.

அல்லது

(ஆ) பின்வரும் விவரங்களுக்கு மீச்சிறு வர்க்க முறையில் போக்கு கோட்டை பொருத்துக.

வருடம்	1983	1984	1985	1986	1987	1988
விற்பனை (₹ இலட்சங்களில்)	3	8	7	9	11	14

2000 -ஆண்டின் போக்கு மதிப்பைக் காண்க.

(a) The production of Tea in India is given as follows. Calculate the four-yearly moving averages.

Year	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Production (tonnes)	464	515	518	467	502	540	557	571	586	612

Compare the trend values and discuss.

OR

(b) Fit a straight line trend by method of least squares for the following data :

Year	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Sales (₹ in Lakhs)	3	8	7	9	11	14

Find the trend value for the year 2000.

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **11**

3320 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

அரசியல் அறிவியல் / POLITICAL SCIENCE

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடை தருக. **20x1=20**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **மாற்று** விடைகளில் **மிகவும் ஏற்புடைய** விடை யைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

CAREERS360

1. மதராஸ் மாநிலம் எப்போது தமிழ்நாடு என பெயர் மாற்றம் பெற்றது :

(அ) 1970 (ஆ) 1968 (இ) 1971 (ஈ) 1969

When was the Madras State renamed as Tamil Nadu ?

(a) 1970 (b) 1968 (c) 1971 (d) 1969

2. மேலவை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது ?

(அ) மாநிலங்களவை

(ஆ) இந்திய குழு

(இ) மாநிலங்கள் குழு

(ஈ) மாநிலங்களின் ஒன்றியம்

The Rajya Sabha is also called as :

(a) Representation of States

(b) Indian Council

(c) Council of States

(d) Union of States

3. மாநிலத்தின் ஆளுநர் யாரால் நியமிக்கப்படுவார் ?

(அ) பிரதமரால்

(ஆ) முதலமைச்சரால்

(இ) குடியரசுத்தலைவரால்

(ஈ) உயர்நீதிமன்ற தலைமை நீதிபதியால்

The Governor of the state shall be appointed by :

(a) The Prime Minister

(b) The Chief Minister

(c) The President

(d) The Chief Justice of High Court

4. தேசிய சட்டமன்றம் __________ என்று அழைக்கப்படும்.

(அ) சட்டமன்ற பேரவை (ஆ) உச்சநீதிமன்றம்

(இ) உயர்நீதிமன்றம் (ஈ) நாடாளுமன்றம்

National legislature is called __________.

(a) Legislative Assembly (b) The Supreme Court

(c) The High Court (d) Parliament

CAREERS360

5. பிரதமர் எதன் தலைவர் ?

(அ) அரசுக்கும் அல்ல அரசாங்கத்திற்கும் அல்ல

(ஆ) அரசு

(இ) அரசாங்கம்

(ஈ) அரசு மற்றும் அரசாங்கம்

The Prime Minister is the head of :

(a) Neither State nor Government

(b) State

(c) Government

(d) Both State and Government

6. இந்திய குடியரசுத் தலைவரின் அதிகாரப்பூர்வ இல்லம் :

(அ) இராஜாஜி பவன் (ஆ) ராஷ்டிரபதி பவன்

(இ) சாஸ்திரி பவன் (ஈ) ராஜ் பவன்

The official residence of the President of India is _________.

(a) Rajaji Bhavan (b) The Rashtrapathi Bhavan

(c) Sasthiri Bhavan (d) Raj Bhavan

7. பின்வரும் உறுப்புகளில் எது உயர் நீதிமன்றத்திற்கு பேராணைகளை பிறப்பிக்க அதிகாரம் அளிக்கிறது ?

(அ) உறுப்பு 229 (ஆ) உறுப்பு 226

(இ) உறுப்பு 227 (ஈ) உறுப்பு 228

Which of the following Articles empowers the High Courts to issue writs ?

(a) Article 229 (b) Article 226

(c) Article 227 (d) Article 228

8. சென்னை உயர் நீதிமன்றத்தின் கிளை எங்கு அமைந்துள்ளது ?

(அ) திருநெல்வேலி (ஆ) வேலூர்

(இ) திருச்சி (ஈ) மதுரை

The Branch of High Court of Chennai is situated in ________.

(a) Tirunelveli (b) Vellore

(c) Trichy (d) Madurai

CAREERS360

9. கூட்டாட்சி அரசமைப்பின் மிக முக்கிய தன்மை எது ?

(அ) அரசியல் கட்சிகள் (ஆ) மாநில அரசாங்கங்கள்

(இ) தேசிய அரசாங்கம் (ஈ) அதிகாரப் பகிர்வு

The most important feature of a federal constitution is :

(a) Political Parties (b) Regional Governments

(c) National Governments (d) Decentralization of Powers

10. சரியாக பொருத்தப்பட்ட ஜோடியை கண்டுபிடிக்கவும்.

(அ) பொதுப்பட்டியல் - மூன்றாவது பட்டியல்

(ஆ) ஒன்றியப் பட்டியல் - இரண்டாவது பட்டியல்

(இ) மாநிலப் பட்டியல் - முதலாவது பட்டியல்

(ஈ) இதர அதிகாரங்கள் பட்டியல் - முதலாவது பட்டியல்

Find out the correctly matched pair.

(a) Concurrent List - List III

(b) Union List - List II

(c) State List - List I

(d) Residuary List - List I

11. ஆந்திரபிரதேசம் நாடாளுமன்ற சட்டத்தின் மூலம் இரண்டு மாநிலங்களாக பிரிக்கப்பட்ட ஆண்டு எது ?

(அ) 2010 (ஆ) 2014 (இ) 2000 (ஈ) 2004

Which year Andhra Pradesh was formally bifurcated by an Act of Parliament ?

(a) 2010 (b) 2014 (c) 2000 (d) 2004

12. திட்ட ஆணையத்தின் தலைவர் :

(அ) நிதி அமைச்சர் (ஆ) குடியரசுத் தலைவர்

(இ) பிரதமர் (ஈ) உள்துறை அமைச்சர்

The Chairman of the Planning Commission is :

(a) The Finance Minister (b) The President

(c) The Prime Minister (d) The Home Minister

CAREERS360

13. இந்தியாவில் வெண்மைப் புரட்சியினை துவக்கியவர் யார் ?

(அ) வர்கீஸ் குரியன் (ஆ) நார்மன் போர்லாக்

(இ) ராஜ் கிருஷ்ணா (ஈ) R.K.V. ராவ்

Who Started the White Revolution in India ?

(a) Verghese Kurien (b) Norman Borlaug

(c) Raj Krishna (d) R.K.V. Rao

14. தமிழ் அலுவல் மொழியாக உள்ள நாடு எது ?

(அ) பிரான்ஸ் (ஆ) கனடா (இ) சிங்கப்பூர் (ஈ) மலேசியா

In which Country Tamil is an Official Language ?

(a) France (b) Canada (c) Singapore (d) Malaysia

15. **கூற்று** : ஐந்தாண்டு திட்டங்கள் அடிப்படையிலான வளர்ச்சி மாதிரியை இந்தியா பின்பற்றுகிறது.

காரணம் : ஒவ்வொரு ஐந்தாண்டு திட்டத்திலும் இலக்குகள் நிர்ணயிக்கப்பட்டு அந்த இலக்கை எட்டும் வகையில் அதிகாரிகள் பணியாற்றுமாறு முடுக்கிவிடப்படுகிறார்கள்.

(அ) **கூற்று** தவறு ஆனால் **காரணம்** சரி.

(ஆ) **கூற்றும், காரணமும்** சரியானவைகள் ஆகும். **காரணம்** கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமாகும்.

(இ) **கூற்றும், காரணமும்** சரியானவைகளாகும். ஆனால் **காரணம்** கூற்றை சரியாக விளக்கவில்லை.

(ஈ) **கூற்று** சரி ஆனால் **காரணம்** தவறு.

Assertion (A) : India adopted a model of development based on five year plans.

Reason (R) : In all the five year plans the approach was to fix a goal and employ the bureaucracy to work towards achieving that goal.

(a) **(A)** is false, but **(R)** is true.

(b) Both **(A)** and **(R)** are true and **(R)** is the correct explanation of **(A)**.

(c) Both **(A)** and **(R)** are true, but **(R)** is not the correct explanation of **(A)**.

(d) **(A)** is true, but **(R)** is false.

CAREERS360

16. சிம்லா ஒப்பந்தத்தில் கையெழுத்திட்டவர் :

(அ) வி.பி. சிங் (ஆ) இந்திரா காந்தி

(இ) ஜவஹர்லால் நேரு (ஈ) லால்பகதூர் சாஸ்திரி

Simla Agreement signed by ________.

(a) V.P. Singh (b) Indira Gandhi

(c) Jawaharlal Nehru (d) Lalbhahdur Shashtri

17. இந்தியா - சீனாவிற்கு இடையேயான எல்லைக்கோடு ________ ஆகும்.

(அ) ரெட்கிளிஃப் எல்லைக்கோடு (ஆ) LOC

(இ) LAC (ஈ) மெக்மோகன் எல்லைக்கோடு

The boundary line between India and China :

(a) The RadCliff Line (b) LOC

(c) LAC (d) The McMahon Line

18. கீழ்க்கண்டவர்களில் யார் சர்வதேச சங்கத்திற்கான கருத்தியலை வரையறை செய்தது :

(அ) தியோடர் ரூஸ்வெல்ட் (ஆ) எல்நோர் ரூஸ்வெல்ட்

(இ) உட்ரோ வில்சன் (ஈ) பிராங்களின் டி ரூஸ்வெல்ட்

Who among the following individuals outlined the idea of the League of Nations ?

(a) Theodore Roosevelt (b) Eleanor Roosevelt

(c) Woodrow Wilson (d) Franklin D Roosevelt

19. பூர்வக்குடிகள் உரிமைகள் தொடர்பான உலக நாடுகள் சாசனம் எது ?

(அ) UNCRIP (ஆ) UNGRIP (இ) UNDRIP (ஈ) UNTRIP

Which of the following is the manual for governments of the world on the rights of indigenous communities ?

(a) UNCRIP (b) UNGRIP (c) UNDRIP (d) UNTRIP

CAREERS360

20. உலக பாரம்பரியச் சின்ன பேரவையின் தலைமையகம் எங்குள்ளது ?

(அ) வாஷிங்டன் (ஆ) புதுதில்லி

(இ) பாரிஸ் (ஈ) பெர்லின்

Where is the secretariat of the World Heritage Convention situated ?

(a) Washington (b) New Delhi

(c) Paris (d) Berlin

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **ஏதேனும் ஏழு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **30 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **7x2=14**

Note : Answer **any seven** questions. Question No. **30** is **compulsory.**

21. மாநிலச் சட்டமன்றத்தில் நடைபெற்ற ஆரோக்கியமான விவாதங்கள் குறித்து விவாதிக்கவும்.

Discuss about the State Assembly Constructive Debates.

22. நிதிமுன் வரைவு - வரையறுக்கவும்.

Define Money Bill.

23. தேர்தல் இட ஒதுக்கீடு எப்படி கணக்கிடப்படுகிறது ?

How is the electoral quota calculated ?

24. இந்தியத் தண்டனைச் சட்டம் என்றால் என்ன ?

What is the Indian Penal Code ?

25. பொது நிர்வாகம் - வரையறு.

Define Public Administration.

26. முன்னாள் சென்னை மாகாணத்தில் இருந்து உருவான மாநிலங்கள் யாவை ?

Name the states that emerged from the former Madras Presidency.

[திருப்புக / Turn over

CAREERS360

27. கலப்புப் பொருளாதாரத்தின் பொருள் குறித்து விளக்குக.
Explain the meaning of mixed economy.

28. பிரிக்ஸ் (BRICS) அமைப்பில் இடம் பெற்றுள்ள நாடுகள் யாவை ?
What are the countries included in BRICS ?

29. பராக்கா அணைப் பிரச்சனை பற்றி எழுதுக.
Write about Farakka Barrage issue.

30. மக்களாட்சி சமதர்மம் என்றால் என்ன ?
What do you mean by democratic socialism ?

பகுதி - III/ PART - III

குறிப்பு : **ஏதேனும் ஏழு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் **40 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **7x3=21**

Note : Answer **any seven** questions. Question No. **40** is **compulsory.**

31. மாநிலங்களவை உறுப்பினர்கள் பற்றி குறிப்பு வரைக.
Write about the composition of Rajya Sabha.

32. மாநிலங்களவையின் சிறப்பு அதிகாரங்கள் யாவை ?
What are the special powers of Rajya Sabha ?

33. குடும்ப அமைச்சரவை என்றால் என்ன ?
What is a Kitchen Cabinet ?

34. உச்சநீதிமன்றத்தின் பொம்மை வழக்கு தீர்ப்பின் முக்கியத் தன்மைகளை விவரி.
Detail the main features of Bommai Case Judgement of the Supreme Court.

CAREERS360

35. நிலச்சீர்திருத்தம் இந்தியாவிற்கு மிகவும் அவசியம் என்பதை விவரி.
'Land reforms are more important for India' Discuss.

36. தாராளமயம், தனியார்மயம் மற்றும் உலகமயமாதல் என்றால் என்ன ?
What is Liberalisation, Privatisation, and Globalisation ?

37. உலக வங்கியின் ஐந்து அமைப்புகள் யாவை ?
What are the five institutions of the World Bank ?

38. பாரிஸ் உடன்படிக்கை 2016 பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
Write a short note on Paris Agreement (2016).

39. பஞ்சசீலக் கொள்கைகளை எழுதுக.
Write Panchsheel principles.

40. மாநில அரசில் பணியாற்றும் பணியாளர்கள் மீது மேற்கொள்ளப்படும் சில ஒழுங்கு நடவடிக்கைகளை எழுதுக.
What are the disciplinary actions affecting a person serving under the State Government ?

பகுதி – IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **7x5=35**
Note : Answer **all** the Questions.

41. (அ) குடியரசுத் தலைவரின் பணிகள் மற்றும் அதிகாரங்கள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) இந்திய அரசமைப்பின் சிறப்பம்சங்களை விளக்குக.

(a) What are the functions and powers of the President ?

OR

(b) Elucidate the salient features of Indian Constitution.

CAREERS360

42. (அ) மாநில, மாவட்ட அளவில் பள்ளிக் கல்வித்துறையின் அமைப்பை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) சுயமரியாதை இயக்கம் பற்றி விளக்குக.

(a) Explain the structure of Department of School Education in State Level and District Level.

OR

(b) Explain Self respect movement.

43. (அ) சர்வதேச சங்கத்துக்கான அதிபர் உட்ரோ வில்சனின் கருத்துக்களை எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) உலக வங்கியின் பங்களிப்புகள் பற்றி விளக்குக.

(a) Explain President Woodrow Wilson's idea of the League of Nations.

OR

(b) What are the contributions of the World Bank ?

44. (அ) முதலமைச்சர் மற்றும் அமைச்சர்கள் குழுவின் அதிகாரங்களை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) பிரதமரின் பணிகள் பற்றி விளக்குக.

(a) Write an essay on the powers of the Chief Minister and Council of Ministers.

OR

(b) Explain in detail about the functions of the Prime Minister.

45. (அ) இந்திய - நேபாள நாடுகளுக்கிடையேயான உறவு பற்றி விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) சர்க்காரியா குழுவின் பரிந்துரைகளை விளக்குக.

(a) Explain India-Nepal Relations.

OR

(b) Explain the recommendations of Sarkaria Commission.

CAREERS360

46. (அ) அனைத்து இந்திய பணிகள் வரையறு. மற்றும்

குறிப்பு எழுதுக :

(i) இந்திய ஆட்சிப் பணி (IAS)

(ii) இந்திய காவல் பணி (IPS)

(iii) இந்திய வனப் பணி (IFS)

அல்லது

(ஆ) வெண்மைப் புரட்சி பற்றி விளக்குக.

(a) Define All Indian Services.

Write short notes on :

(i) IAS

(ii) IPS

(iii) IFS

OR

(b) Explain White Revolution.

47. (அ) சார்க் அமைப்பினைப் பற்றி விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) இந்திய உச்ச நீதிமன்றத்தின் அமைப்பு, அதிகாரங்கள் மற்றும் பணிகள் பற்றி விவாதிக்கவும்.

(a) Explain SAARC Organisation.

OR

(b) Discuss the organization, powers and functions of Supreme Court.

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **11**

3321 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

அறவியலும் இந்தியப் பண்பாடும்

ETHICS AND INDIAN CULTURE

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

CAREERS360

பகுதி – I / PART- I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **20x1=20**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **மாற்று** விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the correct answer from the given **four** alternatives and write the answer with symbol.

[திருப்புக / Turn over

1. ''பண்பாடு என்பது சீரிய வாழ்வு முறை'' என்று கூறியவர் :

(அ) ஈ.பி. டெய்லர் (ஆ) ஆடம்சன் ஓபல்

(இ) கே.எம். முன்ஷி (ஈ) வால்டேர்

"Culture is an excellent way of life" is told by __________.

(a) E.P. Taylor (b) Adamson Opal

(c) K.M. Munshi (d) Walter

2. ''அதிசயம் அது தான் இந்தியா'' என்று கூறியவர் :

(அ) அபெர் குரோம்பி (ஆ) எ.எல். பாஷம்

(இ) டாக்டர் ஸ்மித் (ஈ) ஆடம் ஸ்மித்

"wonder that is India" is told by __________.

(a) Aber Krombie (b) A.L. Basham

(c) Dr. Smith (d) Adam Smith

3. சமஸ்கிருதத்தின் முதல் உரைநடை நூல் __________.

(அ) அதர்வணம் (ஆ) ரிக்

(இ) யஜுர் (ஈ) சாமம்

The first text book in Sanskrit is __________.

(a) Athavana (b) Rig

(c) Yajur (d) Sama

4. அசுவம் என்ற வடமொழிச் சொல் __________ ஐக் குறிக்கும்.

(அ) குதிரை (ஆ) யானை (இ) புலி (ஈ) சிங்கம்

The Sanskrit word Asuvam means __________.

(a) Horse (b) Elephant (c) Tiger (d) Lion

CAREERS360

5. சைவ சித்தாந்தம், உயிரை __________ எனக் குறிப்பிடுகிறது.

(அ) உண்மை (ஆ) பதி (இ) பசு (ஈ) பாசம்

Saiva ideology refers to life as __________.

(a) Reality (b) God (c) Soul (d) Love

6. மத்துவரின் தத்துவக் கோட்பாடு :

(அ) துவைதம் (ஆ) விசிஷ்டாத்வைதம்

(இ) அத்வைதம் (ஈ) சைவ சித்தாந்தம்

The Philosophy of Math :

(a) Dvaita (b) Vishishtadvaita

(c) Athvaita (d) Saiva Siddanta

7. ''செவ்வியல் கலைகளின் காலம்'' என்று அழைக்கப்படுவது :

(அ) பாண்டியர் காலம் (ஆ) மௌரியர் காலம்

(இ) குப்தர் காலம் (ஈ) பல்லவர் காலம்

The period of classical art is :

(a) Pandiya Period (b) Maurya Period

(c) Gupta Period (d) Pallava Period

8. முகலாயர் காலத்தில் நீதிசங்கிலி முறையினை அறிமுகப்படுத்தியவர் :

(அ) அக்பர் (ஆ) அவுரங்கசீப்

(இ) ஷாஜஹான் (ஈ) ஜஹாங்கீர்

Who introduced the judicial system during the Mughal era ?

(a) Akbar (b) Aurangzeb

(c) Shah Jahan (d) Jahangir

CAREERS360

9. பின்வருவனவற்றுள் தவறாகப் பொருந்தியுள்ள இணையைச் சுட்டுக.
முகலாயர் கால ஆட்சி முறை :

(அ) கான்-இ-சாமன் - தலைமை நீதிபதி

(ஆ) வகீல் - தலைமை அமைச்சர்

(இ) திவானி ஆலா - நிதியமைச்சர்

(ஈ) மீர்பஷி - இராணுவத் தலைவர்

Point out incorrect pair matching of the following.
Mughal period ruling system :

(a) Khan-i-saman - Chief Justice
(b) Vakil - Chief Minister
(c) Diwani Aalah - Finance Minister
(d) Mirpashi - Army Chief

10. பொருத்துக :

(1) குடைவரைக் கோவில்கள் (i) நந்திவர்மன்பாணி

(2) ஒற்றைக்கல் ரதங்கள் (ii) கிருஷ்ணதேவராயர்

(3) கட்டுமானக் கோவில்கள் (iii) முதலாம் மகேந்திரவர்மன்

(4) இராய கோபுரங்கள் (iv) முதலாம் நரசிம்மவர்மன்

(அ) (1) - (iv), (2) - (iii), (3) - (ii), (4) - (i)

(ஆ) (1) - (i), (2) - (ii), (3) - (iii), (4) - (iv)

(இ) (1) - (ii), (2) - (iv), (3) - (i), (4) - (iii)

(ஈ) (1) - (iii), (2) - (iv), (3) - (i), (4) - (ii)

Match :

(1) Cave temple (i) Nandhivarmanstyle
(2) Single stone chariot (ii) Krishnadevarayar
(3) Constructed temples (iii) First Mahendravarman
(4) Raya towers (iv) First Narashimavarman

(a) (1) - (iv), (2) - (iii), (3) - (ii), (4) - (i)
(b) (1) - (i), (2) - (ii), (3) - (iii), (4) - (iv)
(c) (1) - (ii), (2) - (iv), (3) - (i), (4) - (iii)
(d) (1) - (iii), (2) - (iv), (3) - (i), (4) - (ii)

CAREERS360

11. ''சம்வாத்கௌமுகி'' என்னும் வங்கமொழி வாரப்பத்திரிக்கையை தோற்றுவித்தவர் :

(அ) ரவீந்திரநாத் தாகூர்

(ஆ) சத்தியார்த்த பிரகாஷ்

(இ) தயானந்த சரஸ்வதி

(ஈ) இராஜாராம் மோகன்ராய்

The founder of Bengal weekly 'Samvadkaumukhi' is :

(a) Rabindranath Tagore

(b) Sathiyartha Prakash

(c) Dayananda Saraswathi

(d) Rajaram Mohan Roy

12. திருவாசகத்தை ஆங்கிலத்தில் மொழி பெயர்த்தவர் :

(அ) வீரமாமுனிவர் (ஆ) ஜி.யு. போப்

(இ) சீகன்பால்க் (ஈ) கால்டுவெல்

Thiruvasagam was translated into English by :

(a) Veerama Munivar (b) G.U. Pope

(c) Ziegenbalg (d) Caldwell

13. கீழ்க்காண்பனவற்றுள் சுந்தரருக்கு பொருந்தாத கூற்றைக் குறிப்பிடுக.

(அ) நரிகளைப் பரிகளாக மாற்றியமை

(ஆ) தம்பிரான் தோழர் என்றழைக்கப்பட்டமை

(இ) சடையனார் - இசைஞானியருக்கு மகனாகப் பிறந்தமை

(ஈ) திருப்புகலூரில் செங்கல்லைப் பொன்னாக மாற்றியமை

Which among the following statement does not refer to Sundarar ?

(a) Changed foxes into horses

(b) Called as Thambiran comrade

(c) Sadaiyanar-born to musician

(d) Changed the brick into gold at Thiruppugalur

CAREERS360

14. சரியான விடைக் குறிப்பைத் தெரிவு செய்க.

(1)	பிரம்ம சமாஜம்	(i)	சுவாமி விவேகானந்தர்
(2)	ஆரிய சமாஜம்	(ii)	இராஜாராம் மோகன்ராய்
(3)	இராமகிருஷ்ண இயக்கம்	(iii)	தயானந்த சரஸ்வதி
(4)	பிரம்மஞான சபை	(iv)	பிளாவாட்ஸ்கி அம்மையார்

(அ) (1) - (iv), (2) - (iii), (3) - (ii), (4) - (i)

(ஆ) (1) - (ii), (2) - (iii), (3) - (i), (4) - (iv)

(இ) (1) - (i), (2) - (ii), (3) - (iii), (4) - (iv)

(ஈ) (1) - (ii), (2) - (i), (3) - (iii), (4) - (iv)

Choose the correct answer.

(1)	Brahma Samajam	(i)	Swamy Vivekananda
(2)	Ariya Samajam	(ii)	Rajaram Mohan Roy
(3)	Ramakrishna Movement	(iii)	Dayananda Saraswathi
(4)	Brahmagnana Sabha	(iv)	Plawatski Ammaiyar

(a) (1) - (iv), (2) - (iii), (3) - (ii), (4) - (i)

(b) (1) - (ii), (2) - (iii), (3) - (i), (4) - (iv)

(c) (1) - (i), (2) - (ii), (3) - (iii), (4) - (iv)

(d) (1) - (ii), (2) - (i), (3) - (iii), (4) - (iv)

15. சத்திய சோதக் சமாஜம் என்ற அமைப்பை நிறுவியவர் :

(அ) ஈஸ்வர சந்திர வித்யாசாகர்

(ஆ) கந்துகூரி வீரேசலிங்கம்

(இ) அயோத்திதாச பண்டிதர்

(ஈ) ஜோதிபா பூலே

Founder of Satya sodhak samajam is __________.

(a) Eswara Chandra Vidyasagar

(b) Kandukuri Veeresalingam

(c) Ayodhidasa Pandit

(d) Jyotiba Phule

CAREERS360

16. தவறாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ள இணையைச் சுட்டிக் காட்டுக.

(அ) விபரீத கரினி - தாமரை போன்ற அமைப்பு

(ஆ) மச்சியாசனம் - மீன் போன்ற அமைப்பு

(இ) தாடாசனம் - மலை போன்ற அமைப்பு

(ஈ) தனுராசனம் - வில் போன்ற அமைப்பு

Pick out the mismatched pair.

(a) Vibaritha Karini - Lotus like structure

(b) Machiyasanam - Fish like structure

(c) Thatasanam - Hill like structure

(d) Thanurasanam - Bow like structure

17. ஆய்காஸ் என்பது எந்த மொழிச் சொல் :

(அ) ஸ்பானிஷ் (ஆ) இலத்தீன் (இ) பிரெஞ்சு (ஈ) கிரேக்கம்

The word Aaikaas belongs to __________ language.

(a) Spanish (b) Latin (c) French (d) Greek

18. உலகச் சுற்றுச்சூழல் தினம் அனுசரிக்கப்படும் நாள் :

(அ) செப்டம்பர் - 5 (ஆ) ஜூன் - 5

(இ) ஜூலை - 5 (ஈ) ஆகஸ்ட் - 5

World environmental day is observed on __________.

(a) September - 5 (b) June - 5

(c) July - 5 (d) August - 5

19. இயற்கணிதம் பயன்படுத்திய முதல் இந்தியர் __________.

(அ) ஆரியபட்டர் (ஆ) வராகமிகிரர்

(இ) பாஸ்கரர் (ஈ) பிரம்மகுப்தர்

The first Indian who used Algebra __________.

(a) Aryabhatta (b) Varagamigira

(c) Baskara (d) Brahmagupta

20. உலகமே வியக்கும் வானவியல் நூல் __________.

(அ) தட்கலிகத்தி (ஆ) காரண குதூகலா

(இ) ஆரியபட்டீயம் (ஈ) அக்னிவேசதந்தரா

The astronomical text which the world amazes __________.

(a) Thatkalikathi (b) Karana Kuthukala

(c) Aryabhattiyam (d) Agnivesathantra

CAREERS360

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **எவையேனும் 7** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **30 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **7x2=14**

Note : Answer **any 7** questions. Question number **30** is compulsory.

21. இந்தியாவில் காணப்படும் பழமையான ஸ்தூபிகள் யாவை ?
What are the oldest stupas found in India ?

22. ஆசிரம நிலைகள் - வரையறுக்கவும்.
Define the different levels of Ashrama method.

23. ஐந்து வேள்விகள் (பஞ்சயக்ஞம்) பற்றிக் குறிப்பு வரைக.
Write a note on five yajna (Panchayagnam).

24. திரிரத்தினங்கள் என்பவை யாவை ?
What are Tri-rathnas ?

25. ஜுனசேனர் - குறிப்பு வரைக.
Junasenar - write a short note.

26. பிரம்மதேயம் என்றால் என்ன ?
What is Brahmadeyam ?

27. 'வடதளி பூசை' என்றால் என்ன ?
What is 'vadathali pooja' ?

28. ''புத்துலகத் தொலைநோக்காளர்'' என பெரியாரை யுனெஸ்கோ பாராட்டக் காரணம் என்ன ?
Why is UNESCO hailing Periyar as the "new world's visionary" ?

29. உலகத் தோற்றம் பற்றித் தொல்காப்பியர் கூறுபவை யாவை ?
What are Tholkappiyar's claims about origin of the world ?

30. கர்நாடக இசையின் மும்மூர்த்திகள் என்று அழைக்கப்படுபவர்கள் யாவர் ?
Who are the so-called trio of Carnatic music ?

CAREERS360

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : **எவையேனும் 7** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **40 -க்கு** **கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **7x3=21**

Note : Answer **any 7** questions. You must answer the question number **40**.

31. இந்தியப் பண்பாட்டின் சிறப்புக் கூறுகள் யாவை ?
What are the special features of Indian culture?

32. ஐவகைப் பண்புகள் எனப் புராணம் எவற்றைக் கூறுகிறது ?
What are the five types of attributes according to myth ?

33. சப்த சிந்துக்களின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.
Mention the names of Saptha Sindhugal.

34. இஸ்லாத்தின் ஐந்து தூண்கள் யாவை ?
What are the five pillars of Islam ?

35. அலகாபாத் கற்றூண் கல்வெட்டு குறிப்பு வரைக.
Write a note on Allahabad stone pillar inscription.

36. சுந்தரரின் பதிகங்கள் மூலம் அறியும் செய்திகள் யாவை ?
What are the messages learnt through Sundarar's poems ?

37. வள்ளலாரின் சமய நெறிகள் பற்றி எழுதுக.
Write about religious rituals of Vallalar.

38. இராமகிருஷ்ண இயக்கத்தின் நோக்கங்களையும், குறிக்கோள்களையும் எழுதுக.
Write about purposes and goals of Ramakrishna Movement.

39. சுழிமுனை சுவாசம் - குறிப்பு தருக.
Write a note about Suzhimunai breathing.

40. கங்கை நதியின் சிறப்பு யாது ?
What is special about river Ganga ?

CAREERS360

பகுதி – IV/PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **7x5=35**

Note : Answer **all** the questions.

41. (அ) பண்பாட்டுக் கல்வியின் பயன்கள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) ''இலக்கியங்களின் கருவூலமாக இந்தியா திகழ்கிறது.'' - இக்கூற்றை நிறுவுக.

(a) What are the uses of Cultural studies ?

OR

(b) "India is a treasure of literature" - Justify this statement.

42. (அ) முன் வேத காலத்தின் சமயநிலை பற்றித் தொகுத்தெழுதுக.

அல்லது

(ஆ) இந்து சமயத்தின் பெருமைகள் யாவை ?

(a) Compile and write about religious condition of the pre-vedic period.

OR

(b) What are the glories of Hinduism ?

43. (அ) கிறித்தவ சமயத் தொண்டு நிறுவனங்களின் பணிகள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) இந்தியப் பண்பாட்டிற்கு மௌரியர்களின் கொடைகள் யாவை ?

(a) What are the services of Christian charitable institutions ?

OR

(b) What are the contributions of Mauryas to Indian culture ?

44. (அ) பல்லவர் கால கலை, கட்டடக் கலை பற்றி எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) சோழர் கால கலை, கட்டடக் கலை பற்றி எழுதுக.

(a) Write about the art and architecture of the Pallava period.

OR

(b) Write about the art and architecture of the Chola period ?

45. (அ) இந்தியப் பண்பாட்டிற்கு விஜயநகர அரசின் கொடைகள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) இந்தியப் பண்பாட்டிற்கு முகலாயர்களின் கொடைகள் யாவை ?

(a) What are the contributions of the Vijayanagara Kingdom to Indian culture ?

OR

(b) What are the contributions of the Mugal to Indian culture ?

CAREERS360

46. (அ) பக்தி இயக்கம் தோன்றக் காரணங்கள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) சமூக சமய சீர்திருத்த இயக்கத்தின் விளைவுகள் யாவை ?

(a) Why did the Bakthi movement emerge ?

OR

(b) What are the consequences of social religious reform movement ?

47. (அ) யோக சாஸ்திரம் கூறும் உணவு முறைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) இயற்கை வளங்களைப் பாதுகாக்க அரசு எடுக்கும் நடவடிக்கைகள் யாவை ?

(a) Describe the Yoga Shastra Diet.

OR

(b) What are the measures taken by the government to protect natural resources ?

- o O o -

CAREERS360

CAREERS360

No. of Printed Pages : **8**

3322 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

கணினி பயன்பாடுகள் / COMPUTER APPLICATIONS

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 70

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

CAREERS360

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) **All** questions are **compulsory**.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. MIDI -ன் விரிவாக்கம் என்ன ?

(அ) Musical Information Digital Intrepreter

(ஆ) Musical Instrument Digital Information

(இ) Musical Intelligent Digital Interface

(ஈ) Musical Instrument Digital Identifier

Write the expansion of MIDI :

(a) Musical Information Digital Interpreter

(b) Musical Instrument Digital Information

(c) Musical Intelligent Digital Interface

(d) Musical Instrument Digital Identifier

2. பேஜ்மேக்கரில் உள்ள ஒரு ஆவணத்தினை புதியதாக திறக்க விசைபலகையின் குறுக்குவழி என்ன ?

(அ) Ctrl + Q (ஆ) Ctrl + M (இ) Ctrl + N (ஈ) Ctrl + X

What is the keyboard shortcut to open a PageMaker file ?

(a) Ctrl + Q (b) Ctrl + M (c) Ctrl + N (d) Ctrl + X

3. ஒரு அட்டவணையின் கிடைமட்ட உள்ளீடு பதிவு __________ என அழைக்கப்படும்.

(அ) சாவி (ஆ) வரிசை (இ) அட்டவணை (ஈ) நிரல்

The horizontal entity in a Table is known as __________.

(a) Key (b) Record (c) Table (d) Column

4. பின்வருவனவற்றுள் எவை DDL கட்டளை பட்டியலில் இல்லை ?

(அ) INSERT (ஆ) CREATE (இ) ALTER (ஈ) DROP

Which one of the following is not a DDL command ?

(a) INSERT (b) CREATE (c) ALTER (d) DROP

CAREERS360

5. ஒற்றை வரி குறிப்புரை கூற்றுக்கு நாம் எதை பயன்படுத்துவோம் ?

(அ) /* */ (ஆ) /? (இ) // (ஈ) #

In PHP, we can use __________ to comment a single line.

(a) /* */ (b) /? (c) // (d) #

6. PHP -ல் எத்தனை வகையான செயற்கூறுகள் உள்ளது ?

(அ) 5 (ஆ) 4 (இ) 3 (ஈ) 2

How many types of functions are there in PHP ?

(a) 5 (b) 4 (c) 3 (d) 2

7. பின்வரும் PHP குறிமுறைக்கு வெளியீடு என்னவாக இருக்கும் ?

```
<?php
$x;
if($x==0)
print “hi”;
else
print “how are u”;
?>
```

(அ) வெளியீடு ஏதும் இல்லை (ஆ) how are u

(இ) hi (ஈ) error

What is the output of the following PHP code ?

```
<?php
$x;
if($x==0)
print “hi”;
else
print “how are u”;
?>
```

(a) no output (b) how are u

(c) hi (d) error

CAREERS360

8. PHP -ல் மிக கடினமான மடக்கு அமைப்பு __________.

(அ) for (ஆ) while

(இ) do...while (ஈ) இவை ஏதுமில்லை

Most complicated looping structure in PHP is __________.

(a) for (b) while

(c) do...while (d) None of these

9. தரவுத்தள அட்டவணை அல்லது அட்டவணைகளின் தொகுப்பிலிருந்து தரவு அல்லது தகவல்களை பெறுவதற்கான கட்டளைகளே __________ ஆகும்.

(அ) குறிமுறை (ஆ) வினவல் (இ) படிவம் (ஈ) அறிக்கை

__________ is a request for data or information from a database table or combination of tables.

(a) Code (b) Query (c) Form (d) Report

10. வலையமைப்பில் இணைக்கப்பட்டிருக்கும் ஒவ்வொரு கணினியும் __________ என்று அழைக்கப்படுகிறது.

(அ) சாதனம் (ஆ) முனையம் (இ) கருவி (ஈ) வடம்

Computer, which is connected to a network is called :

(a) device (b) node (c) system (d) cable

11. TCP -ன் விரிவாக்கம் என்ன ?

(அ) Television Control Protocol (ஆ) Television Control Program

(இ) Transmission Control Program (ஈ) Transmission Control Protocol

What is the expansion of TCP ?

(a) Television Control Protocol (b) Television Control Program

(c) Transmission Control Program (d) Transmission Control Protocol

12. களப்பெயரில் சிட்டைகள் __________ மூலம் பிரிக்கப்படுகிறது.

(அ) - (hyphen) (ஆ) * (Asterisk) (இ) # (Hash) (ஈ) . (dot)

In domain name, the sequence of labels are separated by __________.

(a) - (hyphen) (b) * (Asterisk) (c) # (Hash) (d) . (dot)

CAREERS360

13. www -ஐ கண்டுபிடித்தவர் __________ .

(அ) ஜான் நேப்பியர் (ஆ) டிம் பெர்னர்ஸ் லீ

(இ) சார்லஸ் பாபேஜ் (ஈ) ப்லேஸ் பாஸ்கல்

www was invented by __________.

(a) John Napier (b) Tim Berners Lee

(c) Charles Babbage (d) Blaise Pascal

14. IPv4 முகவரிகளை குறிக்க எந்த குறிமுறை பயன்படுத்தப்படுகின்றன ?

(அ) இரும (ஆ) புள்ளி-தசம

(இ) பதினறும (ஈ) (அ) மற்றும் (ஆ)

Which of the following notation is used to denote IPv4 addresses ?

(a) Binary (b) Dotted-decimal

(c) Hexadecimal (d) (a) and (b)

15. Wi-Fi என்பது குறுகிய பெயர் :

(அ) வயர்லெஸ் இழை பார்வை

(ஆ) நம்பிக்கையான கம்பியில்லா சேவை

(இ) கம்பி இணைப்பு

(ஈ) கம்பி ஃபைபர் ஆப்டிக்

Wi-Fi is short name for __________.

(a) Wireless Fiber optic

(b) Wireless Fidelity

(c) Wired Fidelity

(d) Wired Fiber optic

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **எவையேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். கேள்வி எண் **24 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்க வேண்டும். **6x2=12**

Note : Answer **any six** questions. Q.No. **24** is **compulsory**.

16. பேஜ்மேக்கரின் ஆவணத்தில் உள்ள எழுத்தை எவ்வாறு அழிக்கலாம் ?

How will you delete text in PageMaker file ?

17. உரை பதிப்பித்தல் என்றால் என்ன ?

What is text editing ?

CAREERS360

18. முதன்மை திறவுகோல் என்றால் என்ன ?
What is primary key ?

19. ட்ரேஸ் கோப்பு (Trace file) என்றால் என்ன ?
What is trace file ?

20. PHP -ல் படிவ செல்லுபடியாக்கல் என்றால் என்ன ?
What is form validation in PHP ?

21. PHP -ல் fopen() என்ற செயற்கூறு பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.
Write short notes about fopen() function in PHP.

22. அக்கினி போர்கள் (flame wars) என்றால் என்ன ?
What is flame wars ?

23. URL -ன் வகைகள் யாவை ?
What are the types of URL ?

24. PHP -ல் for each மடக்கின் கட்டளை அமைப்பை எழுதுக.
Write the syntax for : for each loop in PHP.

பகுதி – III / PART - III

குறிப்பு : **எவையேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். கேள்வி எண் **33 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்க வேண்டும். **6x3=18**

Note : Answer **any six** questions. Q.No. **33** is **compulsory**.

25. அசைவூட்டல் என்றால் என்ன ? அதன் வகைகள் யாவை ?
What is animation ? Write its types.

26. மாஸ்டர் பக்கம் (Master Page) என்றால் என்ன ?
What is Master Page ?

27. வலை சேவையகம் மற்றும் வலை உலாவியின் பயன்களை எழுதுக.
What is the purpose of web server and web browser ?

CAREERS360

28. EDI -ல் உள்ள நான்கு முக்கிய உறுப்புகள் எவை ?

What are the four major components of EDI ?

29. மடக்கு அமைப்பின் சிறப்பியல்புகளை எழுதுக.

Write the features of looping structure.

30. PHP -ல் தரவுத்தள இணைப்புகள் பற்றி எழுதுக.

Write about database connections in PHP.

31. அக இணையம் என்றால் என்ன ?

What is Intranet ?

32. மறையீட்டு நாணயத்தில் அகழ்தல் பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write short note on mining in cryptocurrency.

33. பயனர் வரையறுத்த செயற்கூறுகள் என்றால் என்ன ? அதன் கட்டளை அமைப்பினை எழுதுக.

What is user defined function ? Write the syntax.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **5x5=25**

Note : Answer **all** of the following questions.

34. (அ) பல்லூடகத்திற்கான சில கோப்பு வடிவங்களை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) பேஜ்மேக்கரில் உள்ள பலவகையான கருவி பெட்டியில் உள்ள டூல் (Tool) பற்றி விளக்குக.

(a) Explain different file formats in Multimedia files.

OR

(b) Explain the tools in PageMaker toolbox.

35. (அ) அணி என்றால் என்ன ? PHP -ன் பல பரிமாண அணிகள் பற்றி விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) PHP -ல் switch கூற்றினை விளக்குக.

(a) What is Array ? Explain multidimensional array in PHP.

OR

(b) Explain switch statement in PHP.

36. (அ) PHP -ல் உள்ள கோப்புகளை கையாளுதல் பற்றி விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) MySQLi -ல் வினவல்களை செயல்படுத்துதலை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

(a) Explain the process of file handling in PHP.

OR

(b) Explain MySQLi Queries with examples.

37. (அ) OSI -குறிப்பு மாதிரியின் அடுக்குகளை பற்றி விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) வலையமைப்பு வடங்களின் வகைகளை விளக்குக.

(a) Discuss about OSI reference model with its layers.

OR

(b) Explain the types of network cables.

38. (அ) மின் - வணிகத்தின் நன்மைகள் மற்றும் குறைபாடுகள் பற்றி விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) எண்முறைக் கையொப்பம் மற்றும் எண்முறைச் சான்றிதழ்களுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.

(a) What are the advantages and disadvantages of E-Commerce to a consumer ?

OR

(b) Differentiate Digital Signature and Digital Certificates.

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **11**

3323 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

PART - III

கணிப்பொறியியல் / COMPUTER SCIENCE

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 70

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிகோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

CAREERS360

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும். **15x1=15**

Note : Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. ஒரே மாதிரியான அதே அளபுருக்களை செயற்கூறுவிற்கு அனுப்பினால் சரியான விடையைத் தரும் செயற்கூறு எவ்வாறு அழைக்கப்படும் ?

(அ) Pure செயற்கூறு (ஆ) Impure செயற்கூறு

(இ) Partial செயற்கூறு (ஈ) Dynamic செயற்கூறு

The function which will give exact result when same arguments are passed are called :

(a) Pure functions (b) Impure functions

(c) Partial functions (d) Dynamic functions

2. மாற்ற செய்ய முடியாத பொருளின் தொடர் வரிசை :

(அ) Derived Data (ஆ) Built in

(இ) List (ஈ) Tuple

A sequence of immutable objects is called :

(a) Derived data (b) Built in

(c) List (d) Tuple

3. எந்த இனக்குழுவின் உறுப்புகளை இனக்குழுவின் உள்ளே மட்டும்தான் கையாள முடியும் ?

(அ) Public உறுப்புகள் (ஆ) Private உறுப்புகள்

(இ) Protected உறுப்புகள் (ஈ) Secured உறுப்புகள்

Which of the following members of a class can be handled only from within the class ?

(a) Public members (b) Private members

(c) Protected members (d) Secured members

4. நெறிமுறையின் செயல்திறனை அளவிட இரண்டு முக்கிய அளவீடுகள் எவை ?

(அ) தரவு மற்றும் இடம் (ஆ) செயலி மற்றும் நினைவகம்

(இ) சிக்கல் மற்றும் கொள்ளளவு (ஈ) நேரம் மற்றும் இடம்

Two main measures for the efficiency of an algorithm are :

(a) Data and space (b) Processor and memory

(c) Complexity and capacity (d) Time and space

CAREERS360

5. IDLE -ன் விரிவு :

(அ) Integrated Design Learning Environment

(ஆ) Insert Development Learning Environment

(இ) Integrated Develop Learning Environment

(ஈ) Integrated Development Learning Environment

Expand IDLE :

(a) Integrated Design Learning Environment

(b) Insert Development Learning Environment

(c) Integrated Develop Learning Environment

(d) Integrated Development Learning Environment

6. பின்வரும் குறிமுறையின் வெளியீடு என்ன ?

for i in range(2,10,2):

print(i,end='')

(அ) 8 6 4 2 (ஆ) 2 4 6 8 10

(இ) 2 4 6 8 (ஈ) 2 4 6

What is the output of the following snippet ?

for i in range(2,10,2):

print(i,end='')

(a) 8 6 4 2 (b) 2 4 6 8 10

(c) 2 4 6 8 (d) 2 4 6

7. பின்வரும் செயற்கூற்றை மதிப்பீடு செய்து அதன் வெளியீட்டை எழுதுக.

x=14.4

print(math.floor(x))

(அ) 13 (ஆ) 14 (இ) 15 (ஈ) 14.3

Evaluate the following function and write the output.

x=14.4

print(math.floor(x))

(a) 13 (b) 14 (c) 15 (d) 14.3

CAREERS360

8. பின்வரும் குறியுருக்கான வெளியீடு யாது ?

str="NEW DELHI"

str[3]="-"

(அ) NEW-DELHI (ஆ) NE-DELHI

(இ) NEW DELHI (ஈ) NEW-ELHI

What will be the output of the following code ?

str="NEW DELHI"

str[3]="-"

(a) NEW-DELHI (b) NE-DELHI

(c) NEW DELHI (d) NEW-ELHI

9. பைத்தான் Dictionary -ல் திறவுகோல்கள் எதனால் குறிப்பிடப்படுகின்றன.

(அ) ; (ஆ) = (இ) : (ஈ) +

The keys in Python dictionary is specified by :

(a) ; (b) = (c) : (d) +

10. இனக்குழு உறுப்புகள் எந்த செயற்குறியின் மூலம் அணுகப்படுகிறது ?

(அ) . (ஆ) & (இ) % (ஈ) #

Class members are accessed through which operator ?

(a) . (b) & (c) % (d) #

11. SELECT கூற்றுக்கு பயன்படும் சின்னம் எது ?

(அ) Ω (ஆ) σ (இ) π (ஈ) ×

What symbol is used for SELECT statement ?

(a) Ω (b) σ (c) π (d) ×

CAREERS360

12. அட்டவணையை நீக்க பயன்படுத்த வேண்டிய கட்டளை :

(அ) DROP (ஆ) ALTER TABLE

(இ) DELETE (ஈ) DELETE ALL

The command to delete a table is :

(a) DROP (b) ALTER TABLE

(c) DELETE (d) DELETE ALL

13. CSV கோப்பானது பின்வருவனவற்றுள் எவ்வாறு அழைக்கப்பட்டுள்ளது ?

(அ) Random File (ஆ) String File

(இ) 3D File (ஈ) Flat File

A CSV file is also known as a :

(a) Random File (b) String File

(c) 3D File (d) Flat File

14. பைத்தான் மற்றும் C++ நிரல்களை இடைமுகப்படுத்துவதற்கான கட்டமைப்பு :

(அ) Ctypes (ஆ) Boost (இ) SWIG (ஈ) Cython

A framework for interfacing Python and C++ is :

(a) Ctypes (b) Boost (c) SWIG (d) Cython

15. பின்வருவனவற்றில் எது ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட தரவுகளின் தொகுப்பாகும் ?

(அ) பதிவுகள் (ஆ) தகவல்

(இ) DBMS (ஈ) தரவுத்தளம்

Which of the following is an organized collection of data ?

(a) Records (b) Information

(c) DBMS (d) Database

CAREERS360

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **ஏதேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **24 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **6x2=12**

Note : Answer **any six** questions. Question No. **24** is **compulsory**.

16. Pair என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக.

What is a Pair ? Give an example.

17. Namespaces சிறு குறிப்பு வரைக.

What do you mean by Namespaces ?

18. நெறிமுறை என்றால் என்ன ?

What is an Algorithm ?

19. range() செயற்கூறு குறிப்பு வரைக.

Write note on range() in loop.

20. SQL கட்டளைகளின் பொதுப்பிரிவுகளை எழுதுக.

Write categories of SQL commands.

21. விரிவாக்கம் தருக : (i) SWIG (ii) MinGW

Write the expansion of : (i) SWIG (ii) MinGW

22. புலத்தை "INTEGER PRIMARY KEY" என அறிவிப்பதன் நன்மை என்ன ?

What is the advantage of declaring a column as "INTEGER PRIMARY KEY" ?

23. தரவு காட்சிப்படுத்துதல் வகையை பட்டியலிடுக.

List the general types of data visualization.

CAREERS360

24. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பைத்தான் நிரலின் வெளியீடு யாது ?

str="COMPUTER SCIENCE"

(அ) print(str*2) (ஆ) print(str[0 : 7])

What will be the output of the given Python program ?

str="COMPUTER SCIENCE"

(a) print(str*2) (b) print(str[0 : 7])

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : **ஏதேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **33** -க்கு **கண்டிப்பாக** விடையளிக்கவும். **6x3=18**

Note : Answer **any six** questions. Question No. **33** is **compulsory**.

25. pure மற்றும் impure செயற்கூற்றை வேறுபடுத்துக.

Differentiate pure and impure function.

26. Asymptotic குறியீடு - குறிப்பு வரைக.

Write a note on Asymptotic notation.

27. மும்ம செயற்குறியை எடுத்துக்காட்டுடன் எழுதுக.

Explain Ternary operator with example.

28. தற்சுழற்சி எவ்வாறு செயல்படுகிறது ?

How recursive function works ?

29. பின்வரும் குறிமுறையின் வெளியீடு என்ன ?

```
list=[3**x for x in range(5)]
print(list)
```

What will be the output of the following code ?

```
list=[3**x for x in range(5)]
print(list)
```

CAREERS360

30. SQL -ல் உள்ள TCL கட்டளைகளை பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Write short notes on TCL commands in SQL.

31. reader() மற்றும் DictReader() செயற்கூற்றின் வேறுபாடு என்ன ?

What is the difference between reader() and DictReader() function ?

32. fetchone() மற்றும் fetchmany() வேறுபடுத்துக.

Mention the difference between fetchone() and fetchmany().

33. பின்வரும் நிரலின் வெளியீடு என்ன ?

```
class Hosting:
    def__init__(self,name):
        self.__name=name
    def display(self):
        print("Welcome to",self.__name)
obj=Hosting("Python Programming")
obj.display()
```

Write the output of the following program.

```
class Hosting:
    def__init__(self,name):
        self.__name=name
    def display(self):
        print("Welcome to",self.__name)
obj=Hosting("Python Programming")
obj.display()
```

CAREERS360

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **5x5=25**

Note : Answer **all** the questions.

34. (அ) வரிசைமுறை தேடல் நெறிமுறையை எடுத்துக்காட்டுடன் விவாதிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) input() மற்றும் print() செயற்கூறுகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரிக்கவும்.

(a) Discuss about Linear Search algorithm with example.

OR

(b) Explain input() and print() functions with example.

35. (அ) (i) அனைத்து மூன்று இலக்க இரட்டைப்படை எண்களை வெளியிடுவதற்கான நிரலை எழுதுக.

(ii) பின்வரும் நிரலுக்கு வெளியீடு எழுதுக.

```
i=1
while(i<=6):
    for j in range(1,i):
        print(j,end=‘\t’)
    print(end=‘\n’)
    i+=1
```

அல்லது

(ஆ) பின்வரும் உள்ளிணைந்த செயற்கூறுகளை விளக்குக.

(i) id() (ii) chr() (iii) round()
(iv) type() (v) pow()

(a) (i) Write a program to display all 3 digit even numbers.

(ii) Write the output for the following program.

```
i=1
while(i<=6):
    for j in range(1,i):
        print(j,end=‘\t’)
    print(end=‘\n’)
    i+=1
```

OR

(b) Explain the following built-in functions :

(i) id() (ii) chr() (iii) round()
(iv) type() (v) pow()

CAREERS360

36. (அ) பின்வரும் பைத்தான் கட்டளைகளின் வெளியீட்டை எழுதுக.

str1="Welcome to Python"

(i) print(str1)

(ii) print(str1[11 : 17])

(iii) print(str1[11 : 17 : 2])

(iv) print(str1[: : 4])

(v) print(str1[: : −4])

அல்லது

(ஆ) பைத்தானில் ஆக்கி மற்றும் அழிப்பிகளை எவ்வாறு வரையறுப்பாய் ? எடுத்துக்காட்டுடன் விவரிக்கவும்.

(a) Write the output for the following Python commands :

str1="Welcome to Python"

(i) print(str1)

(ii) print(str1[11 : 17])

(iii) print(str1[11 : 17 : 2])

(iv) print(str1[: : 4])

(v) print(str1[: : −4])

OR

(b) How to define constructor and destructor in Python ? Explain with example.

37. (அ) பைத்தானிலுள்ள பல்வேறு set செயல்பாடுகளை பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) DBMS மற்றும் RDBMS வேறுபடுத்துக.

(a) Explain the different set operations supported by Python with suitable example.

OR

(b) Differentiate DBMS and RDBMS.

CAREERS360

38. (அ) பணியாளர்களுக்கு ஏதேனும் ஐந்து புலங்களைக் கொண்ட ஓர் அட்டவணை உருவாக்க ஒரு SQL கூற்றினை எழுதி, அந்த பணியாளர் அட்டவணைக்கு ஓர் அட்டவணை கட்டுப்பாட்டை உருவாக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) C++ மீது பைத்தான் பண்புக்கூறுகளை பற்றி எழுதுக.

(a) Write a SQL statement to create a table for employee having any five fields and create a table constraint for the employee table.

OR

(b) Write the features of Python over C++.

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : 7

3325 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

பகுதி - III – சிறப்புத் தமிழ்
Part III — Advanced Language – TAMIL

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும்.

பகுதி - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **20x1=20**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **மாற்று** விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

1. இலக்கிய உருவாக்கத்தை இதன் வழியாக அரிஸ்டாட்டில் விளக்குகிறார் :

(அ) இசைவடிவம் (ஆ) காப்பியம்

(இ) நாடகம் (ஈ) இலக்கணம்

2. தம் மன்னர் மறைவிற்காகக் குடிமக்கள் வருந்திப் பாடுவதாக அமைந்த துறை :

(அ) இயன்மொழி (ஆ) கையறு நிலை

(இ) செவியறிவுறூஉ (ஈ) பொருண்மொழிக் காஞ்சி

[திருப்புக

3. பன்னிரு திருமுறைகளை __________ நாயன்மார் பாடியுள்ளனர்.

(அ) 27 (ஆ) 63 (இ) 87 (ஈ) 72

4. சொற்றொடர் நிலை என்பது __________.

(அ) தூது (ஆ) பரணி (இ) கலம்பகம் (ஈ) அந்தாதி

5. பொருந்தாத இணையைக் கண்டறிக.

(அ) பாரதியார் - சந்திரிகை

(ஆ) ஆர். ஷண்முக சுந்தரம் - நாகம்மாள்

(இ) பாமா - ஆனந்தாயி

(ஈ) அ. மாதவையா - பத்மாவதி

6. கதையின் போக்கில் எதிர்காலக் கற்பனைகள் விவரிக்கப்படுவது :

(அ) காட்சித்துணுக்கு முறை (ஆ) முன்னோக்கு முறை

(இ) பின்னோக்கு முறை (ஈ) நனவோடை முறை

7. பாடப்பகுதியில் இடம்பெற்றுள்ள புதினங்களில் அதே பெயரில் திரைப்படமாக எடுக்கப்பட்ட புதினம் :

(அ) தாய் (ஆ) சாயாவனம் (இ) மாறுதல் (ஈ) செம்மீன்

8. புத்தம் வீடு கதையில் வரும் அக்கானி என்பது :

(அ) குடிக்கும் பானம் (ஆ) வீட்டின் ஒரு பகுதி

(இ) பனையேற உதவும் ஒரு கருவி (ஈ) கதாபாத்திரத்தின் பெயர்

9. ஜெயகாந்தனால் எழுதப்படாத நூல் :

(அ) சில நேரங்களில் சில மனிதர்கள் (ஆ) உன்னைப் போல் ஒருவன்

(இ) யாருக்காக அழுதான் (ஈ) தண்ணீர் தண்ணீர்

CAREERS360

10. கீழுள்ள கூற்றுகளுள் எவை சரியானவை ?

கூற்று 1 : சங்க இலக்கியங்களில் குடக்கூத்து எனக் குறிக்கப்படுவது கரகாட்டம்.

கூற்று 2 : அலங்கரிக்கப்பட்ட கரகத்தைத் தரையில் வைத்து சுற்றி ஆடுவர்.

(அ) **கூற்று** 1 -ம், 2 -ம் சரி (ஆ) **கூற்று** 1 சரி, 2 தவறு

(இ) **கூற்று** 1 -ம், 2 -ம் தவறு (ஈ) **கூற்று** 1 தவறு, 2 சரி

11. லஷ்மியின் ''பெண் மனம்'' என்ற நூல் __________ திரைப்படமாக வந்துள்ளது.

(அ) கூட்டுப்புழுக்கள் (ஆ) சதிலீலாவதி

(இ) இருவர் உள்ளம் (ஈ) காஞ்சனா

12. 'வடமொழி, எபிரேயம், கிரேக்கம் ஆகிய மூன்று இலக்கிய மொழிகளில் தமிழ்ச்சொற்கள் கலந்திருக்கின்றன' என்று கூறியவர் :

(அ) ஈராஸ் பாதிரியார் (ஆ) பெர்சிவல்

(இ) ரைஸ்டேவிஸ் (ஈ) மாக்ஸ்முல்லர்

13. ''தூண்டல் செய்கைக்குத் துலங்கலாக மொழி வெளிப்படுகிறது'' என்று கூறிய மொழியியல் அறிஞர் :

(அ) பிர்த் (ஆ) சசூர்

(இ) ஃபுளும்பீல்டு (ஈ) மாலினோவ்ஸ்கி

14. தென்னக மொழிகளில் தமிழே மூத்தது, முதன்மையானது என நிறுவியவர் :

(அ) எமினோ (ஆ) பாவாணர் (இ) கால்டுவெல் (ஈ) கீற்று

[திருப்புக

CAREERS360

15. சொற்கள் பொருளுணர்த்தும் தன்மை குறித்து ஆராய்வது ________.

(அ) ஒலியனியல் (ஆ) தொடரியல்

(இ) உருபனியல் (ஈ) பொருண்மையியல்

16. பின்வருவனவற்றுள் இலக்கியம் எனக் குறிப்பிட முடியாததைச் சுட்டுக :

(அ) நாட்டுப்புறப்பாடல் (ஆ) கதை

(இ) கவிதை (ஈ) நாட்குறிப்பு

17. 'வானொலியின் தந்தை' என்று அழைக்கப்படுபவர் :

(அ) பெஞ்சமின் (ஆ) மார்கோனி

(இ) ஜான் லூகி பெயர்டு (ஈ) எடிசன்

18. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சடங்குசார் கலையாகவும், பாடல்சார் கலையாகவும், கருவிசார் கலையாகவும் அறியப்படுவது :

(அ) களரி (ஆ) பகல்வேடம் (இ) தெருக்கூத்து (ஈ) இலாவணி

19. மொபைல் ஃபோன் என்றழைக்கப்பட்ட முதல் செல்பேசியின் பெயர் :

(அ) சைமன் பர்சனல் கம்யூனிக்கேட்டர்

(ஆ) பிளாக் பெர்ரி 5810

(இ) எரிக்சன் ஆர் 380

(ஈ) டைனா டாக் 8000 எக்ஸ்

20. பின்வருவனவற்றுள் செயற்கைமொழி அல்லாதது எது ?

(அ) ஜாவா (ஆ) பைத்தான் (இ) பெர்ல் (ஈ) மாண்டரின்

CAREERS360

பகுதி - II

குறிப்பு : பின்வருவனவற்றுள் **எவையேனும் ஏழு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **30 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்க வேண்டும். **7x2=14**

21. கூடா ஒழுக்கம் என்றால் என்ன ?

22. சிறுபஞ்சமூலம் குறிப்பிடும் மூலிகைகள் யாவை ?

23. இற்செறிப்பு - விளக்கம் தருக.

24. திறன்பேசியில் செய்து முடிக்கும் பணிகளில் நான்கினைச் சுட்டுக.

25. குறும்படம் - வரையறை தருக.

26. தமிழ்மொழி வழங்கும் நிலப்பரப்பு குறித்துத் தொல்காப்பியம் கூறுவது யாது ?

27. சூழல் கோட்பாடு எத்தனை வகைப்படும் ? அவை யாவை ?

28. நேயர் கடிதங்கள் - குறிப்பு வரைக.

29. மின்னணு செய்தி சேகரிப்பு வாகனம் என்றால் என்ன ?

30. சாகித்ய அகாதெமி விருது பெற்ற புதினங்களுள் எவையேனும் நான்கைக் குறிப்பிடுக.

[திருப்புக

CAREERS360

பகுதி - III

குறிப்பு : பின்வருவனவற்றுள் **எவையேனும் ஏழு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **40 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்க வேண்டும். **7x3=21**

31. ஓரையாடுதல் - குறிப்பு வரைக.

32. கலம்பகம் - சிறு குறிப்பு வரைக.

33. கதை நிகழ்விடமும் காலமும் குறித்து நீவிர் அறிவன யாவை ?

34. பரிக்ஷா நாடகக்குழு - விவரிக்க.

35. காட்சி என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளைக் குறிப்பிடுக.

36. வேர்ச்சொல் ஆய்வின் தோற்றம் பற்றி எழுதுக.

37. தொலைக்காட்சியில் ஒளிபரப்பாகும் இலக்கிய நிகழ்ச்சிகளுள் எவையேனும் ஐந்தினைக் கூறி விளக்குக.

38. செல்பேசிகளில் காணப்படும் வன்பொருள் கூறுகளைப் பட்டியலிடுக.

39. உணர்வு பகுப்பாய்வுக்கான தேவை குறித்து எழுதுக.

40. திறனாய்வாளர் பெற்றிருக்க வேண்டிய தகுதிகள் யாவை ?

பகுதி - IV

குறிப்பு : பின்வரும் **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **7x5=35**

41. (அ) இரட்டைக் காப்பியங்கள் யாவை ? அவை பற்றி விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) சங்ககால வணிகம் சிறந்திருந்தது என்பதை பட்டினப்பாலை வழிநின்று விளக்குக.

CAREERS360

42. (அ) நவீன நாடகத்தின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் குறித்து விவரிக்க.

அல்லது

(ஆ) தமிழ்த்திரைப்பட வரலாறு பற்றி நீவிர் அறிவன யாவை ?

43. (அ) திரைப்பட தயாரிப்பில் கலைநுட்பங்கள் எவ்வாறு முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன என்பதை நிறுவுக.

அல்லது

(ஆ) புதினம் எழுதும் உத்திகளை வகைப்படுத்துக.

44. (அ) திறனாய்வு வகைகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) 'சாரல்' என்னும் சொல் எவ்வாறெல்லாம் திரிந்து வழங்கியது என்பதை விளக்குக.

45. (அ) வானொலி உரைச்சித்திரம் குறித்து விரிவாக எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) ஊடகச் சட்டங்களுள் எவையேனும் ஐந்து சட்டங்கள் குறித்து எழுதுக.

46. (அ) கல்மரம் புதினத்தில் சுசீலா கட்டடத் தொழிலாளர்களின் மறுவாழ்வுக்கு மேற்கொண்ட நடவடிக்கைகளைத் தொகுத்து எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) வந்திருந்த விருந்தாளிகளை அவர்கள் அறியாதபடி கூர்ந்து நோக்கி, தாய் தனக்குத் தானே எவ்வாறு மதிப்பிட்டாள் ?

47. (அ) செயலிகளின் வரலாற்றை சுருக்கி வரைக.

அல்லது

(ஆ) மின்னூலின் சிறப்பு அம்சங்களைப் பட்டியலிடுக.

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **8**

3351 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

Part III — Vocational Subjects

அடிப்படை இயந்திரவியல் - கருத்தியல்

BASIC MECHANICAL ENGINEERING - THEORY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

CAREERS360

பகுதி – I/PART – I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **மாற்று** விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. மெட்டல் ஸ்பின்னிங் கடைசல் இயந்திரம் எந்த வகையைச் சார்ந்தது ?

(அ) தானியங்கி கடைசல் இயந்திரம்

(ஆ) மேடை வகை கடைசல் இயந்திரம்

(இ) டூல் ரூம் கடைசல் இயந்திரம்

(ஈ) அதிவேக கடைசல் இயந்திரம்

Metal spinning lathe is a type of :

(a) automatic lathe

(b) bench lathe

(c) tool room lathe

(d) high speed lathe

2. கடைசல் இயந்திரத்தை உருவாக்கியவர் :

(அ) மைக்கேல் ஃபாரடே (ஆ) ஹென்றி மாட்ஸ்லே

(இ) எலி வெட்னி (ஈ) ஜேம்ஸ் நாஸ்மித்

Lathe was developed by :

(a) Michael Faraday (b) Henry Maudslay

(c) Eli Whitney (d) James Nasmith

3. துளையிடும் அலகின் உதட்டு சரிவுக் கோணம் :

(அ) 135° (ஆ) 59°

(இ) 118° (ஈ) 12° முதல் 15° வரை

The lip clearance angle of a drill is :

(a) 135° (b) 59°

(c) 118° (d) 12° to 15°

4. உருவமைக்கும் இயந்திரத்தில் முன்னோக்கிய அசைவு நேரத்திற்கும் பின்னோக்கிய அசைவு நேரத்திற்கும் உள்ள விகிதம் :

(அ) 1 : 2 (ஆ) 3 : 2 (இ) 5 : 3 (ஈ) 1 : 3

The ratio of forward stroke time to return stroke time is :

(a) 1 : 2 (b) 3 : 2 (c) 5 : 3 (d) 1 : 3

5. உலர் அரைப்புச் செயலின் போது ஏற்படும் வெப்பத்தின் அளவு :

(அ) 1200°C (ஆ) 2000°C (இ) 2200°C (ஈ) 1000°C

The heat generated during dry grinding will be :

(a) 1200°C (b) 2000°C (c) 2200°C (d) 1000°C

6. மில்லிங் இயந்திரத்தில் வெட்டுக் கருவிகள் பொருத்தப்படும் பாகம் :

(அ) சுழல்தண்டு (ஆ) தூண்பாகம்

(இ) சேடில் (ஈ) உச்சிக்கை

In a milling machine, cutters are mounted on :

(a) Arbor (b) Column

(c) Saddle (d) Over hanging arm

7. பட்டை, பேரிங், சங்கிலி போன்றவற்றைப் பராமரித்தல் :

(அ) பெரும் பழுதுபார்ப்பு (ஆ) தின பராமரிப்பு

(இ) வாரப் பராமரிப்பு (ஈ) தடுப்பு பராமரிப்பு

Maintenance of belt, bearing and chain is :

(a) corrective maintenance (b) daily maintenance

(c) weekly maintenance (d) preventive maintenance

8. பிளாஸ்டிக் நிலை வெல்டிங் என்பது :

(அ) ஆர்க் வெல்டிங் (ஆ) அழுத்த வெல்டிங்

(இ) மின்தடை வெல்டிங் (ஈ) உருகிய வெல்டிங்

Plastic welding is :

(a) arc welding (b) pressure welding

(c) resistance welding (d) fusion welding

9. கேஸ் வெல்டிங் செய்ய பயன்படும் கேஸ் சிலிண்டரில் உள்ள ஆக்சிஜன் வாயுவின் அழுத்தம் :

(அ) 14 kg/cm^2 (ஆ) 16 kg/cm^2 (இ) 100 kg/cm^2 (ஈ) 125 kg/cm^2

The pressure of Oxygen in the cylinder of gas welding equipment is :

(a) 14 kg/cm^2 (b) 16 kg/cm^2 (c) 100 kg/cm^2 (d) 125 kg/cm^2

CAREERS360

10. திரவவியல் சக்தியை இயந்திர சக்தியாக மாற்றும் சாதனத்தின் பெயர் :

(அ) ஹைட்ராலிக் வால்வு (ஆ) ஹைட்ராலிக் பம்பு

(இ) ஹைட்ராலிக் மோட்டார் (ஈ) ஹைட்ராலிக் கியர்

A device which transforms hydraulic energy into mechanical energy is :

(a) hydraulic valve (b) hydraulic pump

(c) hydraulic motor (d) hydraulic gear

11. தயாரிப்பு பணி என்பது _________ ஆல் சாத்தியமாகிறது.

(அ) மனிதன் மற்றும் வெட்டுளிகளால்

(ஆ) மனிதன் மற்றும் இயந்திரத்தால்

(இ) மூலப்பொருள் மற்றும் வெட்டுளிகளால்

(ஈ) மனிதன், இயந்திரம், மூலப்பொருள் மற்றும் வெட்டுளிகளால்

Production is achieved by :

(a) man and tools

(b) man and machine

(c) materials and tools

(d) man, machine, materials and tools

12. மனித இயந்திரத்தின் மூளை என அழைக்கப்படுவது :

(அ) பல்லிணை (ஆ) உணரி

(இ) கட்டுப்பாட்டு அமைப்பு (ஈ) பிஸ்டன்

The brain of the Robot is called :

(a) gears (b) Sensor

(c) Control system (d) Piston

13. துளையிடும் அலகில் உள்ள சுருள் வடிவப் பள்ளத்தின் பெயர் :

(அ) லிப் (ஆ) லேண்ட் (இ) ஃபுளுட் (ஈ) பிளாங்க்

The helical groove on the drill is :

(a) lip (b) land (c) flute (d) flank

CAREERS360

14. உருவமைக்கும் இயந்திரத்தில் செய்யும் வேலை :

(அ) மரையிடுதல் (ஆ) கடைசல்

(இ) துளையிடுதல் (ஈ) இழைத்தல்

Operation done on a shaping machine is :

(a) thread cutting (b) turning

(c) drilling (d) machining a flat surface

15. கடின அரைப்புத் தூளை, பிடிமானப் பொருள் இறுக்கமாக பிடித்துள்ளது என்பது எதைக் குறிக்கிறது ?

(அ) அரைப்புத் தூளின் வகை

(ஆ) அரைப்புத் தூளின் அளவு

(இ) அரைப்புச் சக்கரத்தின் தரம்

(ஈ) அரைப்புச் சக்கரத்தின் உள்ளமைப்பு

The grip with which the bond holds the abrasives is known as :

(a) type of abrasive

(b) grain size

(c) grade of the grinding wheel

(d) structure of the grinding wheel

பகுதி - II/PART - II

குறிப்பு : **ஏதேனும் பத்து** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **28 -க்கு கட்டாயம்** விடையளிக்கவும். **10x3=30**

Note : Answer **any ten** questions. Question **no. 28** is **compulsory.**

16. கடைசல் இயந்திரத்தின் சுழல் விட்டம் என்றால் என்ன ?
What is swing diameter in a lathe ?

17. துளையை சுற்றி ஏன் சமப்படுத்துதல் வேண்டும் ?
Why is spot facing done ?

18. எஃகு உலோகத்தாலான 20 மி.மீ. விட்டம் கொண்ட துளையிடும் அலகு, நிமிடத்திற்கு 25 மீட்டர் வெட்டும் வேகத்தில் துளையிடுகிறது எனில் சுழற்றியின் வேகம் என்ன ?
A drill of diameter 20 mm makes a hole on a steel part at a cutting speed of 25 m / min. Find out the spindle speed.

[திருப்புக / Turn over

19. கிளேசிங் என்றால் என்ன ?
What is glazing ?

20. அடிப்படை மில்லிங் முறைகள் யாவை ?
What are the fundamental milling processes ?

21. உயவிடலின் வகைகள் யாவை ?
What are the types of lubrication ?

22. இயந்திரம் செயலற்றுப் போனபின் மேற்கொள்ளும் பராமரிப்பு என்றால் என்ன ?
What is breakdown maintenance of machine ?

23. வெல்டிங் இணைப்புகளின் வகைகளை எழுதுக.
Write the types of welded joints.

24. கேஸ் வெல்டிங்கின் மூன்று வகை தீச்சுடர்கள் யாவை ?
What are the three types of flames generated in gas welding ?

25. ஹைட்ராலிக் சிலிண்டரின் பயன்கள் யாவை ?
What are the uses of hydraulic cylinder ?

26. எண்ணுருக் கட்டுப்பாடு - வரையறுக்கவும்.
Define - Numerical Control.

27. கட்டுப்பாடு அடிப்படையில் இயங்கும் தானியியங்கியின் வகைகள் யாவை ? அவற்றைப் பற்றிக் குறிப்பு வரைக.
What are the types of automation based on control ? Give a note on it.

28. லாப்பிங் பற்றி விவரிக்கவும்.
Explain lapping.

CAREERS360

பகுதி - III/PART - III

குறிப்பு : **ஏதேனும் ஐந்து** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **35 -க்கு கட்டாயம்** விடையளிக்கவும். **5x5=25**

Note : Answer **any five** questions. Question **no. 35** is **compulsory.**

29. கடைசல் இயந்திரத்தின் அளவு குறிப்பிடும் முறைகள் யாவை ?
What are the methods of specifying the size of a lathe ?

30. ஓர் அரைப்புச் சக்கரத்தில் கீழ்க்கண்ட குறியீடு செய்யப்பட்டுள்ளது.
W A 46 K 5 V 17
மேற்கண்ட எண் மற்றும் எழுத்தின் பொருளைக் கூறுக.
The following marking is made on a grinding wheel.
W A 46 K 5 V 17
Give the meaning of each number and letter.

31. திரியால் உயவிடும் முறையின் படம் மட்டும் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.
Draw the method of wick lubrication and label the parts.

32. மைய விலக்கு பம்பிற்கும், முன்னும் பின்னும் இயங்கும் பம்பிற்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் எவையேனும் ஐந்தினை எழுதுக.
Write any five differences between centrifugal pump and reciprocating pump.

33. எண்ணுரு கட்டுப்பாட்டு அமைப்பின் செயல்பாடு - தொடர்நிகழ் வரைபடம் வரைக.
Draw the flow chart of process of Numerical Control (NC) system.

34. தொழில் துறையில் தானியங்கியின் தேவைகள் யாவை ?
What are the needs of industrial automation ?

35. கேஸ் வெல்டிங் சாதனங்களைப் பட்டியலிடுக.
List out gas welding equipment.

[திருப்புக / Turn over

CAREERS360

பகுதி – IV/PART - IV

குறிப்பு : விரிவான விடையளிக்கவும். **2x10=20**

Note : Answer the following questions in detail.

36. (அ) மேடையில் அமைந்த துளையிடும் இயந்திரத்தின் படம் வரைந்து விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) உருவமைக்கும் இயந்திரத்தின் சுழல் வகை வெட்டுளித் தலையின் படம் வரைந்து பாகங்களை குறிக்கவும்.

(a) Draw and explain a bench drilling machine.

OR

(b) Draw and label the parts of a swivel toolhead of a shaper.

37. (அ) கடைசல் பொறியில் அடுக்குக் கூம்பு கப்பியின் படம் வரைந்து செயல்படும் விதத்தினை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) மேல் நோக்கித் துருவல் முறை மற்றும் கீழ் நோக்கித் துருவல் முறை ஆகியவற்றை படத்துடன் விளக்குக.

(a) Explain the working of a step cone pulley of a lathe with a diagram.

OR

(b) Explain the processes of Up milling and Down milling with a diagram.

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **8**

3352 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

Part III — Vocational Subjects

அடிப்படை மின் பொறியியல் - கருத்தியல் (B.E.E.)

BASIC ELECTRICAL ENGINEERING [THEORY] (B.E.E.)

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I/PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. 66 கிலோ மின்னழுத்த மின் தொடரில் பயன்படும் மின்காப்பானில் எத்தனை வட்டத் தட்டுகள் இருக்கும் ?

(அ) 12 (ஆ) 3 (இ) 6 (ஈ) 8

In 66 kV lines, the number of insulator disc used are :

(a) 12 (b) 3 (c) 6 (d) 8

2. பெரும்பாலும் மின் பகிர்மானத்திற்கு பயன்படுத்தப்படும் கடத்தி :

(அ) வலுப்படுத்தப்பட்ட எஃகுடன் கூடிய அலுமினியக் கடத்தி

(ஆ) எஃகு

(இ) தாமிரம்

(ஈ) அலுமினியம்

Generally, which conductor is used for power transmission ?

(a) ACSR

(b) Steel

(c) Copper

(d) Aluminium

3. வெண்சுடர் விளக்கின் மின் இழையானது :

(அ) கார்பன் (ஆ) டங்ஸ்டன் (இ) செம்பு (ஈ) அலுமினியம்

The filament of incandescent lamp is :

(a) Carbon (b) Tungsten (c) Copper (d) Aluminium

4. வெப்பச் சாதனங்கள் இல்லாத பொருள் எது ?

(அ) மின்விசிறி (ஆ) மின் அடுப்பு

(இ) மின் தேய்ப்புப் பெட்டி (ஈ) அறை வெப்ப மூட்டுவான்

Which is not connected with heating appliances ?

(a) Electric fan (b) Electric stove

(c) Electric iron box (d) Room heater

CAREERS360

5. தூண்டல் அடுப்பு _________ செயல்படுகிறது.

(அ) ஃபாரடேயின் விதிப்படி
(ஆ) ஆற்றல் மாறாக் கோட்பாடுபடி
(இ) ஓமின் விதிப்படி
(ஈ) ஃபிளமிங்கின் விதிப்படி

Induction stove functions according to _________.

(a) Faraday's Law
(b) Law of conservation of energy
(c) Ohm's Law
(d) Fleming's Rule

6. தூசுக் காற்றை வெளியேற்ற உதவும் மின்விசிறி :

(அ) வெளிப்புறம் தள்ளும் மின்விசிறி
(ஆ) கூரை மின்விசிறி
(இ) மேசை மின்விசிறி
(ஈ) தாங்கு குழாய் மின்விசிறி

Which type of fan is used to release smoke and dust ?

(a) Exhaust fan
(b) Ceiling fan
(c) Table fan
(d) Pedestal fan

7. மின் இயக்கியில் _________ மாற்றப்படுகிறது.

(அ) மின்சக்தி சக்தி ஒலி சக்தியாக
(ஆ) இயந்திர சக்தி மின்சக்தியாக
(இ) மின்சக்தி இயந்திர சக்தியாக
(ஈ) மின்சக்தி வேதியியல் சக்தியாக

In electrical drive the energy conversion is _________.

(a) Electrical energy converted into sound energy
(b) Mechanical energy converted into electrical energy
(c) Electrical energy converted into mechanical energy
(d) Electrical energy converted into chemical energy

8. மின் அளவை கருவிகளில் வில் கட்டுப்பாடு _________ உலோகத்தால் செய்யப்பட்டிருக்கும்.

(அ) செம்பு
(ஆ) பாஸ்பர்
(இ) வெண்கலம்
(ஈ) பாஸ்பர் வெண்கலம்

_________ metal is used as spring control in measuring instrument.

(a) Copper
(b) Phosphor
(c) Bronze
(d) Phosphor bronze

CAREERS360

9. மின்னோட்ட மானியை பளுவுடன் இணைக்கும் முறை :

(அ) எதிர் எதிராக (ஆ) தொடர் இணைப்பு

(இ) இணை இணைப்பு (ஈ) தொடர் பக்க இணைப்பு

Ammeter is connected with load in :

(a) Opposite to each other (b) Series

(c) Parallel (d) Series and parallel

10. ஒளி **மின்னழுத்தக்** கலனின் நன்மை குறித்த கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் எவை சரியானது ?

(i) சிறந்த அலைவு வேகம் வெளிப்பாடு கொண்டது

(ii) வெளியீடுகளை அளவிட முடியும்

(iii) எளிய மற்றும் பசுமையான சுற்றுப்புறச் சூழலுக்கு உகந்தது

(iv) மாசு ஏற்படாது

(அ) (i) மற்றும் (iv) (ஆ) (i) மற்றும் (ii)

(இ) (ii) மற்றும் (iii) (ஈ) (iii) மற்றும் (iv)

Which among the following statements about photovoltaic cells are **correct** ?

(i) Good frequency response

(ii) Measurable output

(iii) Simple and green environment

(iv) Pollution free

(a) (i) and (iv) (b) (i) and (ii)

(c) (ii) and (iii) (d) (iii) and (iv)

11. மூன்று முனை துவக்கிகளில் உள்ள முனைகள் யாவை ?

(அ) மின்தடை, லைன், மின்னகம்

(ஆ) லைன், மின்னகம், புலச்சுருள்

(இ) லைன், மின்தடை, புலச்சுருள்

(ஈ) மின்னகம், புலச்சுருள், மின்தடை

The terminal of the three point starter is :

(a) Resistance, Line, Armature

(b) Line, Armature, Field Coil

(c) Line, Resistance, Field Coil

(d) Armature, Field Coil, Resistance

CAREERS360

12. டெல்டா இணைப்பில் இணைத்து இயக்கும் போது மின்னோடி எடுத்துக் கொள்ளும் மின்னோட்டத்தில் __________ அளவிற்கு ஸ்டார் இணைப்பில் துவங்கும் போது மின்னோட்டமானது குறைக்கப்படுகிறது.

(அ) $\frac{1}{2}$ (ஆ) 3 (இ) 2 (ஈ) $\frac{1}{3}$

The current drawn by the star connected motor from the line is reduced to __________ as compared to the current it would have drawn if connected in delta.

(a) $\frac{1}{2}$ (b) 3 (c) 2 (d) $\frac{1}{3}$

13. கடத்தியின் விட்டத்தை அளக்கப் பயன்படும் கருவி :

(அ) திருகு அளவி (ஆ) கதவுத் தட்டு

(இ) ஃபீலர் கேஜ் (ஈ) டயல் கேஜ்

The instrument used to measure the diameter of a conductor is :

(a) Screw gauge (b) Wire gauge plate

(c) Feeler gauge (d) Dial gauge

14. மாறுதிசை ஒரு நிலை 4 துருவம் 24 பள்ளங்கள் கொண்ட ஸ்பிலிட் நிலை மின்தேக்கி வகை மின்னோடிக்கான தன் மைய உல்லை அமைக்கும் போது மொத்த சுருள்களின் எண்ணிக்கை என்ன ?

(அ) 48 (ஆ) 6 (இ) 12 (ஈ) 24

What is the total number of coils in AC single phase 4 poles 24 slots concentric winding for a split phase capacitor type motor ?

(a) 48 (b) 6 (c) 12 (d) 24

15. உறைத் தாங்கிகள் __________ கொண்டு உயவிடப்படுகிறது.

(அ) மின்மாற்றி எண்ணெய் (ஆ) உயவு எண்ணெய்

(இ) உயவுப் பசை (ஈ) தாவர எண்ணெய்

Bush bearings are lubricated with _________ material.

(a) Transformer oil (b) Lubrication oil

(c) Grease (d) Vegetable oil

CAREERS360

பகுதி – II/PART - II

குறிப்பு : **எவையேனும் பத்து** வினாக்களுக்கு **சுருக்கமாக** விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் **28 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளித்தல் வேண்டும். **10x3=30**

Note : Answer **any ten** questions **briefly.** Question **no. 28** is **compulsory.**

16. மின் பகிர்மானம் என்றால் என்ன ?
What is meant by power transmission ?

17. ஸ்கின் விளைவு என்றால் என்ன ?
What is skin effect ?

18. ஒளியூட்டத்தின் இரு விதிகளைக் கூறுக.
State the two laws of illumination.

19. நீராவி மின்தேய்ப்புப் பெட்டியின் கட்டுப்பாட்டு வால்வின் பயன் என்ன ?
What is the use of control valve in steam electrical iron box ?

20. மின் விசிறிகளின் வீச்சு என்றால் என்ன ?
What is meant by Sweep in electrical fan ?

21. இயந்திர சுமைகளின் பண்புகள் யாவை ?
What are the characteristics of mechanical loads ?

22. பல்நோக்குமானி என்றால் என்ன ?
What is multimeter ?

23. நேர்திசை மின்னியக்கி - வரையறுக்கவும்.
Define AC electric drive.

24. திரிபு அளவுமானி பற்றி குறிப்பு வரைக.
Write about strain gauge transducer.

25. மின்சுற்று துண்டிப்பான் இயங்கும் விதம் பற்றி கூறுக.
How does the circuit breaker function ?

CAREERS360

26. ஒரு சுற்றுச் சுருளின் படம் வரைந்து பாகங்களை விளக்குக.
With a neat diagram, explain the parts of a Single turn coil.

27. சம எடைப் பகிர்வு செய்ய வேண்டிய அவசியம் என்ன ?
What is the necessity of balancing ?

28. கூரை மின்விசிறிக்கும் மேசை மின்விசிறிக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.
List the difference between Ceiling Fan and Table Fan.

பகுதி - III/PART - III

குறிப்பு : **எவையேனும் ஐந்து** வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் **35 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **5x5=25**

Note : Answer **any five** questions. Question **no. 35** is **compulsory.**

29. மின் பகிர்மானத்தின் வரைபடம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.
Draw the power transmission diagram and point out its parts.

30. துருத்தி என்றால் என்ன ? அதன் வகைகள் யாவை ?
What is impeller ? What are its types ?

31. நேர்த்திசை மற்றும் மாறுதிசை மின்னியக்கியை ஒப்பிடுக.
Compare the DC and AC electric drives.

32. இயங்கு இரும்பு மின் அளவைக் கருவிகளை விவரிக்கவும்.
Explain the working principle of moving iron instruments.

33. அழுத்த மின் ஆற்றல் மாற்றி பற்றி எழுதுக.
Write short notes on piezo electric transducers.

34. பராமரித்தலின் நோக்கம் மற்றும் முக்கியத்துவம் யாது ?
State the aims and importance of maintenance.

35. உல்லைகளை ஆய்வு செய்யும் முறைகளை விவரிக்கவும்.
Explain testing methods of windings.

பகுதி – IV/PART - IV

குறிப்பு : **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படம் வரைக. **2x10=20**

Note : Answer **all** the following questions. Draw diagrams wherever necessary.

36. (அ) டைரக்ட்-ஆன்-லைன் துவக்கியின் அமைப்பு மற்றும் செயல்படும் விதத்தை படத்துடன் விளக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) 2 துருவம், 6 பள்ளங்கள் மற்றும் 6 திசை மாற்றி பகுதிகள் கொண்ட நேர்திசை இயந்திரத்திற்கான ஒற்றைப் பாதை அலை வகை உல்லை வரைபடம் வரைக. தொடுவிகளின் அமைவிடத்தையும் குறிக்கவும்.

(a) Explain the construction and operation of direct-on-line starter with a neat sketch.

OR

(b) Draw the Simplex wave winding diagram for a DC machine having 2 Poles, 6 Slots and 6 Commutator segments. Also indicate the position of brushes.

37. (அ) ஒளி அமைப்பு முறைகளின் வகைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) காபி பெர்கொலேட்டரில் உண்டாகும் குறைபாடுகள், காரணங்கள், நிவர்த்தி செய்யும் முறைகளை அட்டவணைப்படுத்துக.

(a) Explain various types of lighting schemes.

OR

(b) Tabulate the defects, reasons and remedial measures of coffee percolator.

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **8**

3353 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

Part III — Vocational Subjects

அடிப்படை மின்னணு பொறியியல்

BASIC ELECTRONICS ENGINEERING

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

CAREERS360

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **மாற்று** விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

1. NAND வாயிலில் இரு உள்ளீடுகளும் 1 நிலையில் இருந்தால் வெளியீடு என்ன ?

(அ) 0.01 (ஆ) 1 (இ) 0 (ஈ) 10

When both input of the NAND gate goes High (1), what will be the output ?

(a) 0.01 (b) 1 (c) 0 (d) 10

2. அரைக் கூட்டியின் அமைப்பு _________ கொண்டது.

(அ) இரு உள்ளீடுகள் - ஒரு வெளியீடு

(ஆ) இரு உள்ளீடுகள் - இரு வெளியீடுகள்

(இ) மூன்று உள்ளீடுகள் - இரு வெளியீடுகள்

(ஈ) இரு உள்ளீடுகள் - மூன்று வெளியீடுகள்

A Half - adder is constructed by :

(a) Two inputs - One output

(b) Two inputs - Two outputs

(c) Three inputs - Two outputs

(d) Two inputs - Three outputs

3. செவியுணர் அலைகளை மின் அலைகளாக மாற்றும் பகுதி _________ எனப்படுகிறது.

(அ) ஒலிப்பெருக்கி (ஆ) ஒலிவாங்கி

(இ) பண்பேற்றிறக்கி (ஈ) வானலைவாங்கி

The device which converts audio signal into electrical signal is called ________.

(a) Loudspeaker (b) Microphone

(c) Modem (d) Antenna

4. செவியுணர் அதிர்வெண் எல்லை _________ .

(அ) 20 kHz முதல் 20 MHz வரை (ஆ) 20 Hz முதல் 20 kHz வரை

(இ) 30 Hz முதல் 30 kHz வரை (ஈ) 100 Hz முதல் 30 kHz வரை

Audio frequency is within the range of ________.

(a) 20 kHz to 20 MHz (b) 20 Hz to 20 kHz

(c) 30 Hz to 30 kHz (d) 100 Hz to 30 kHz

CAREERS360

5. முதல் வானொலி நிலையம் __________ யில் நிறுவப்பட்டது.

(அ) கல்கத்தா (ஆ) சென்னை (இ) மும்பை (ஈ) டெல்லி

First radio station was established in :

(a) Calcutta (b) Chennai (c) Mumbai (d) Delhi

6. எந்த விலகல் தத்துவம் 'CRO' -வில் பயன்படுகிறது ?

(அ) மின்னழுத்த விலகல் (ஆ) மின்காந்த விலகல்

(இ) நிலைமின் விலகல் (ஈ) திறன் விலகல்

Which deflection principle is used in "CRO" ?

(a) Voltage deflection (b) Electro magnetic deflection

(c) Electro Static deflection (d) Power deflection

7. திறன் பேசியில் பயன்படுத்தப்படும் தகவல் தொடர்பு சேவை __________ தலைமுறை.

(அ) 2.5G (ஆ) 4G (இ) 5G (ஈ) 7G

In telecommunication, which type of generation is used in smart phone ?

(a) 2.5G (b) 4G (c) 5G (d) 7G

8. செயற்கைக்கோளில் பயன்படும் சூரிய ஒளிமின்கலன்கள் __________ தனிமங்களால் உருவாக்கப்பட்டது.

(அ) அலுமினியம் (ஆ) சிலிக்கான்

(இ) ஜெர்மானியம் (ஈ) செம்பு

Solar cells in satellites are mostly made up of _________.

(a) Aluminium (b) Silicon

(c) Germanium (d) Copper

9. ஒரு படத்தின் மிகச்சிறிய கூறுகள் __________ என அழைக்கப்படுகின்றன.

(அ) இலக்கங்கள் (ஆ) படப்புள்ளி

(இ) புள்ளி (ஈ) ஆயமுறை

Smallest element of an image is called :

(a) Digits (b) Pixel

(c) Dot (d) Coordinate

CAREERS360

10. ஒலி (Sound) உருவாவதற்குக் காரணமாக அமைவது _________ ஆகும்.

(அ) ஒளிவிலகல் (ஆ) உராய்வு

(இ) சுழற்சி (ஈ) அதிர்வு

Sound is produced due to _________.

(a) Refraction (b) Friction

(c) Circulation (d) Vibration

11. ஒரு அலையின் அலை நீளத்தை அளவிட உதவுவது _________ .

(அ) டெசிபல் (ஆ) மீட்டர் (இ) ஹெர்ட்ஸ் (ஈ) வினாடி

The wavelength of a wave is measured in _________.

(a) Decibels (b) Meter (c) Hertz (d) Seconds

12. திறன் மின்னணு சுற்றின் நோக்கம் _________ .

(அ) செலவீனத்தை குறைக்க

(ஆ) திறன் பயன்பாட்டைக் குறைக்க

(இ) மின்னதிர்ச்சியை தவிர்க்க

(ஈ) பளுவிற்குத் தேவையான மின்னோட்டம் மற்றும் மின்னழுத்தத்தை வழங்க

The objective of a power electronics circuit is :

(a) To minimize expenditure

(b) To reduce power consumption

(c) To avoid current shock

(d) To match the voltage and current required by the load

13. _________ ஆனது தாய்ப்பலகையின் முக்கிய பாகமாக கருதப்படுகிறது.

(அ) CACHE MEMORY (ஆ) CPU

(இ) ALU (ஈ) FPU

The _________ is the prime part of the motherboard.

(a) CACHE MEMORY (b) CPU

(c) ALU (d) FPU

CAREERS360

14. ''ராஸ் பெர்ரி -பை'' துவங்க மிக சிறந்த மொழி :

(அ) USB (ஆ) பைத்தான் (இ) ஜாவா (ஈ) சி++

__________ is a good language to start with "Raspberry Pi"

(a) USB (b) Python (c) Java (d) C++

15. நோயாளியின் உடலில் உண்மை நிலையை கண்டறிய உதவும் கருவி எது ?

(அ) மின் இதய வரைவி (ஆ) பல்ஸ் ஆக்ஸீமீட்டர்

(இ) இரத்த அழுத்த மானி (ஈ) ஸ்பைக்மோமானோ மீட்டர்

Which instrument is used to identify and diagnose the real situation of the patient ?

(a) ECG (b) Pulse oximeter

(c) Blood pressure monitor (d) Sphygmomanometer

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **எவையேனும் பத்து** வினாக்களுக்கு **மட்டும்** விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் **28 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளித்தல் வேண்டும். **10x3=30**

Note : Answer **any ten** of the following questions. Question no. **28** is **compulsory**.

16. பண்பேற்றம் என்றால் என்ன ? பண்பேற்றத்தின் தேவைகள் இரண்டினைக் கூறுக.

What is modulation ? Give any two needs for modulation.

17. வீச்சு பண்பேற்றத்தின் படம் வரைந்து காட்டுக.

Draw the diagram of Amplitude modulation.

18. பரப்புதலின் வகைகள் யாவை ? அவற்றில் ஏதேனும் ஒரு வகையை விளக்குக.

What are the types of transmission ? And explain any one of them.

19. அலகிடுதல் என்றால் என்ன ?

What is meant by scanning ?

20. நடைபேசியின் பயன்பாடுகள் யாவை ?

What are the applications of Walkie - Talkie ?

21. ஒளி இழை என்றால் என்ன ?

What are fiber optics ?

22. CCTV - அமைப்பின் பயன்கள் ஆறினை எழுதுக.

Write the six applications of CCTV System.

23. கணினிமயமாக்கப்பட்ட ஊடுகதிர் வரைவியின் நன்மைகள் மற்றும் குறைபாடுகள் ஆகியவற்றை எழுதுக.

Write the advantages and disadvantages of Computed Tomography Imaging.

24. வீட்டுத் திரையரங்கத்தை (Home theatre) கட்டமைக்கத் தேவையான மூன்று சாதனங்களைக் கூறவும்.

Name three equipments needed to build a Home theatre.

25. SMPS -ன் பயன்களைப் பற்றி எழுதுக.

Write down the advantages of SMPS.

26. ''திறன் மின்னணுவியல்'' - வரையறுக்கவும்.

Define the term power electronics.

27. விரித்து எழுதி அதன் குறிப்பை எழுதுக. UART, USB, HDMI

Expand and give a note on it - UART, USB, HDMI

28. கணினியில் உள்ளீடு மற்றும் வெளியீடு இணைப்பிகளின் பெயர்களை எழுதுக.

Write down the name of input and output port in computer.

CAREERS360

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : **எவையேனும் ஐந்து** வினாக்களுக்கு **மட்டும்** விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் **35 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளித்தல் வேண்டும். தேவையான இடங்களில் படங்கள் வரைக. **5x5=25**

Note : Answer **any five** Questions. Question no. **35** is **compulsory**. Draw diagrams wherever necessary.

29. Ex-OR, Ex-NOR வாயில்களின் அமைப்பினையும் செயல்பாட்டினையும் உண்மை அட்டவணையின் மூலம் விவரிக்கவும்.

Explain in detail the construction of Ex-OR and Ex-NOR gate with Truth Table.

30. அதிர்வெண் பண்பேற்றம் பற்றி விவரிக்கவும்.

Explain about Frequency Modulation.

31. சோனாரின் பயன்பாடுகளைப் பட்டியலிடுக.

List out the applications of "SONAR".

32. பிம்ப செயலாக்கத்தின் பல்வேறு வகைகளை விளக்கவும்.

Explain the different types of image processing.

33. ஒரு நிலை முழு அலைத் திருத்தியின் படம் வரைக.

Draw the single phase full wave Rectifier.

34. அச்சுப்பொறி என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளைக் கூறி விளக்கவும்.

What is printer ? Explain types of printers.

35. அதிர்வெண் பண்பேற்ற வானொலி பரப்பி கட்டப்படம் வரைந்து விவரிக்கவும்.

Draw and explain the block diagram of FM Radio Transmitter.

CAREERS360

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படம் வரைக. **2x10=20**

Note : Answer **all** the questions. Draw diagrams wherever necessary.

36. (அ) முழுக்கூட்டி மற்றும் அரைக்கழித்தல் சுற்றுகளின் படம் வரைந்து உண்மை அட்டவணை மூலம் நிரூபிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) பொது அறிவிப்பு அமைப்பின் (PA system) கட்டப்படத்தை வரைந்து ஒவ்வொரு பகுதியின் செயல்பாட்டை எழுதவும்.

(a) Construct full adder and half substractor circuits. Prove it with Truth Table.

OR

(b) Draw the Block diagram of PA system and explain each block.

37. (அ) அலைபேசி தொடர்பு சேவையின் ஏதேனும் 3 தலைமுறைகள் பற்றி விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) மின் இதய வரைவியில் காணப்படும் சிக்கல்களை படத்துடன் விவரிக்கவும்.

(a) Explain any three types of Generation in Cellphone Technologies.

OR

(b) Explain the problem findings in ECG with suitable diagram.

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **8**

3354 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

Part III — Vocational Subjects

அடிப்படைக் கட்டடப் பொறியியல்

BASIC CIVIL ENGINEERING

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90
Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 90

அறிவுரைகள் :
(1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.
(3) கால்குலேட்டர் பயன்படுத்துவது அனுமதிக்கப்படுகிறது.

Instructions :
(1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.
(3) Use of Calculator is permitted.

பகுதி – I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.
(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

CAREERS360

1. பொதுவாக _________ அளவு, படுக்கை அறைக்கு உகந்ததாக கருதப்படுகிறது.

(அ) 6.7×3.7 மீ (ஆ) 4.5×3.6 மீ (இ) 5.5×6.6 மீ (ஈ) 3.2×4.5 மீ

Generally a room of size _________ is ideally suited for bed room.

(a) 6.7×3.7 m (b) 4.5×3.6 m (c) 5.5×6.6 m (d) 3.2×4.5 m

2. மனிதனின் மிக முக்கியமான தேவைகளில் ஒன்று _________ .

(அ) சாலைகள் (ஆ) வாகனம்

(இ) வளர்ப்பு மிருகங்கள் (ஈ) உறைவிடம்

_________ is highly essential for mankind.

(a) Roads (b) Vehicles

(c) Pet animals (d) Shelter

3. கட்டமைப்பின் நிரந்தர எடையை _________ கற்காரை குறைக்கிறது.

(அ) நார் பொருட்களால் வலுவூட்டப்பட்ட

(ஆ) ஆட்டோ கிளேவ்டு ஏரேட்டடு

(இ) தயாராக கலக்கப்பட்ட

(ஈ) எடைக் குறைவான

_________ concrete reduces the dead load of the structure.

(a) Fibre reinforced

(b) Auto claved aerated

(c) Ready mixed

(d) Light weight

4. அலுமினியத்தின் உருகுநிலை _________.

(அ) 568°C (ஆ) 758°C (இ) 658°C (ஈ) 856°C

The melting point of Aluminium is about _________.

(a) 568°C (b) 758°C (c) 658°C (d) 856°C

5. மெட்ரிக் சங்கிலியில் உள்ள ஒரு லிங்கின் நீளம் _________.

(அ) 0.3 மீ (ஆ) 0.4 மீ (இ) 0.2 மீ (ஈ) 0.6 மீ

Length of a link in metric chain is _________.

(a) 0.3 m (b) 0.4 m (c) 0.2 m (d) 0.6 m

CAREERS360

6. ஒரு டிகிரி கடினத்தன்மை என்பது _________ ஆகும்.

(அ) 1.425 ppm (ஆ) 16.25 ppm (இ) 9.5 ppm (ஈ) 14.25 ppm

One degree of harness = ?

(a) 1.425 ppm (b) 16.25 ppm (c) 9.5 ppm (d) 14.25 ppm

7. _________ மாசுக்கள் கனிம, கரிம பொருட்களால் உண்டாகிறது.

(அ) பேக்டீரியா (ஆ) இயற்பியல்

(இ) இரசாயனம் (ஈ) இவற்றில் ஏதும் இல்லை

_________ impurities are caused by organic and inorganic substances.

(a) Bacteriological (b) Physical

(c) Chemical (d) None of the above

8. __________ மூலம் தண்ணீரிலுள்ள நிறம், மணம், கலங்கல் மற்றும் நோய் உண்டாக்கக்கூடிய பேக்டீரியாக்கள் நீக்கப்படுகின்றன.

(அ) படிய வைத்தல் (ஆ) கொதிக்க வைத்தல்

(இ) குளோரின் சேர்த்தல் (ஈ) வடிகட்டுதல்

_________ removes colour, odour, turbidity and pathogenic bacteria from water.

(a) Sedimentation (b) Boiling

(c) Chlorination (d) Filteration

9. நச்சுத்தடைத் தொட்டியின் காற்று இடைவெளியானது _________.

(அ) 0.9 முதல் 1 மீ வரை (ஆ) 0.3 முதல் 0.45 மீ வரை

(இ) 0.6 முதல் 0.9 மீ வரை (ஈ) 0.7 முதல் 0.8 மீ வரை

The free board of septic tank is _________.

(a) 0.9 to 1.00 m (b) 0.3 to 0.45 m

(c) 0.6 to 0.9 m (d) 0.7 to 0.8 m

10. மழைக் காலத்தில் கழிவுநீர்க் குழாயில் ஏற்படும் ஓட்டம் _________.

(அ) சல்லேஜ் (ஆ) ஈரமான வானிலை ஓட்டம்

(இ) வறண்ட வானிலை ஓட்டம் (ஈ) கசடு

The flow of sewage during rainy season is _________.

(a) sullage (b) wet weather flow

(c) dry weather flow (d) sludge

CAREERS360

11. ஒற்றை பாதை சாலையின் அகலம் _________ இருக்க வேண்டும்.

(அ) 4.24 மீ (ஆ) 3.44 மீ (இ) 3.75 மீ (ஈ) 3.50 மீ

The width of single lane road should be ________.

(a) 4.24 m (b) 3.44 m (c) 3.75 m (d) 3.50 m

12. 'தங்க நாற்கரம்' என்பது கீழ்க்கண்ட எந்த நகரங்களை இணைக்கிறது ?

(அ) டெல்லி, மும்பை, எய்ஸ்வால், காந்திநகர்

(ஆ) டெல்லி, சென்னை, கவுகாத்தி, நாக்பூர்

(இ) டெல்லி, கொல்கத்தா, சென்னை, மும்பை

(ஈ) டெல்லி, கொல்கத்தா, திஸ்பூர், ஜெய்பூர்

'Golden Quadrilateral' links, which among the following cities :

(a) Delhi, Mumbai, Aizawl, Gandhinagar

(b) Delhi, Chennai, Guwahati, Nagpur

(c) Delhi, Kolkata, Chennai, Mumbai

(d) Delhi, Kolkata, Dispur, Jaipur

13. தூய நீரின் அடர்த்தி _________ .

(அ) 2500 கி.கி/மீ^{3} (ஆ) 2000 கி.கி/மீ^{3}

(இ) 1000 கி.கி/மீ^{3} (ஈ) 1500 கி.கி/மீ^{3}

Density of pure water is ________.

(a) 2500 kg/m^3 (b) 2000 kg/m^3

(c) 1000 kg/m^3 (d) 1500 kg/m^3

14. திரவத்தாரையின் விட்டமானது துளையின் வட்டத்திற்கு _________ .

(அ) பெரியது (ஆ) வேறுபட்டது (இ) சமம் (ஈ) சிறியது

The diameter of a jet of liquid will be ________ to the diameter of the orifice.

(a) large (b) different (c) equal (d) small

15. புயல் என்பதை குறிக்கும் சைக்லோன் எனும் வார்த்தை __________ மொழியிலிருந்து உருவானது.

(அ) பிரெஞ்ச் (ஆ) ஆங்கிலம் (இ) கிரேக்கம் (ஈ) ஸ்பேனிஷ்

Cyclone is the derivative of the ________ word cyclos.

(a) French (b) English (c) Greek (d) Spanish

CAREERS360

பகுதி – II / PART - II

குறிப்பு : **ஏதேனும் பத்து** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **28 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளித்தல் வேண்டும். **10x3=30**

Note : Answer **any ten** questions. Question no. **28** is **compulsory.**

16. ஆரோக்கியமான வாழ்விற்கு எவை அவசியமாகிறது ? இதன் அடிப்படையில் ஒரு வீடு எவ்வாறு அமைய வேண்டும் ?

What are the mandatory requirements for a healthy life ? Based on these requirements, how should a house be constructed ?

17. ஃபெரோ சிமெண்ட் என்பது பற்றி நீ அறிவது யாது ? அதன் தன்மைகளை எழுதுக.

What do you mean by Ferro cement and state its properties.

18. ஒலியை பிரதிபலிக்கும் பொருட்கள், ஒலி ஈர்ப்புப் பொருட்கள் பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write about sound reflection and sound absorbing material.

19. சங்கிலி நில அளக்கையில் பயன்படும் கருவிகளை பட்டியலிட்டு அவற்றில் ஏதேனும் ஒன்றைப் பற்றி விளக்குக.

Write the instruments used in chain surveying and explain any one of them.

20. மட்டக்குறியினை வரையறுத்து அதன் வகைகளைக் கூறவும்.

Define Benchmark and mention its types.

21. நீரின் தரம் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Write shortly about quality of water.

22. நிலம் மாசுபட காரணிகள் யாவை ?

What are the sources of land pollution ?

23. சாலைப் போக்குவரத்தின் சிறப்பியல்புகள் யாவை ?

Write the characteristics of transport.

[திருப்புக / Turn over

CAREERS360

24. ரைட் ஆஃப் வே என்பது யாது ?
What is Right of way ?

25. பாய்மத்தின் தன்மைகள் அனைத்தையும் பட்டியலிடுக.
List out all the properties of fluids.

26. ஆரிப்பைஸ் - வரையறுக்கவும் மற்றும் திரவத்தாரை பற்றி எழுதுக.
Define orifice and write about jet of water.

27. இயற்கை பேரழிவின் வகைகள் யாவை ? அவற்றில் ஏதேனும் ஒன்று பற்றி எழுதுக.
What are the types of Natural Disasters and explain any one.

28. வெள்ளப் பெருக்கிற்கு பின்னர் மேற்கொள்ள வேண்டிய முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள் யாவை ?
What are the precautions to be taken after a flood ?

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : **எவையேனும் ஐந்து** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **35 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்க வேண்டும். **5x5=25**

Note : Answer **any five** questions. Question no. **35** is **compulsory.**

29. வீட்டில் அமைக்கப்படும் தாழ்வாரத்தின் பயன்களை சுருக்கமாக கூறுக.
Write briefly about the uses of verandah in a house.

30. நார் பொருட்களால் வலுவூட்டப்பட்ட கற்காரையின் பயன்கள் யாது ?
What are the advantages of Fibre reinforced cement ?

31. நில அளக்கையின் பயன்கள் யாவை ?
What are the applications of surveying ?

32. தண்ணீரை மென்மையாக்குவதன் நோக்கங்களை எழுதுக.
Write the purpose of water softening.

CAREERS360

33. நீர்சுமை முறையின் அனுகூலங்கள் மற்றும் பிரதிகூலங்கள் யாவை ?
What are the merits and demerits of water carriage system ?

34. குழாய்பாய்ச்சலின் திசைவேகம் காண உதவும் செஸியின் சூத்திரத்தை எழுதி விளக்குக.
Explain the Chezy's formula to find out velocity of flow in pipes.

35. அணுசக்தி பேரழிவின் விளைவுகள் யாவை ?
What are the effects of Nuclear Disaster ?

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படம் வரைக. **2x10=20**

Note : Answer **all** the questions. Draw neat sketches wherever required.

36. (அ) குடியிருப்புக் கட்டடங்களின் வகைகளை எழுதி, அவற்றில் ஏதேனும் இரண்டினை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) மட்ட அளக்கை உதவியுடன் தொடர்ச்சியாக எடுக்கப்பட்ட மட்டகோல் அளவுகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. முதல் அளவின் தெரிந்த குறைக்கப்பட்ட மட்டம் 132.135 மீ. மட்ட கருவி 2, 5 மற்றும் 8 -வது புள்ளிகளுக்குப் பின் இடமாற்றம் செய்யப்பட்டது. அளவுகளை அட்டவணையிட்டு மற்ற புள்ளிகளின் குறைக்கப்பட்ட மட்டத்தை ஏதேனும் ஒரு முறையில் காண்க. கணக்கீடுகளை சரிபார்க்க.

0.875, 1.235, 2.310, 1.385, 2.930, 3.125, 4.125, 0.120, 1.875, 2.030 மீ.

(a) List the types of residential houses and explain any two of them.

OR

(b) The following staff readings were observed with a level. 0.875, 1.235, 2.310, 1.385, 2.930, 3.125, 4.125, 0.120, 1.875 and 2.030 m. The first reading taken on BM is 132.135 m. Instrument had been moved after 2nd, 5th and 8th readings. Enter the readings in a field book form and reduce the RLs in any one method. Apply the usual check.

CAREERS360

37. (அ) கற்காரை சாலையின் அனுகூலங்கள் மற்றும் பிரதிகூலங்கள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) 200 மி.மீ. விட்டமும் 450 மீ. நீளமும் கொண்ட ஒரு குழாயின் வழியே வினாடிக்கு 0.255 கன மீட்டர் நீர் வெளியேறி கொண்டுள்ளது எனில், அக்குழாயில் உராய்வினால் ஏற்படும் ஆற்றல் இழப்பை காண்க. டார்ஸியின் சூத்திரத்தில் உராய்வு சினை எண் 0.002 எனக் கொள்க.

(a) What are the merits and demerits of cement concrete roads ?

OR

(b) Determine the loss of head in a pipe of 200 mm diameter and 450 m long. The discharge of water through the pipe is 0.255 m^3/sec. Take the value of friction factor as 0.002.

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **8**

3355 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

Part III — Vocational Subjects

(Engineering and Technology Area)

அடிப்படை தானியங்கி ஊர்தி பொறியியல்
BASIC AUTOMOBILE ENGINEERING

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **மாற்று** விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. இராணுவ வாகனங்களில் பயன்படுத்தப்படும் சக்தி கடத்தும் அமைப்பு :

(அ) முன்புற என்ஜின் பின் சக்கர இயக்கம்

(ஆ) நான்கு சக்கர இயக்கம்

(இ) பின்புற என்ஜின் பின் சக்கர இயக்கம்

(ஈ) முன்புற என்ஜின் முன் சக்கர இயக்கம்

The transmission system used in Military Vehicles is :

(a) Front engine rear wheel drive

(b) Four wheel drive

(c) Rear engine rear wheel drive

(d) Front engine front wheel drive

2. உச்சபட்ச கியர் விகிதம் :

(அ) 3 : 1 (ஆ) 2 : 1 (இ) 1 : 2 (ஈ) 1 : 1

Top gear ratio is :

(a) 3 : 1 (b) 2 : 1 (c) 1 : 2 (d) 1 : 1

3. புரொப்பல்லர் ஷாப்டின் நீளத்தை சரி செய்து கொள்வது :

(அ) யுனிவர்சல் ஜாயிண்ட் (ஆ) கிளட்ச்

(இ) கியர் பாக்ஸ் (ஈ) சிலிப் ஜாயிண்ட்

To adjust the length of propeller shaft is :

(a) Universal joint (b) Clutch

(c) Gear box (d) Slip joint

4. டயரின் திடத்தன்மையை குறிப்பிடுவது :

(அ) டிரெட் (ஆ) பிளை (இ) கார்காஸ் (ஈ) பீட்

Tyre strength is indicated by :

(a) Tread (b) Ply (c) Carcass (d) Bead

CAREERS360

5. சக்தி கடத்தும் அமைப்பில் கிளட்ச் உள்ள இடம் :

(அ) இரண்டாவது (ஆ) மூன்றாவது

(இ) முதலாவது (ஈ) நான்காவது

In transmission system, the clutch is placed in :

(a) Second (b) Third

(c) First (d) Fourth

6. டிபரன்சியலில் சன் கியருடன் இணைக்கும் பற்சக்கரம் :

(அ) நெளிவு பற்சக்கரம் (ஆ) நேர் பற்சக்கரம்

(இ) பிளானட் பற்சக்கரம் (ஈ) பினியன் பற்சக்கரம்

The gear that connects the sun gear in the differential is :

(a) Helical gear (b) Spur gear

(c) Planet gear (d) Pinion gear

7. திரவமுத்த வகை அதிர்வு உறிஞ்சி __________ அடிப்படையில் இயங்குகிறது.

(அ) நியூட்டன் விதி (ஆ) ஓம் விதி

(இ) பாஸ்கல் தத்துவம் (ஈ) கூலூம் விதி

Hydraulic type of shock absorber works on __________.

(a) Newton's Law (b) Ohm's Law

(c) Pascal's Law (d) Coulomb's Law

8. எந்த வகை வாகனங்களில் ஹெல்பர் (துணை) ஸ்பிரிங்குகள் பயன்படுத்தப்-படுகிறது ?

(அ) மூன்று சக்கர வாகனம் (ஆ) இலகு ரக வாகனங்கள்

(இ) கனரக வாகனங்கள் (ஈ) இரு சக்கர வாகனம்

In which type of vehicles helper springs are used ?

(a) Three wheeler (b) Light vehicles

(c) Heavy vehicles (d) Two wheeler

CAREERS360

9. நான்கு சக்கர இயக்கத்தில் கியர்பாக்ஸிற்கு அடுத்து அமைந்திருக்கும் சாதனம் :

(அ) டிரான்ஸ்பர் கேஸ் (ஆ) புரொப்பல்லர் ஷாப்ட்

(இ) லே ஷாப்ட் (ஈ) டிபரன்சியல்

The device located after the gear box in four wheel drive is :

(a) Transfer case (b) Propeller shaft

(c) Lay shaft (d) Differential

10. பட்டை வில் தொகுப்பில் ஒரு முனை நிலையாகவும் மற்றொரு முனை பொருத்தப்பட்டிருக்கும் பாகம் :

(அ) அச்சுத் தண்டு (ஆ) ஷேக்கிள்

(இ) 'U' போல்ட் (ஈ) 'I' போல்ட்

In leaf spring one end of the spring is fixed and other end is fixed with :

(a) Axle shaft (b) Shackle

(c) 'U' bolt (d) 'I' bolt

11. கேஸ்டர் கோணம் :

(அ) 5° முதல் 6° (ஆ) 2° முதல் 3°

(இ) 7° முதல் 8° (ஈ) 10° முதல் 12°

The Castor angle is :

(a) 5° to 6° (b) 2° to 3°

(c) 7° to 8° (d) 10° to 12°

12. கை தடை எந்த சக்கரங்களில் இயக்கப்படுகிறது ?

(அ) வலப்பக்க சக்கரங்கள் (ஆ) பின் சக்கரங்கள்

(இ) முன் சக்கரங்கள் (ஈ) இடப்பக்க சக்கரங்கள்

Handbrake is driven by which wheels ?

(a) Right side wheels (b) Rear wheels

(c) Front wheels (d) Left side wheels

CAREERS360

13. திரவத் தடை எந்த தத்துவத்தில் இயங்குகிறது ?

(அ) பாரடே விதி (ஆ) போல்ட் மற்றும் நட் தத்துவம்

(இ) பாஸ்கல் விதி (ஈ) பிளெமிங் விதி

In which principle hydraulic brake works ?

(a) Faraday's Law (b) Bolt nut principle

(c) Pascal's Law (d) Flemming's Law

14. __________ என்பது வாகனத்தின் முதுகெலும்பு போன்றதாகும்.

(அ) எரிபொருள் அமைப்பு (ஆ) அடிச்சட்டம்

(இ) திசைத் திரும்பும் அமைப்பு (ஈ) தடை அமைப்பு

__________ forms the backbone of the vehicle.

(a) Fuel Tank (b) Chassis frame

(c) Steering (d) Brake

15. ஒரு நேர்மின் முனையும் ஒரு எதிர்மின் முனையும் கொண்டது :

(அ) காயில் (ஆ) ரோட்டார் (இ) செல் (ஈ) பிரிப்பான்

A positive terminal and a negative terminal form :

(a) Coil (b) Rotor (c) Cell (d) Separator

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **ஏதேனும் பத்து** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் **28 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **10x3=30**

Note : Answer **any ten** questions. Question **No. 28** is **compulsory.**

16. காற்று எதிர்ப்பு தடை என்றால் என்ன ? அதன் சூத்திரத்தை எழுதுக.

What is meant by Air resistance ? Give its formula.

17. சக்கரத்தில் இருக்க வேண்டிய தன்மைகளை எழுதுக.

Write the properties of wheel.

18. கிளட்சின் தத்துவத்தை எழுதி, கிளட்ச் லைனிங்கை தயாரிக்க தேவைப்படும் பொருள்களை பட்டியலிடுக.

Write the principle of clutch and list out the materials used to make clutch lining.

[திருப்புக / Turn over

CAREERS360

19. பற்சக்கர வகைகளில் ஏதேனும் ஆறினை எழுதுக.
Write any six types of gears.

20. டார்க் டியூப் டிரைவின் அமைப்பை எழுதுக.
Write the construction of Torque tube drive.

21. டயரில் தேய்மானத்திற்கான காரணங்களில் மூன்றினை எழுதுக.
Write any three reasons for tyre wear.

22. தடை திரவத்திற்கு இருக்க வேண்டிய தன்மைகள் யாவை ?
What are the requirements of a brake fluid ?

23. தடை அமைப்பின் தேவைகள் யாவை ?
Write the need for brake system.

24. துணை ஸ்பிரிங் பற்றி குறிப்பு வரைக.
Write short notes on Helper spring.

25. ரேக் மற்றும் பினியன் வகை ஸ்டியரிங் கியர்பாக்ஸ் இயங்கும் விதத்தை எழுதுக.
Write the working principle of Rack and Pinion Steering Gear Box.

26. ஸ்டியரிங் அமைப்பில் ஸ்டியரிங் பிளே பற்றி நீவிர் அறிவது என்ன ?
What do you mean by Steering Play in Steering System ?

27. அடித்தளம் வரையறுக்கவும். சேஸிஸ் பிரேம் பற்றி எழுதுக.
Define chassis. Write about chassis frame.

28. சிறந்த கிளட்சின் குணங்கள் ஏதேனும் மூன்று எழுதுக.
Write any three qualities of a good clutch.

CAREERS360

பகுதி – III / PART - III

குறிப்பு : **ஏதேனும் ஐந்து** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **35 –க்கு** **கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **5x5=25**

Note : Answer **any five** questions. Question **No. 35** is **compulsory.**

CAREERS360

29. தானியங்கி வாகன அடிச்சட்டம் பற்றி விவரிக்கவும்.

Explain about the automobile vehicle chassis.

30. புளூயிட் பிளைவீலின் நன்மை தீமைகளை பட்டியலிடுக.

List out the merits and demerits of the fluid flywheel.

31. கான்ஸ்டன்ட் மெஷ் கியர்பாக்ஸின் நன்மை, தீமைகளை எழுதுக.

Write the advantages and disadvantages of the constant mesh gear box.

32. சக்கர சிலிண்டரின் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.

Draw and name the parts of wheel cylinder.

33. ஸ்டியரிங் கியர்பாக்ஸில் உள்ள பாகங்களை வரிசைப்படுத்துக.

Arrange the parts in a steering gear box.

34. சேசிஸ் பிரேமின் பணிகளைக் கூறுக.

State the function of chassis frame.

35. ஸ்டார்டர் மோட்டார் பராமரிப்பு பற்றி எழுதுக.

Write about the maintenance of Starter motor.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படம் வரைக. **2x10=20**

Note : Answer **all** the questions. Draw diagrams wherever necessary.

36. (அ) பலதட்டு கிளட்சின் அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் விதத்தினை படத்துடன் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) டிபரன்சியல் யூனிட்டின் அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் விதத்தை படத்துடன் விவரிக்கவும்.

(a) Explain the construction and working of multiplate clutch with diagram.

OR

(b) Explain the construction and working of a differential unit with diagram.

37. (அ) முன்புற என்ஜின் பின்சக்கர இயக்கத்தின் கோட்டு வரைபடம் வரைந்து விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) ஸ்டப் ஆக்சிலின் வகைகளை எழுதி அதில் ஏதேனும் ஒன்றினை படத்துடன் விவரிக்கவும்.

(a) Draw the line diagram of a front engine rear wheel drive and explain.

OR

(b) Write the types of stub axles and explain any one with a neat sketch.

- o 0 o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **8**

3356 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

Part III — Vocational Subjects

கணினி தொழில் நுட்பம்

COMPUTER TECHNOLOGY

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70
Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 70

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

CAREERS360

1. பேஜ்மேக்கரில் முழு ஆவணத்தைத் தேர்ந்தெடுக்க விசைப்பலகையில் எந்த குறுக்கு வழி சாவி சேர்மானத்தை அழுத்த வேண்டும் :

(அ) Ctrl + D (ஆ) Ctrl + A (இ) Ctrl + B (ஈ) Ctrl + C

In PageMaker, to select an entire document using the keyboard, press :

(a) Ctrl + D (b) Ctrl + A (c) Ctrl + B (d) Ctrl + C

2. கீழ்க்கண்டவற்றில் பொருந்தாத ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :

(அ) Audacity (ஆ) Adobe PageMaker

(இ) QuarkXPress (ஈ) Adobe InDesign

Choose the odd man out :

(a) Audacity (b) Adobe PageMaker

(c) QuarkXPress (d) Adobe InDesign

3. ஆவணத்தின் இரண்டு பக்கங்கள் ஒன்றை ஒன்று நோக்கும் தொகுதி __________ எனப்படும்.

(அ) கிரேடியண்ட் (ஆ) நெடுவரிசை இடைவெளி

(இ) பரவல் (ஈ) பணித்தளம்

A set of two document pages that face each other is called :

(a) Gradient (b) Gutter

(c) Spread (d) Work space

4. InDesign -ல் நிறுவனங்களால் தயாரிக்கப்படும் செயலற்ற மையை எவ்வாறு அழைக்கின்றோம் ?

(அ) லேசர் இங்க் (ஆ) Spot நிறங்கள்

(இ) நிறச்சாயம் (ஈ) வண்ணப் பாணிகள்

In InDesign, Non-Process inks that are manufactured by companies are called as __________.

(a) Laser Ink (b) Spot Colors

(c) Color Dye (d) Color Styles

5. CorelDraw -வை விட்டு வெளியேற :

(அ) Alt + F4 (ஆ) Ctrl + F4 (இ) Ctrl + F3 (ஈ) Shift + F4

To exit CorelDraw :

(a) Alt + F4 (b) Ctrl + F4 (c) Ctrl + F3 (d) Shift + F4

CAREERS360

6. CorelDraw -வில் வட்டத்தை வரைவதற்கான கருவி எது ?

(அ) Crop கருவி (ஆ) Shape கருவி

(இ) Ellipse கருவி (ஈ) Rectangle கருவி

Which tool is used to draw a circle in CorelDraw ?

(a) Crop tool (b) Shape tool

(c) Ellipse tool (d) Rectangle tool

7. CorelDraw -வில் எந்த சாவியை பயன்படுத்தி Freehand கருவியினை தேர்வு செய்யலாம் ?

(அ) F5 (ஆ) F2 (இ) F3 (ஈ) F4

Which key is used to select the Freehand tool in CorelDraw ?

(a) F5 (b) F2 (c) F3 (d) F4

8. பின்வருவனவற்றை பொருத்துக :

(1)	உரை	(i)	TGA
(2)	நிழற்படம்	(ii)	MIDI
(3)	ஒலி	(iii)	MPEG
(4)	ஒளி	(iv)	RTF

(அ) (1) - (iii), (2) - (iv), (3) - (i), (4) - (ii)

(ஆ) (1) - (i), (2) - (ii), (3) - (iii), (4) - (iv)

(இ) (1) - (ii), (2) - (iii), (3) - (iv), (4) - (i)

(ஈ) (1) - (iv), (2) - (i), (3) - (ii), (4) - (iii)

Match the following :

(1)	Text	(i)	TGA
(2)	Image	(ii)	MIDI
(3)	Sound	(iii)	MPEG
(4)	Video	(iv)	RTF

(a) (1) - (iii), (2) - (iv), (3) - (i), (4) - (ii)

(b) (1) - (i), (2) - (ii), (3) - (iii), (4) - (iv)

(c) (1) - (ii), (2) - (iii), (3) - (iv), (4) - (i)

(d) (1) - (iv), (2) - (i), (3) - (ii), (4) - (iii)

CAREERS360

9. விரிவாக்கம் MIDI :

(அ) Musical Instrument Digital Identifier

(ஆ) Moving Instrument Digital Identifier

(இ) Musical Instrument Digital Interface

(ஈ) Musical Instrument Data Identifier

Expand MIDI :

(a) Musical Instrument Digital Identifier

(b) Moving Instrument Digital Identifier

(c) Musical Instrument Digital Interface

(d) Musical Instrument Data Identifier

10. பல்லூடாகத்தில் WMA கோப்பு வடிவத்தை அறிமுகப்படுத்திய நிறுவனம் :

(அ) IBM (ஆ) TCS (இ) Microsoft (ஈ) Apple

In Multimedia, WMA file format was introduced by :

(a) IBM (b) TCS (c) Microsoft (d) Apple

11. பல்லூடகத்தின் குறைபாடுகளில் ஒன்று :

(அ) சார்பியல்பு (ஆ) விலை (இ) ஒத்துப்போதல் (ஈ) பயன்பாடு

One of the disadvantages of the multimedia is, its :

(a) relativity (b) cost (c) adaptability (d) usability

12. Oval கருவியை பயன்படுத்தி எவ்வாறு ஒரு சரியான வட்டத்தை வரையலாம் ?

(அ) Shift விசையை அழுத்தி வைத்துக் கொண்டே

(ஆ) Ctrl விசையை அழுத்தி வைத்துக் கொண்டே

(இ) Alt விசையை அழுத்தி வைத்துக் கொண்டே

(ஈ) P விசையை அழுத்தி வைத்துக் கொண்டே

How to draw a perfect circle using the Oval tool ?

(a) Press and hold down the Shift key

(b) Press and hold down the Ctrl key

(c) Press and hold down the Alt key

(d) Press and hold down the P key

CAREERS360

13. AutoCAD -ல் கட்டங்களை (grid) காண்பிக்கவும், மறைக்கவும் (ON or OFF) விசைப்பலகையில் எந்த செயல்பாட்டு விசையை அழுத்த வேண்டும் ?

(அ) F7 (ஆ) F1 (இ) F2 (ஈ) F3

Which function key is used to turn the grid display ON or OFF in AutoCAD ?

(a) F7 (b) F1 (c) F2 (d) F3

14. AutoCAD 2016 -ல் எந்த சாவியை பயன்படுத்தி online உதவியைப் பெறலாம் ?

(அ) F3 (ஆ) F7 (இ) F12 (ஈ) F1

Which key is used to get online help in AutoCAD 2016 ?

(a) F3 (b) F7 (c) F12 (d) F1

15. AutoCAD -ல் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பொருட்களை நீக்குவதற்கு நாம் முதலில் எந்த கட்டளையை தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும் ?

(அ) Clear (ஆ) Delete (இ) Erase (ஈ) Remove

To delete the selected objects, which command should be selected first in AutoCAD ?

(a) Clear (b) Delete (c) Erase (d) Remove

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **எவையேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **24 -க்கு கண்டிப்பாக** விடையளிக்க வேண்டும். **6x2=12**

Note : Answer **any six** Questions. Question No. **24** is **compulsory.**

16. Desktop Publishing என்றால் என்ன ?
What is Desktop Publishing ?

17. பேஜ்மேக்கரில் புதிய பக்கங்களை எவ்வாறு செருகலாம் ?
How do you insert a page in PageMaker ?

18. InDesign Tools Panel -ஐ திறக்க மற்றும் மூடுவதற்கான படிநிலைகளை எழுதுக.
Write the steps for opening and closing the tools panel in InDesign.

19. InDesign ஆவண சன்னல் திரையில் எது அவசியமானது ?
What is Essential in InDesign document window ?

20. CorelDraw -வில் ரூலர் (Ruler) ஏன் பயன்படுத்தப்படுகின்றது ?
Why ruler is used in CorelDraw ?

21. CorelDraw -வில் wells என்பதன் பொருள் என்ன ?
What is meant by wells in CorelDraw ?

22. பல்லூடகத்தில் செவ்வக படங்கள் அல்லது பிட்மேப் - வரையறுக்கவும்.
Define Raster or Bitmap Images in multimedia.

23. பிளாஷில், மேடை (Stage) என்றால் என்ன ?
What is Stage in Flash ?

24. AutoCAD -ல் வரைபடப்பகுதி என்றால் என்ன ?
What is drawing area in AutoCAD ?

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : **எவையேனும் ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **33 -க்கு கண்டிப்பாக** விடையளிக்க வேண்டும். **6x3=18**

Note : Answer **any six** Questions. Question No. **33** is **compulsory.**

25. பேஜ்மேக்கரில் தேவையில்லாத பக்கங்களை எவ்வாறு நீக்குவாய் ?
How will you remove the unused pages in PageMaker ?

26. பேஜ்மேக்கரில் பிரிக்கப்பட்ட உரைத்தொகுதியை எவ்வாறு சேர்ப்பாய் ?
How do you rejoin split blocks in PageMaker ?

27. InDesign வரைகலை சட்டங்களை வரைவதற்கு உண்டான கருவிகள் யாவை ?
What are the tools available for drawing graphic frames in InDesign ?

28. CorelDraw -வில் ஆவண கோப்புகளை எவ்வாறு மூடலாம் ?
How can you close document files in CorelDraw ?

29. பல்லூடகத்தில் உருவாக்குதலின் படிநிலை எவையேனும் மூன்றினை விளக்குக.
Explain any three steps in multimedia production team.

30. பிளாஷ்-ல் Hand கருவியை எவ்வாறு பயன்படுத்துவாய் ? அதன் படிநிலைகளை எழுதுக.
How will you use Hand Tool in Flash ? Write its steps.

31. சிறு குறிப்பு எழுதுக.

(i) Fill Color கருவி

(ii) Black and White கருவி

(iii) Swap Colors கருவி

Write short notes on :

(i) Fill Color Tool

(ii) Black and White Tool

(iii) Swap Colors Tool

32. AutoCAD -ல் வரைபடத்தை எவ்வாறு சேமித்து வைப்பாய் ?
How can you save the drawing in AutoCAD ?

33. AutoCAD -ல் கீழ்க்கண்டவற்றில் சிறு குறிப்பு எழுதுக.

(i) மாடல் (Model)

(ii) போலார் டிராக்கிங் (Polar Tracking)

(iii) டைனமிக் இன்புட் (Dynamic Input)

In AutoCAD, write short note on the following :

(i) Model

(ii) Polar Tracking

(iii) Dynamic Input

பகுதி – IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **5x5=25**
Note : Answer **all** the Questions.

34. (அ) பேஜ்மேக்கரில் சுட்டி மற்றும் விசைபலகை மூலம் ஒரு உரையை எவ்வாறு தேர்ந்தெடுக்கலாம் என்பதனை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) சிறு குறிப்பு எழுதுக.

(i) பயன்பாட்டு பட்டை (Application bar)

(ii) ஆவண தொகுதி (Document Tab)

(iii) கருவிகள் பலகம் (Tools Panel)

(a) Explain how to select text in PageMaker using Keyboard and Mouse.

OR

(b) Write short notes on :

(i) Application Bar

(ii) Document Tab

(iii) Tools Panel

CAREERS360

35. (அ) InDesign -ல் கட்டுப்பாட்டு பலகம் மற்றும் பத்திப் பலகத்தில் உள்ள பத்தி இசைவு பொத்தான்களை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) CorelDraw -வில் நேர்கோடு வரைவதற்கான படிநிலைகளை எழுதுக.

(a) Explain the paragraph alignment buttons available in control panel and paragraph panel in InDesign.

OR

(b) Write the steps to draw a straight line in CorelDraw.

36. (அ) CorelDraw -வில் எவ்வாறு பக்கத்தினை நீக்கலாம் ? விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) பல்லூடக பயன்பாடுகளை விவரிக்கவும்.

(a) Explain how to delete a page in CorelDraw.

OR

(b) Explain Applications of Multimedia.

37. (அ) பல்லூடகத்தின் கூறுகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) பிளாஷ்-ல் PolyStar கருவி பற்றி விவரிக்கவும்.

(a) Explain Components of Multimedia.

OR

(b) Explain PolyStar Tool in Flash.

38. (அ) பிளாஷ்-ல் கீழ்க்கண்டவற்றில் சிறு குறிப்பு எழுதுக.

(i) Selection கருவி

(ii) Subselection கருவி

(iii) Free Transform கருவி

அல்லது

(ஆ) AutoCAD -ல் ஒப்பீட்டு செவ்வக ஆயத்தொலைவு அமைப்பைப் பயன்படுத்தி 100 அலகுகள் உடைய ஒரு சதுரம் வரைவதற்கான படிநிலைகளை எழுதுக.

(a) Write short note on the following tools in Flash.

(i) Selection Tool

(ii) Subselection Tool

(iii) Free Transform Tool

OR

(b) Write the steps to draw a square of side 100 units using Relative Rectangular Co-ordinate System in AutoCAD.

- o 0 o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **5**

3357 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

Part III — Vocational Subjects

(Engineering and Technology Area)

நெசவுத் தொழில் நுட்பம் / TEXTILE TECHNOLOGY

(தமிழ் வழி / Tamil Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

பகுதி - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **மாற்று** விடைகளில் **மிகவும் ஏற்புடைய** விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

1. விடுபட்ட தையல் எனப்படுவது :

(அ) மிதப்பு தையல் (ஆ) சாதா தையல்

(இ) பின்னல் தையல் (ஈ) மடிப்பு தையல்

2. ‘டங்க்’ பாகம் உள்ள ஊசி :

(அ) ஸ்பிரிங் ஊசி (ஆ) பியர்டெட் ஊசி

(இ) லாட்ச் ஊசி (ஈ) காம்பவுண்ட் ஊசி

[திருப்புக / Turn over

3. சாக்கு துணிகள் என்பவை :

(அ) மருத்துவ துணிகள்
(ஆ) பாதுகாப்பு துணிகள்
(இ) மூட்டை கட்டும் துணிகள்
(ஈ) விளையாட்டு துணிகள்

4. வீட்டு ஃபர்னிஷிங் துணிகள், தொழிற்சாலை மற்றும் தொழில்நுட்ப ஜவுளிகள் ஆகிய உபயோகங்களில் பாவு பின்னல் துணிகளின் பயன்பாட்டினைக் கண்டறிந்தவர் :

(அ) ஜோகன் கேப்லர்
(ஆ) எட்முண்ட் கார்ட்ரைட்
(இ) திரு. கார்ல் மேயர்
(ஈ) ருடல்ப் ரோஸ் மேன்

5. கெட்டித் தன்மை வாய்ந்த கருப்புச் சாயம் :

(அ) நேரடிச் சாயம்
(ஆ) வேட் சாயம்
(இ) அமிலச் சாயம்
(ஈ) அனிலின் கருப்பு

6. குறைந்த இழுவை மற்றும் அதிக இழுவை தன்மையுள்ள இழைகள் முறையே __________ மற்றும் __________ ஆகும்.

(அ) பாலியெஸ்டர், நைலான்
(ஆ) ஸ்பான்டெக்ஸ், அக்ரிலிக்
(இ) அக்ரிலிக், ஸ்பான்டெக்ஸ்
(ஈ) நைலான், பாலியெஸ்டர்

7. நாட்டு முறையில் ஸ்டென்சில் அச்சிட உதவுவது :

(அ) பிரஷ்
(ஆ) ஸ்பிரேகன்
(இ) டேபர்
(ஈ) அச்சுக்கட்டை

8. ஸ்கிரீன் செய்ய பயன்படும் துணி :

(அ) நைலான் (ஆ) பாலியெஸ்டர் (இ) பருத்தி (ஈ) சணல்

CAREERS360

9. உராய்விற்கு நிறம் வெளிராத் தன்மையை __________ மூலம் சோதிக்கலாம்.
(அ) க்ரோக் மீட்டர்
(ஆ) மைக்ரோசோல் டெஸ்டர்
(இ) ஸ்டேண்ட்ஃபாஸ்ட் மோல்ட்டன் மெட்டல் முறை
(ஈ) கணினி நிற ஒப்பீட்டு அமைப்பு

10. பன்னை கம்பிகளுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளி :
(அ) வீவர்ஸ் கண் (ஆ) விழுது கண்
(இ) பாவு கண் (ஈ) டெண்ட்

11. எமரி உருளையினால் இயக்கம் பெறுவது :
(அ) டெம்பிள் உருளை (ஆ) துணி உருளை
(இ) பின் தண்டு உருளை (ஈ) பாவு உருளை

12. புணி திறக்கப் பயன்படும் தறியின் பாகம் எது ?
(அ) பிக்கர் (ஆ) விழுது
(இ) பன்னை (ஈ) மேல் திருப்பு உருளை

13. கூடு போன்ற அமைப்பை ஏற்படுத்தும் நெசவு :
(அ) ஹக்-அ-பேக் (ஆ) டுவில்
(இ) ஹனிக் கோம்ப் (ஈ) மாக்லினோ

14. __________ என்ற கருப்பு சாயம் துவைத்தலுக்கு நல்ல நிலைப்புத் தன்மை பெற்றுள்ளது.
(அ) லீவா பிக்ஸ் எக்கோ பிளாக்
(ஆ) ஒற்றைத் தொட்டி அனிலின் கருப்பு
(இ) ஆக்ஸிஜனேற்ற முறை அனிலின் கருப்பு
(ஈ) நீராவி முறை அனிலின் கருப்பு

15. துணியின் ஓரங்களில் சிறு துவாரங்களுக்கு பெயர் :
(அ) பன்னை வாரை (ஆ) துளைகள்
(இ) டெம்பிள் மார்க்ஸ் (ஈ) ஊடை மிதப்பு

[திருப்புக / Turn over

CAREERS360

பகுதி - II

குறிப்பு : எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **28 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **10x3=30**

16. பின்னலுக்கு பயன்படும் நெசவியல் இழைகள் யாவை ?

17. ஊடைப் பின்னல் - வரையறுக்க.

18. சாயக் கழிவு நீரை சுத்தப்படுத்துதல் குறித்து எழுதுக.

19. வேட் தொட்டி என்பது யாது ?

20. ரியாக்டிவ் சாயங்களின் வகைகள் யாவை ?

21. தெர்மோசால் முறையில் பாலியெஸ்டர் துணிக்கு சாயமிடுதலில் உள்ள குறைபாடுகள் யாவை ?

22. கைக்கட்டையில் டிசைன் உருவாக்கும் விதத்தை விளக்குக.

23. கலர் டாக்டர் மற்றும் லிண்ட் டாக்டர்-ன் செயல்கள் யாவை ?

24. அச்சிடும் பாணிகள் யாவை ?

25. டுவில் நெசவின் வகைகள் யாவை ?

26. சாதா துண்டை விட டெர்ரி துண்டு ஈரத்தை உறிஞ்சுவதற்கான காரணம் என்ன ?

27. ஜக்கார்டு இயந்திரத்தின் அவசியம் யாது ?

28. விசைத்தறியின் மோட்டார் வேகம் 1200 rpm, மோட்டார் புல்லியின் விட்டம் 3 inch மற்றும் மிஷின் புல்லியின் விட்டம் 24 inch எனில், கிராங் சாப்ட் மற்றும் பாட்டம் ஷாப்ட் வேகத்தினைக் கணக்கிடுக.

CAREERS360

பகுதி - III

குறிப்பு : **எவையேனும் 5** வினாக்களுக்கு **மட்டும்** விடையளிக்கவும். வினா எண் 35 **-க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **5x5=25**

29. பின்னல் துணி - நெசவு துணி வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.

30. அடிப்படை நிறத்தின் தன்மைகளை விளக்குக.

31. அட்டை ஸ்டென்சில் தயாரித்து அச்சிடுதலை விளக்குக.

32. சார்பு இயக்கங்கள் யாவை ? அவை ஒவ்வொன்றை பற்றியும் குறிப்பு வரைக.

33. டேப்பெட், டாபி, ஜக்கார்டு புணி திறக்கும் இயந்திரங்களுக்கிடையேயான வேறுபாடுகள் ஐந்தினை கூறுக.

34. வரைகட்டத்தாளில் டிசைன், டிராப்ட், பெக்பிளான் வரைக. 10 × 10 ஹனிகோம்ப்

35. தற்காலத்தில் பயன்படுத்தப்படும் நாடா இல்லாத தறிகள் பற்றி விளக்குக.

பகுதி - IV

குறிப்பு : **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவைப்படும் இடங்களில் படங்கள் வரைக. **2x10=20**

36. (அ) வட்ட ஊடைப் பின்னல் இயந்திரத்தில் நூல் செல்லும் முறையை படத்துடன் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) டேப்பெட் புணி திறக்கும் இயக்கம் வேலை செய்யும் விதத்தை படத்துடன் விளக்குக.

37. (அ) உருளை அச்சிடும் இயந்திரம் வேலை செய்யும் விதத்தை படத்துடன் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) பேட் ஸ்டீம் முறை எந்த முறை சாயமிடுதலை சார்ந்தது. அதை விரிவாக விளக்குக.

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **8**

3358 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

Part III — Vocational Subjects

(Health Area)

செவிலியம் (தொழிற்கல்வி) / NURSING (VOCATIONAL)

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor, immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக. **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **மாற்று** விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

1. மனநல குன்றியவர்களில் IQ 50 - 70 வரை இருப்பவர் வரும் வகைப்பாடு :

(அ) ஆழ்ந்தநிலை (ஆ) இளநிலை

(இ) மிதநிலை (ஈ) முழுநிலை

IQ between 50 - 70 is classified as which type of mental retardation :

(a) Profound (b) Mild

(c) Moderate (d) Severe

2. ஹெப்படைடிஸ் - A ஒரு நபரில் காண்பிக்கும் அறிகுறி :

(அ) உடல் வறட்சி

(ஆ) சோர்வு

(இ) உலர்ந்த தோல்

(ஈ) கண் மற்றும் தோலின் மஞ்சள் நிறமாற்றம்

Hepatitis A shows the symptom to the person is :

(a) Dehydration

(b) Fatigue

(c) Dry skin

(d) Yellowish colouration of eye and skin

3. McBurney's புள்ளியில் மீண்டும் எழும் மென்மையான வலி கீழ்க்கண்ட நோயில் காணப்படும் :

(அ) சிறுநீரகக் கற்கள் (ஆ) ஹெர்னியா

(இ) குடல்வால் அழற்சி (ஈ) உயர் இரத்த அழுத்தம்

Rebound tenderness at McBurney's point is found in :

(a) Renal calculi (b) Hernia

(c) Appendicitis (d) Hypertension

4. சிலிக்கோசிஸ் நோயின் மற்றொரு பெயர் :

(அ) நெஞ்சுவலி (ஆ) பாட்டர்ஸ் ராட்

(இ) மூச்சுக்குழலறை அழற்சி (ஈ) பித்தப்பை அழற்சி

Silicosis is otherwise called as :

(a) Anginapectoris (b) Pottor's rot

(c) Sinusitis (d) Cholecystitis

CAREERS360

5. பின்வரும் ஊட்டச்சத்தில் கிராம் ஒன்றுக்கு 4 கிலோ கலோரிகள் ஆற்றல் அளிக்கக்கூடியது :

(அ) கொழுப்பு (ஆ) புரோட்டீன்

(இ) கார்போஹைட்ரேட் (ஈ) (ஆ) மற்றும் (இ) இரண்டும்

Which foods provide 4 Kcals of energy per gram ?

(a) Fat (b) Protein

(c) Carbohydrates (d) Both (b) and (c)

6. கால்சியம் பற்றாக்குறைவினால் ஏற்படுவது :

(அ) கெரட்டோமலேஃசியா (ஆ) பெரி பெரி

(இ) டெட்டனி (ஈ) தோல் அழற்சி

Deficiency of calcium causes :

(a) Keratomalacia (b) Beriberi

(c) Tetany (d) Dermatitis

7. இயல்பான சிசு இதயத்துடிப்பு எண்ணிக்கை __________ துடிப்புகள் / நிமிடம்.

(அ) 120 - 160 (ஆ) 120 - 130 (இ) 140 - 160 (ஈ) 100 - 120

Normal fetal heart rate is __________ beats per min.

(a) 120 - 160 (b) 120 - 130 (c) 140 - 160 (d) 100 - 120

8. அடர் பழுப்பு மற்றும் வெள்ளிநிற கோடுகள் வயிறு முழுவதும் காணப்படுதல் __________ எனப்படும்.

(அ) ஸ்ட்டிரையே கிராவிடாரம் (ஆ) லினியா நயாக்ரா

(இ) குல்லன்ஸ் அறிகுறி (ஈ) தழும்புகள்

The condition of brown and silvery lines all over the abdomen is called __________.

(a) Striae Gravidarum (b) Linea Niagra

(c) Cullen's sign (d) Scars

9. மதிய உணவுத் திட்டம் தொடங்கப்பட்ட ஆண்டு :

(அ) 1956 (ஆ) 1986 (இ) 1961 (ஈ) 1950

Midday meal programme was started since :

(a) 1956 (b) 1986 (c) 1961 (d) 1950

[திருப்புக / Turn over

CAREERS360

10. __________ என்பது விழி லென்சுக்குள் ஒளிப்புகாமை ஆகும்.

(அ) கெரட்டோமலேஃசியா (ஆ) கண்புரை

(இ) க்ளாக்கோமா (ஈ) ஸீரோஃப்தால்மியா

An opacity within the lens is :

(a) Keratomalacia (b) Cataract

(c) Glaucoma (d) Xerophthalmia

11. பேரிடர் மேலாண்மையின் முதல் நிலைப்பாடு :

(அ) எச்சரிக்கை நிலை (ஆ) நெடுங்கால வடிவமைப்பு

(இ) தயார் நிலை (ஈ) இடரின் விளைவு

The first phase of disaster management is :

(a) Warning phase (b) Long term planning

(c) Preparedness (d) Impact phase

12. ஒரு பைன்டுக்கு சமமானது :

(அ) 450 மி.லி. (ஆ) 350 மி.லி. (இ) 510 மி.லி. (ஈ) 500 மி.லி.

One pint is equal to :

(a) 450 ml (b) 350 ml (c) 510 ml (d) 500 ml

13. __________ என்பது சிறிய முடிகள், உடல் முழுவதும் பிறந்த குழந்தையின் உடலில் காணப்படுதல் ஆகும்.

(அ) மங்கோலியன் புள்ளிகள் (ஆ) நிவி

(இ) லேணுகோ (ஈ) வெர்னிக்ஸ் காசியோஸா

A very thin, soft distribution of fine hair over the body of the newborn is called :

(a) Mongolian spots (b) Nevi

(c) Lanugo (d) Vernix Caseosa

14. __________ என்பது கருப்பையின் உள்ளே வைக்கப்படும் கருப்பைஉள் சாதனங்கள் ஆகும்.

(அ) நுரைப்பஞ்சு (ஆ) பெண் உறைகள்

(இ) கீரிம்கள் (ஈ) காப்பர் T

__________ is a Intrauterine device placed in uterus.

(a) Foams (b) Condoms

(c) Creams (d) Copper - T

CAREERS360

15. பெல்லக்ரா, __________ பற்றாக்குறைவினால் ஏற்படுவது.

(அ) அயோடின் (ஆ) கால்சியம்

(இ) வைட்டமின் - D (ஈ) நியாசின்

Pellagra is a deficiency syndrome of :

(a) Iodine (b) Calcium

(c) Vitamin D (d) Niacin

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அதில் வினா எண் **28 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **10x3=30**

Note : Answer **any ten** questions in which Question No. **28** is **compulsory.**

16. உடலில் நீரற்ற நிலையின் அறிகுறிகளை எழுதுக.
What are the signs of dehydration ?

17. நாம் வாழும் சுற்றுப்புறத்தில் கொசு கட்டுப்படுத்தும் முறைகளை பற்றி எழுதுக.
How can you control mosquitoes in your environment ?

18. ஹெர்னியா ஏற்பட்டுள்ள பகுதியைப் பொறுத்து அதன் வகைகளை எவ்வாறு பிரிக்கலாம் ?
What are the classification of hernia ?

19. ஊட்டச்சத்துகளின் பிரிவுகள் யாவை ?
How are nutrients classified ?

20. கருவளர்ச்சியின் மூன்று பகுதிகள் எவ்வாறு பிரிக்கப்பட்டுள்ளது ?
What are the 3 periods in fetal development ?

21. குழந்தை பிறக்க எதிர்பார்க்கப்படும் நாளை கணக்கிடுக ? L.M.P = 27.12.2019
Calculate EDD for LMP = 27.12.2019.

22. ''அப்கார் அளவீடு'' என்றால் என்ன ? அதில் குழந்தையின் செயல்பாட்டை அளவிட உதவும் அறிகுறிகள் யாவை ?
What is Apgar Score ? What are the ways of assessing the baby's condition ?

CAREERS360

23. சேவை மையங்களில் முதியோருக்காக வழங்கப்படும் சேவைகள் யாவை ?

What are the services at sub-centre for elderly ?

24. பேரிடரின் வகைகள் பற்றி எழுதுக.

What are the types of disaster ?

25. நோயாளிகளுக்கு மருந்து செலுத்தும் போது கவனிக்க வேண்டிய 8 சரியான முறையினை பற்றி எழுதுக.

What are the 8 Rights of medication administration ?

26. கீழ்க்கண்டவற்றின் பயன்பாட்டை எழுதுக.

(அ) வலிநீக்கிகள் (ஆ) சிறுநீர்ப்பெருக்கிகள் (இ) மயாடிக்ஸ்

What is the action of

(a) Analgesics (b) Diuretics (c) Myotics

27. தகவல் தொடர்பின் வகைகள் யாவை ?

What are the types of communication ?

28. 34 வயதுடைய திரு. பழனி, பதினைந்து ஆண்டுகளாக புகைபிடிக்கும் பழக்கம் கொண்டவர். மருத்துவரின் பரிசோதனையில் அவருக்கு COPD (நாள்பட்ட மூச்சுக்குழல் அடைப்பு நோய்) கண்டறியப்பட்டது.

திரு. பழனியின் நோய் கண்டறிய செய்யப்படும் 3 பரிசோதனைகளை எழுதி, அந்நோய்க்கான சிகிச்சை முறைகள் மூன்றினைக் கூறுக.

Mr. Palani, 34 years a smoker for 15 years is diagnosed to have COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease)

Write the three investigations to be carried out and the management of the above disease.

CAREERS360

பகுதி – III / PART - III

குறிப்பு : **எவையேனும் 5** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அதில் வினா எண் **35 –க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **5x5=25**

Note : Answer **any five** questions. Question no. **35** is **compulsory.**

29. டெங்கு காய்ச்சல் நோயின் அறிகுறிகள் மற்றும் அடையாளங்களை பற்றி எழுதுக.

Write down the symptoms of Dengue Fever.

30. வலிப்பு வகைகளை பற்றி எழுதுக.

Write the classification of Epilepsy.

31. புரோட்டீன் பணிகளை எழுதுக.

Write the functions of proteins.

32. நஞ்சுக் கொடியினை பற்றி விவரித்து, அதன் பணிகளை எழுதுக.

Write about placenta and its functions.

33. தாய்ப் பாலூட்டலின் நன்மைகளை பற்றி விவரிக்கவும்.

What are the advantages of Breast Feeding ?

34. பேரிடர் மேலாண்மை நிலைபாடுகளை பட்டியலிடுக.

List out the 9 phases of disaster management.

35. காய்ச்சலினால் அவதிப்படும் திரு. ரவிக்கு மருத்துவர் சேஷாதிரி மருந்தாணை எழுதினார்.

- மருந்து ஆணையின் பாகங்கள் யாவை ?
- மாதிரி மருந்து ஆதாரப்படிவு ஒன்றை எழுதுக.

Dr. Seshatri prescribed medicines for Mr. Ravi with fever.

- What are the parts of a prescription ?
- Write a Model prescription as given by the Doctor.

[திருப்புக / Turn over

CAREERS360

பகுதி – IV / PART - IV

குறிப்பு : **கீழ்க்கண்ட** வினாக்களுக்கு **விரிவான** விடையளிக்கவும். **2x10=20**

Note : Answer the questions given below in **detail.**

36. (அ) ஊடொலி (ultrasound) மூலம் கர்ப்பத்தை உறுதி செய்த தகவலுடன் மருத்துவமனைக்கு வந்த 21 வயது, திருமதி. ரீடாவிற்கு கர்ப்பக்கால சிகிச்சை, பராமரிப்பு மற்றும் இலக்குகளை எவ்வாறு விளக்குவாய் ?

அல்லது

(ஆ) வளரிளம் பருவ மாணவர்களுக்கு எச்.ஐ.வி. மற்றும் எய்ட்ஸ் நோய்க்கான காரணி, பரவும் முறை, அடையாளங்கள், சிகிச்சை மற்றும் தடுப்பு முறையினை பற்றி, ஆலோசனை மற்றும் விழிப்புணர்ச்சியினை பற்றி விரிவாக எழுதுக.

(a) Mrs. Reeta, 21 years, just came to the clinic with confirmed pregnancy - ultrasound report. How will you explain to her about Antenatal care and its objectives.

OR

(b) Write down health education and awareness for a group of teenagers about the cause, symptoms, management and preventive measures of HIV & AIDS.

37. (அ) (i) நோய்த் தடுப்பு - வரையறுக்கவும்.

(ii) தடுப்பூசியால் தடுக்கப்படும் நோய்கள் யாவை ?

(iii) தடுப்பூசி (நோய் தடுப்பு) அட்டவணையினை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) பேரிடர் செவிலியம் - வரையறுக்கவும்.
- திட்டமிடுவதில் அடிப்படைக் கொள்கைகள்
- பேரிடரில் தயார் நிலையின் செவிலியரின் பங்கு

என்பதை பற்றி விரிவான விடையளி.

(a) (i) Define immunization

(ii) Explain the various vaccines.

(iii) Schedule

OR

(b) Explain the following :

Disaster Nursing
- Definition
- Basic Principles
- Role of a nurse in disaster preparedness.

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **8**

3359 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

Part III — Vocational Subjects

(Home Science Area)

நெசவியலும் ஆடை வடிவமைப்பும்
TEXTILES AND DRESS DESIGNING

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

CAREERS360

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக. **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. பைல் துணிகளில் இழைகளின் நீளத்தை சமப்படுத்த செய்யப்படும் சீர் செய்யும் முறை :

(அ) துலக்குதல் (ஆ) எரிதல் (இ) வெட்டுதல் (ஈ) உராய்தல்

Shearing is a process that evens out the length of the pile of a fabric by :

(a) Brushing (b) Burning (c) Cutting (d) Rubbing

2. கருப்பு நிறம் உருவாக்க உபயோகப்படும் சாயம் எது ?

(அ) சல்பர் சாயம் (ஆ) நேரடி சாயம்

(இ) அமில சாயம் (ஈ) காரச் சாயம்

Which of the following dye is used to produce black colour ?

(a) Sulphur dye (b) Direct dye

(c) Acid dye (d) Basic dye

3. __________ முறையே துணிகளின் மீது பயன்படுத்தப்பட்ட முதல் வகை அச்சிடுதல் முறையாகும்.

(அ) ஸ்கிரீன் அச்சிடுதல் (ஆ) ப்ளாக் அச்சிடுதல்

(இ) ரோலர் அச்சிடுதல் (ஈ) ஸ்டென்சில் அச்சிடுதல்

The earliest type of printing on fabric is __________.

(a) Screen printing (b) Block printing

(c) Roller printing (d) Stencil printing

4. ஒரு ஆடை அலமாரி __________ துணிகளுக்கு பயன்படுத்தப்படும் ஒரு நிலையான அலமாரி ஆகும்.

(அ) பயன்படுத்துகிற (ஆ) தொங்க விடப்படும்

(இ) சேமிக்கும் (ஈ) மடிக்கப்படுகிற

A wardrobe is a standing closet used for __________ clothes.

(a) Using (b) Hanging

(c) Storing (d) Folding

CAREERS360

5. எந்த குடும்பத்தில் உறவினர்கள் சேர்ந்து வாழ்கிறார்கள் :

(அ) ஒற்றை பெற்றோர் குடும்பம் (ஆ) விரிவாக்கப்பட்ட குடும்பம்

(இ) கலந்த குடும்பம் (ஈ) தனிக் குடும்பம்

Which family includes relatives living together ?

(a) Single parent family (b) Extended family

(c) Blended family (d) Nuclear family

6. கர்ப்ப காலத்தில் பயன்படும் ஆடைகளுக்கு உபயோகப்படுத்தப்படும் துணி வகை :

(அ) ரேயான் (ஆ) பருத்தி (இ) லிக்ரா (ஈ) நைலான்

Maternity wear is made of :

(a) Rayon (b) Cotton (c) Lycra (d) Nylon

7. __________ முதல் ரோட்டரி சலவை இயந்திரம் காப்புரிமை பெற்றார்.

(அ) ஹாமில்டன் ஸ்மித் (ஆ) ஜேம்ஸ் கிங்

(இ) ஜான் மர்சர் (ஈ) ஆதம் ஸ்மித்

__________ patented the first rotary washing machine.

(a) Hamilton Smith (b) James King

(c) John Mercer (d) Adam Smith

8. __________ என்ற சொல்லின் பொருள் வலியுறுத்தல் என்பதாம்.

(அ) ஒற்றுமை (ஆ) ரிதம்

(இ) கலர் (ஈ) அழுத்திக்காட்டல்

__________ means to stress.

(a) Harmony (b) Rhythm

(c) Colour (d) Emphasis

9. மொசு மொசுபான துணி :

(அ) காட்டன் (ஆ) கம்பளி (இ) சில்க் (ஈ) சாடின்

Hairy fabric :

(a) Cotton (b) Wool (c) Silk (d) Satin

CAREERS360

10. __________ ஒரு கலை இதில் நேர்க்கோட்டு இழைகளும், குறுக்கு கோட்டு இழைகளும் செங்குத்து கோணத்தில் இணைக்கப்படுகிறது.

(அ) நெசவு (ஆ) பின்னல்

(இ) கார்டிங் (ஈ) ஸ்பின்னிங்

__________ is the art of interlacing warp and weft at right angle direction.

(a) Weaving (b) Knitting

(c) Carding (d) Spinning

11. __________ முறையை துணியின் மீது மாதிரியை அடுக்கி வைத்து பின்னர் ஒரு முழு நீள ஆடையை உருவாக்கி தைத்தல்.

(அ) வரைவு (ஆ) வெட்டுதல் (இ) குறித்தல் (ஈ) மாதிரி

__________ is the method of piecing the fabric into suitable sizes, so that it can be sewn together to form a full and neat garment.

(a) Drafting (b) Cutting (c) Marking (d) Pattern

12. எந்த பட்டி பயாஸில் வெட்டப்பட வேண்டும் :

(அ) சாஷ் பட்டை (ஆ) டை

(இ) பின் மடிப்பு (ஈ) பாவாடை பட்டை

Which belt is cut in bias ?

(a) Sash (b) Tie

(c) Faced (d) Skirt

13. தரம் மற்றும் லேபிள் பிரச்சினைகள் எதில் ஏற்படுகின்றன ?

(அ) தையல்காரர் தயாரித்த ஆடை

(ஆ) வீட்டில் தயாரிக்கப்பட்ட ஆடை

(இ) ஆயத்த ஆடை

(ஈ) பொட்டிக்

Quality and label problem occurs in __________.

(a) Tailor-made

(b) Home made garment

(c) Readymade garment

(d) Boutique

CAREERS360

14. ஒரு நாட்டின் பொருளாதாரத்தை ஊக்குவிப்பவர் :

(அ) முகவர் (ஆ) தொழில் முனைவோர்

(இ) விற்பனையாளர் (ஈ) மேலாளர்

They are the driving forces behind a nation's economy :

(a) Agent (b) Entrepreneur

(c) Retailer (d) Manager

15. பிராந்திய விளம்பரங்கள் _________ கவனம் செலுத்துகின்றன.

(அ) குறிப்பிட்ட பாலினம் (ஆ) குறிப்பிட்ட புவியியல் பகுதி

(இ) குறிப்பிட்ட நபர்கள் குழு (ஈ) குறிப்பிட்ட வயதினர்

Regional advertising is focused on _________.

(a) Particular sex of people (b) Particular geographical area

(c) Particular group of people (d) Particular age of people

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **எவையேனும் பத்து** வினாக்களுக்கு **மட்டும் சுருக்கமாக** விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் **28 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **10x3=30**

Note : Answer **any ten** questions. Question **No. 28** is **compulsory.**

16. ஒளிச்செறிவால் ஒளிர்வன என்றால் என்ன ?

What are optical brighteners ?

17. ஆடை அலமாரி திட்டமிடலை பாதிக்கும் காரணிகள் யாவை ?

What are factors that influence wardrobe planning ?

18. குழந்தைகளுக்கான ஆடைப் பற்றி எழுதுக.

Write note on clothing for infant.

19. இஸ்திரி பெட்டியை பயன்படுத்தும்போது என்ன முன்னெச்சரிக்கைகள் மேற்கொள்வாய் ?

What are the precautions to be taken while using iron box ?

CAREERS360

20. இணைப்புத் தையல்கள் என்றால் என்ன ?
What is stay stitching ?

21. சுருக்கமுள்ள பௌ தைக்கும் முறையை எழுதுக.
How will you construct a gathered bow ?

22. ஆடை தைப்பதற்கான மூன்று குறிப்புகளை எழுதுக.
Write any three sewing tips.

23. வடிவமைப்பாளர்கள் பற்றிய சிறு குறிப்பு வரைக.
Write short note on designers.

24. ஆடை வாணிபம் வரையறை செய்க.
Define apparel merchandising.

25. செயல்முறை திட்ட வாழ்க்கை சுழற்சியில், முன் முதலீட்டு கட்டம் பற்றி விவரிக்கவும்.
Write about pre-investment phase in a project life cycle.

26. விளம்பரத்தை வெளியாகும் காலத்தில் செய்யும் வேலைகளை பட்டியலிடுக.
List out the work done in execution stage of advertisement.

27. விளம்பரத்தின் நன்மைகள், தீமைகள் இரண்டு கூறுக.
Give two advantages and disadvantages of advertisement.

28. CAD என்பது என்ன ?
What is CAD ?

CAREERS360

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : **எவையேனும் ஐந்து** வினாக்களுக்கு **மட்டும்** விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் **35 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **5x5=25**

Note : Answer **any five** questions. Question **No. 35** is **compulsory.**

29. நூல் சாயமிடும் பல்வேறு முறைகளை விளக்குக.

Explain the various methods of yarn dyeing.

30. வரவு - செலவு திட்டத்தை எவ்வாறு திட்டமிடுவாய் ?

How will you plan a budget ?

31. திசையை பொறுத்து கோட்டின் வகைகளை கூறி அதன் குணங்களை எழுதுக.

Based on direction write the types of lines and their characteristics.

32. குறித்தலின் போது கவனிக்கப்பட வேண்டியவை யாவை ?

What are the points to be considered while marking ?

33. நிகண்டு வணிகத்தின் நன்மை தீமைகளை எழுதுக.

List the merits and demerits of online shopping.

34. நிரலாக்கல் மற்றும் திட்டமிடல் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Discuss about programming and planning.

35. நெசவுத்தொழிலில், கணினி வன்பொருள் மற்றும் மென்பொருள் என்றால் என்ன ?

What are CAD Hardware and Software in textiles ?

CAREERS360

பகுதி – IV/PART - IV

குறிப்பு : விரிவாக விடையளிக்கவும். **2x10=20**

Note : Answer the following questions in detail.

36. (அ) துணி, நீரை உறிஞ்சாமல் இருக்க சீர் செய்தல் என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) சாயமிடுதல் மற்றும் அச்சிடுதலிற்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.

(a) What are water proofing finishes ? Briefly explain the types of water proofing finishes.

OR

(b) Differentiate dyeing and printing.

37. (அ) ப்ராக் ஆடைகளை தைப்பதற்கான செயல்முறைகளை விரிவாக விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) பெண் தொழில் முனைவோர் எதிர்கொள்ளும் பல்வேறு போராட்டங்களை எழுதுக.

(a) Explain in detail about the procedure to be followed while stitching a frock.

OR

(b) What are the difficulties faced by a women entrepreneur ?

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **8**

3360 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

Part III — Vocational Subjects
(Home Science Area)
உணவக மேலாண்மை
FOOD SERVICE MANAGEMENT

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

CAREERS360

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90
Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the Question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி – I/PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **மாற்று** விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. பணி விவரம் என்பது உணவக நிறுவனத்தின் அனைத்து நிலைகளிலும் பணித்திறனை அதிகப்படுத்த உதவுவதோடல்லாமல் __________ ஐ மேம்படுத்தவும் உதவுகிறது.

(அ) அதிகாரம் (ஆ) பணியமர்த்தும் திட்டம்

(இ) தொடர்புகள் (ஈ) கருத்துப் பரிமாற்றம்

The job description apart from aiding in job performance at all levels of an organization, helps to draw __________.

(a) Authority (b) Recruitment plans

(c) Relationships (d) Communication

2. __________ என்பது தேவையான விகிதங்களில் உணவுப் பொருட்களைக் கவனமாக சரிப்படுத்தி, மீண்டும் சீர் செய்து ஏற்றுக் கொள்ளத்தக்க தரத்தில் உணவைத் தயாரிப்பதே ஆகும்.

(அ) ஒத்திகை பார்த்தல் (ஆ) தர நிர்ணயம் செய்தல்

(இ) அளவிடுதல் (ஈ) பரிசோதனை செய்தல்

__________ involves the careful adjustment and readjustment of ingredients and their proportions to produce the most acceptable quality.

(a) Rehearsing (b) Standardization

(c) Quantification (d) Testing

3. வாடகை, சொத்து வரி, காப்பீட்டுத் திட்டங்கள் ஆகியவை __________ செலவுகளுக்கு எடுத்துக்காட்டாகும்.

(அ) பகுதி மாறாத மற்றும் மாறும் (ஆ) மாறும்

(இ) பகுதி மாறாத (ஈ) மாறாத

Rent, property taxes and insurance premiums are some examples of __________ costs.

(a) mixed (b) variable

(c) semi-fixed (d) fixed

4. முட்டையைப் பரிமாற __________ கவர் பயன்படுகிறது.

(அ) அரை தட்டு, மீனிற்கான கத்தி மற்றும் முள்கரண்டி

(ஆ) அரை தட்டு, சிறிய கத்தி மற்றும் முள்கரண்டி

(இ) அரை தட்டு, கத்தி மற்றும் முள்கரண்டி

(ஈ) அரை தட்டு, இனிப்பு உணவிற்கான கரண்டி மற்றும் முள்கரண்டி

The cover for serving eggs is __________.

(a) Half plate, fish knife and fork

(b) Half plate, small knife and fork

(c) Half plate, knife and fork

(d) Half plate, dessert spoon and fork

5. சரியான இணையை தேர்ந்தெடுக்கவும் :

(1)	டாம் கோலின்ஸ்	(i)	ஹாலோவேர்
(2)	ஆய்ஸ்டர் முள்கரண்டி	(ii)	உயரமான மெல்லிய கண்ணாடி குவளை
(3)	சூப் டுரின்	(iii)	உப்பு மற்றும் மிளகு
(4)	க்ரூயட் செட்	(iv)	ஷெல் மீன்

(அ) (1) - (ii), (2) - (iv), (3) - (i), (4) - (iii)

(ஆ) (1) - (ii), (2) - (iv), (3) - (iii), (4) - (i)

(இ) (1) - (iii), (2) - (i), (3) - (ii), (4) - (iv)

(ஈ) (1) - (i), (2) - (iii), (3) - (iv), (4) - (ii)

Choose the correct match :

(1)	Tom Collins	(i)	Holloware
(2)	Oyster forks	(ii)	Tall thin glasses
(3)	Soup tureens	(iii)	Salt and pepper
(4)	Cruet set	(iv)	Shell fish

(a) (1) - (ii), (2) - (iv), (3) - (i), (4) - (iii)

(b) (1) - (ii), (2) - (iv), (3) - (iii), (4) - (i)

(c) (1) - (iii), (2) - (i), (3) - (ii), (4) - (iv)

(d) (1) - (i), (2) - (iii), (3) - (iv), (4) - (ii)

6. 136 கிலோ கிராம் எடையுள்ள பனிச்சிற்பத்தை பாதுகாக்க அறையின் வெப்பநிலை எவ்வளவு இருத்தல் வேண்டும் ?

(அ) 85°F (ஆ) 80°F (இ) 70°F (ஈ) 90°F

To maintain the ice sculpture of 136 kg, the room temperature should be __________.

(a) 85°F (b) 80°F (c) 70°F (d) 90°F

7. நொதிக்க வைக்கப்பட்ட பால் பொருட்கள் __________ நோயாளிக்கு பரிமாறப்படுகிறது.

(அ) வயிற்றுப் புண் (ஆ) நீரிழிவு

(இ) லாக்டோஸ் ஒவ்வாமை (ஈ) சிறுநீரக செயலிழப்பு

Fermented milk is suggested for _________ patients.

(a) Ulcer (b) Diabetes

(c) Lactose intolerance (d) Kidney failure

CAREERS360

8. FSSAI __________ ல் நிறுவப்பட்டது.

(அ) 15 ஜூன் 2000 (ஆ) 23 ஆகஸ்ட் 2006

(இ) 23 ஆகஸ்ட் 2005 (ஈ) 15 செப்டம்பர் 2004

FSSAI was established on _________.

(a) 15^{th} June 2000 (b) 23^{rd} August 2006

(c) 23^{rd} August 2005 (d) 15^{th} September 2004

9. உலர்ந்த இஞ்சி பூச்சிகளின் தாக்குதலிலிருந்து பாதுகாக்க ___________ பூசப்படுகிறது.

(அ) ப்ருஷ்யன் ப்ளூ (ஆ) மிளகு எண்ணெய்

(இ) மெட்டானில் மஞ்சள் (ஈ) அல்ட்ராமரைன் ப்ளூ

Dry ginger is often coated with _________ to prevent insect infestation.

(a) Prussian blue (b) Pepper oil

(c) Metanil yellow (d) Ultramarine blue

10. POSDCORB - என்னும் சொல்லை வடிவமைத்தவர் __________.

(அ) F.W. டெய்லர் (ஆ) லூதர் குலிக்

(இ) பிராங்க் கில்பெர்த் (ஈ) ராபர்ட் ஓவன்

POSDCORB was coined by __________.

(a) F.W. Taylor (b) Luther Gullick

(c) Frank Gilberth (d) Robert Owen

11. பல்வேறு மனித தேவைகளை கருத்தில் கொள்ளுதல் என்பது __________ ன் ஊக்குவித்தல் கோட்பாடு ஆகும்.

(அ) மாஸ்லோ (ஆ) ஹென்ஸ்பெர்க்

(இ) X மற்றும் Y (ஈ) பார்ஸ்

Different human needs are considered in __________ theory of motivation.

(a) Maslow (b) Herzberg

(c) X and Y (d) BARS

12. குழுவில் உள்ள நபர்கள் எல்லா நிலைகளிலும் பக்குவப்பட்ட நடத்தை கொண்டிருந்தால் மட்டுமே வெற்றிபெறும் தலைமை __________ .

(அ) அதிகாரத்துவ தலைமை (ஆ) சர்வாதிகார தன்மை

(இ) ஜனநாயக தலைமை (ஈ) சுதந்திரமான தலைமை

The leadership which becomes successful when followers have a high degree of maturity is __________.

(a) Bureaucratic leadership (b) Autocratic leadership

(c) Democratic leadership (d) Laissez Faire leadership

CAREERS360

13. __________ நிலையில் சந்தையானது ஒரு குறிப்பிட்ட பொருளை தேவையான அளவிற்கு விற்று நிறைவுறுகிறது.
(அ) முதிர்ச்சி (ஆ) சரிவு (இ) அறிமுகம் (ஈ) வளர்ச்சி
In which stage the market becomes saturated with product __________.
(a) Maturity (b) Decline (c) Introduction (d) Growth

14. விற்பனை குழு அமைப்பின் உயர்மட்டத்தில் இருக்கும் நபர் __________.
(அ) விற்பனை செய்யும் பணியாளர்கள் (ஆ) குழு தலைவர்
(இ) விற்பனை மேலாளர் (ஈ) வாடிக்கையாளர்
The person who sits on top of sales team structure is :
(a) Sales Personnel (b) Team Leader
(c) Sales Manager (d) Consumer

15. இந்தியாவில் பெண்களின் மேம்பாட்டிற்கு __________ முக்கிய பங்களிக்கிறது.
(அ) சுய உதவிக்குழு
(ஆ) கிராமப்புற கூட்டுறவு சங்கம்
(இ) சிறு-குறு நிதிக்கடன் நிறுவனங்கள்
(ஈ) ஒருங்கிணைப்புக் குழு
In India __________ plays an important role in women empowerment.
(a) SHG
(b) Rural Cooperatives
(c) MFI
(d) JLG

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **எவையேனும் பத்து** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **28 -க்கு கட்டாயம்** விடையளிக்கவும். **10x3=30**

Note : Answer **any ten** questions. Question No. **28** is **compulsory.**

16. பணி முக்கோணத்தை விளக்குக.
Write short note on work triangle.

17. Q-காரணி எவ்வாறு கணக்கிடப்படுகிறது ?
How is Q-factor calculated ?

18. கேக் தயாரித்தலில் உப்பின் வேலைகள் யாவை ?
What are the functions of salt in cake preparation ?

[திருப்புக / Turn over

CAREERS360

19. எவ்வாறு முக்கிய உணவிற்கான சாலட்-ஐ தயார் செய்வாய் ?
How do you prepare main course salad ?

20. ஸ்கேலார் சங்கிலித் தொடர்பு என்றால் என்ன ?
What is scalar chain ?

21. கட்டுப்படுத்துதலின் படிநிலைகளை எழுதுக.
Give the steps involved in controlling.

22. மாஸ்லோ கோட்பாட்டின்படி தேவைகளின் படிநிலைகளை எழுதுக.
Bring out Maslow's Hierarchy of needs.

23. ஆட்சேர்ப்பு மற்றும் தேர்வு செய்தல் இவற்றிற்கிடையே உள்ள வேறுபாட்டை எழுதுக.
Analyse the difference between recruitment and selection.

24. சந்தைப்படுத்துதல் - வரையறுக்கவும்.
Define marketing.

25. உணவு மற்றும் பானங்கள் வழங்கும் துறையில் ஏற்படும் உட்புற பிரச்சனைகள் யாவை ?
What are the internal problems that arise in food and beverage catering operation ?

26. ஒரு உணவக நிறுவனத்தை ஆரம்பிப்பதற்குத் தேவையான உரிமங்கள் யாவை ?
What are the licenses required to start a food service organization ?

27. ஒரு தொழில் முனைவோருக்கு இருக்க வேண்டிய திறன்களை வரிசைப்படுத்துக.
List out the qualities of an Entrepreneur.

28. மாலா அருகாமையில் உள்ள கடையில் ஐஸ்கிரீம் சாப்பிட்டதால் தொண்டையில் தொற்று ஏற்பட்டுள்ளது. ஏன் ? பொதுவாக ஐஸ்கிரீமில் கலப்படம் செய்யப்படும் பொருள் யாது ? அதனால் ஏற்படும் விளைவுகளை எழுதுக.
Mala had throat infection because of consuming icecream in a shop. Why ? Bring out the common substances used for icecream adulteration. What are the ill-effects caused by adulterated icecream.

CAREERS360

பகுதி – III / PART - III

குறிப்பு : **ஏதேனும் ஐந்து** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **35** **–க்கு கட்டாயம்** விடையளிக்கவும். **5x5=25**

Note : Answer **any five** questions. Question No. **35** is **compulsory.**

29. பணி அட்டவணை வகைகளைக் கூறி ஒரு மாதிரி பணி அட்டவணையை தருக.

Enumerate the types of work schedules and give a sample work schedule.

30. எவ்வகை உணவு வழங்கும் விதம் பிரிபிளேட்டடு சர்வீஸ் என அழைக்கப்படுகிறது ? அது எம்முறையில் வழங்கப்படுகிறது ?

Which style of service is a preplated service and how is it done ?

31. செதுக்குதலின் வகைகளை எழுதி செதுக்குவதற்கு முன் மனதில் கொள்ள வேண்டிய கருத்துக்களை எழுதுக.

What are the different types of carving ? Enumerate the points to remember before carving.

32. உணவக நிறுவனத்தில் எவ்வாறு மனித சக்தி வீணாக்கப்படுகின்றது ?

How is human energy wasted in food industry ?

33. பொருளின் விற்பனையை அதிகரிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் விற்பனையை மேம்படுத்தும் வழிமுறைகளைப் பற்றி எழுதுக.

Discuss the sales promotion strategies used to boost the sales of the product.

34. சிறு நிதிக் கடன் நிறுவனங்களின் சிறப்பம்சங்களை எழுதுக.

Bring out the salient features of Microfinance institutions.

35. உணவகத்தில் மீதமான சப்பாத்தி, இட்லி மற்றும் புரோட்டாக்களை எவ்வாறு மீண்டும் பயன்படுத்துவாய் என எழுதுக.

How will you use the left over chappaties, idlies and parathas in a restaurant ?

CAREERS360

பகுதி – IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **2x10=20**

Note : Answer **all** the questions.

36. (அ) ஒரு சிற்றுண்டி சாலையின் நிர்வாக அமைப்பு வரைபடத்தை தகுந்த விளக்கப் படங்களுடன் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) உணவக நிறுவனத்தின் பல்வேறு பணியாளர்களைக் கையாள்வதற்குத் தேவையான தலைமைத்துவ குணங்களை நீ எவ்வாறு வளர்த்துக் கொள்வாய் ?

(a) Explain in detail the Organization Chart of a Small Scale Restaurant with suitable illustrations.

OR

(b) How will you develop leadership qualities to handle different people in food service establishments ?

37. (அ) நீ ஒரு உணவகத்தில் மேசை பணியாளராக பணி புரிந்தால் உணவு வழங்குதலில் பின்பற்றப்பட வேண்டிய செயல்முறைகளை விளக்கி எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) கலா ஒரு உணவகத்தை ஆரம்பிக்கிறாள். அவள் தன் உணவகத்தை சுத்தமாகவும், சுகாதாரமாகவும் நடத்த வேண்டுமெனில், HACCP -யின் விதிமுறைகளின் படி எவ்வாறு நடத்த வேண்டும் என்பதை விளக்கவும்.

(a) How do you follow the service procedure if you work as a waiter in a restaurant ?

OR

(b) Kala wants to start a food service outlet. She wants to keep the hygiene and sanitation of the restaurant as per the norms of HACCP. How is it done ?

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : 7

3361 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

Part III — Vocational Subjects

(Agricultural Area)

வேளாண் அறிவியல்
AGRICULTURAL SCIENCE

(தமிழ் வழி / Tamil Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

CAREERS360

பகுதி - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **மாற்று** விடைகளில் **மிகவும் ஏற்புடைய** விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

1. வெங்காயத்தில் குமிழ் உருவாக __________ நேரம் அவசியம்.

(அ) நடுநிலைப் பகல் (ஆ) குறைந்த பகல்

(இ) நீண்ட பகல் (ஈ) நீண்ட இரவு

[திருப்புக / Turn over

2. கரும்பு முதிர்ச்சியூக்கியின் பெயர் _________ .

(அ) சோடியம் ஹைடிராக்சைடு (ஆ) சோடியம் குளோரைடு

(இ) சோடியம் மெட்டாசிலிகேட் (ஈ) சோடியம் பென்சோயேட்

3. தேயிலையின் அறிவியல் பெயர் _________ .

(அ) கோகஸ் நியூசிபெரா

(ஆ) அனகார்டியம் ஆக்ஸிடென்டேல்

(இ) அரிக்கா கெடச்சு

(ஈ) கேமெலியா சைனென்ஸிஸ்

4. வளி மண்டல தழைச்சத்தை வேர் முடிச்சுகளில் நிலை நிறுத்தச் செய்யும் பாக்டீரியா _________ .

(அ) ரைசோபியம் (ஆ) அசோஸ்பைரில்லம்

(இ) அசட்டோபாக்டர் (ஈ) பேசில்லஸ்

5. _________ ஒரு தாமிர பூசணக் கொல்லி.

(அ) போர்டோ கலவை (ஆ) காப்பர் ஆக்ஸி குளோரைடு

(இ) (அ) மற்றும் (ஆ) (ஈ) இவற்றில் ஏதுமில்லை

6. பயனுள்ள மரங்களை வளர்க்கும் முறைக்கு _________ என்று பெயர்.

(அ) டிராபி (ஆ) மல்பெரி வளர்ப்பு

(இ) வேளாண் காடுகள் வளர்ப்பு (ஈ) மரத்தொகுப்பு

CAREERS360

7. விதை உற்பத்தி செய்யும்போது மலர்களில் உள்ள ஆண் பாகத்தை நீக்குதலுக்கு __________ என்று பெயர்.

(அ) கலவன் நீக்குதல் (ஆ) ஈமேஸ்குலேஷன்

(இ) கருவுறுதல் (ஈ) உறையிடுதல்

8. நவீன தொழில்நுட்பங்களைக் கையாண்டு, சிக்கனமான முறையில், தரமான விளைபொருட்களை உற்பத்தி செய்யும் செயலாக்கத் திட்டம் __________ எனப்படும்.

(அ) வளங்குன்றா வேளாண்மை (ஆ) நானோ தொழில்நுட்பம்

(இ) துல்லிய பண்ணைத் திட்டம் (ஈ) நவீன வேளாண்மை

9. நானோ உறைப்பொதியின் பயன் __________ .

(அ) பாதிப்பில்லா சுற்றுச்சூழல் (ஆ) செயற்கூறு வீரியம்

(இ) நீண்டகால பயன்பாடு (ஈ) இவை அனைத்தும்

10.

(1)	ஆந்த்ராக்ஸ்	-	(i)	ஆம்பிசிலின்
(2)	கோலி செப்டிசிமியா	-	(ii)	ஸ்ட்ரெப்டோமைசின்
(3)	கீட்டோசிஸ்	-	(iii)	எரித்ரோமைசின்
(4)	கொரைசா	-	(iv)	கிளிசரின்

(அ) (1) - (ii), (2) - (i), (3) - (iv), (4) - (iii)

(ஆ) (1) - (iv), (2) - (iii), (3) - (i), (4) - (ii)

(இ) (1) - (iii), (2) - (iv), (3) - (i), (4) - (ii)

(ஈ) (1) - (iii), (2) - (i), (3) - (iv), (4) - (ii)

CAREERS360

11. இராணித் தேனீயின் ஆயுட்காலம் __________ ஆகும்.

(அ) ஒரு வருடம் (ஆ) 2 வருடங்கள்

(இ) 3 வருடங்கள் (ஈ) 4 வருடங்கள்

12. தோட்டக்கலைப் பயிர்களின் தேவை அதிகரிப்பதற்கான காரணம் __________.

(அ) தனிமனிதனின் வாங்கும் திறன் (ஆ) உணவு முறை

(இ) நகர்ப்புறமயமாதல் (ஈ) இவை அனைத்தும்

13. சைவ உணவுகளுக்கு __________ நிறக் குறியீடு இடப்படுகிறது.

(அ) மஞ்சள் (ஆ) பழுப்பு (இ) நீலம் (ஈ) பச்சை

14. மீன்களுக்கு அழுத்தம் மற்றும் பாதிப்பினை ஏற்படுத்துபவை __________ .

(அ) நச்சுயிரி (ஆ) தரம் குறைந்த நீர்

(இ) பூசணம் (ஈ) பாக்டீரியா

15. தரவுகளை ஒழுங்கான முறையில் தொகுப்பது __________ ஆகும்.

(அ) தரவுத்தளம் (ஆ) தகவல்

(இ) வழிகாட்டுதல் (ஈ) திட்டமிடல்

CAREERS360

பகுதி - II

குறிப்பு : **எவையேனும் 10** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **28 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **10x3=30**

16. திட்டமிடல் என்றால் என்ன ? உற்பத்தித் திறனை அதிகரிக்கத் தேவையான வழிமுறைகள் இரண்டினை எழுதுக.

17. நெல் - பொருளாதார முக்கியத்துவத்தை பட்டியலிடுக.

18. மா ஒட்டுச் செடிகளை தேர்ந்தெடுக்கும் வழிமுறைகளை எழுதுக.

19. தழைச்சத்து விரயமாகும் வழிகள் யாவை ?

20. எஞ்சிய நச்சு என்றால் என்ன ? அதிகபட்ச எஞ்சிய நச்சின் அளவு குறித்து குறிப்பு வரைக.

21. ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்தின் அடிப்படைத் தத்துவம் யாது ? ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்தின் நன்மைகள் இரண்டினைக் கூறுக.

22. இயற்கை பயிர் பாதுகாப்பு முறைகளை எழுதுக.

23. மண்புழுக்கள் வாழுமிடத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு எத்தனை வகையாகப் பிரிக்கலாம் ?

24. மாடித் தோட்டத்தின் பயன்கள் யாவை ?

CAREERS360

25. கால அளவைப் பொருத்து சந்தையின் வகைகள் யாவை ? அவற்றுள் ஏதேனும் ஒன்று பற்றி குறிப்பு வரைக.

26. ஆடுகளைத் தாக்கும் நோய்கள் யாவை ? அவற்றுள் ஏதேனும் ஒரு நோயை விளக்கி, கட்டுப்பாடு முறையைக் கூறுக.

27. தொலை உணர்வியல் என்றால் என்ன ? அதன் பயன்பாடுகளில் ஏதேனும் இரண்டினை எழுதுக.

28. நானோ தொழில் நுட்பம் பற்றி நீவிர் அறிவதென்ன ?

பகுதி - III

குறிப்பு : **எவையேனும் 5** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **35 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **5x5=25**

29. பயிர் இடைவெளி எக்காரணிகளைக் கொண்டு திட்டமிடப்படுகிறது ?

30. நாற்றங்கால் முறையில் துவரை எவ்வாறு சாகுபடி செய்யப்படுகிறது ?

31. ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பின் அவசியம் என்ன ?

32. செங்குத்துத் தோட்டத்தின் நன்மைகள் யாவை ?

33. வேளாண் விளைபொருட்களுக்கும், புனைந்து உருவாக்கும் பொருட்களுக்கும் இடையே விற்பனையில் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?

CAREERS360

34. மீன்களைத் தாக்கும் பாக்டீரிய நோய்கள் பற்றி விரிவாக எழுதுக.

35. குழித்தட்டு நாற்றங்கால் முறையில், தக்காளி நாற்றுகளை எவ்வாறு உற்பத்தி செய்வாய் ?

பகுதி - IV

குறிப்பு : கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு **இரண்டு பக்க அளவில்** விடையளிக்கவும்.

2x10=20

36. (அ) தென்னையில் குரும்பை உதிர்தல் ஏன் ஏற்படுகிறது ? அதனை எவ்வாறு நிவர்த்தி செய்வாய் ?

அல்லது

(ஆ) முருங்கை இரக விதை உற்பத்தியை விளக்குக.

37. (அ) உனது தோட்டத்தில் கிடைக்கும் கழிவுப்பொருளான வைக்கோலைக் கொண்டு காளான் வளர்க்கும் முறையினை எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) ஒரு வணிக ரீதியான நாற்றங்காலை உருவாக்க நீ தெரிந்து கொள்ள வேண்டிய தொழில் நுட்பங்களை விளக்குக.

- o O o -

CAREERS360

No. of Printed Pages : **8**

3362 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

Part III — Vocational Subjects

அலுவலக மேலாண்மையும் செயலியலும்

OFFICE MANAGEMENT AND SECRETARYSHIP

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

CAREERS360

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **மாற்று** விடைகளில் **மிகவும் ஏற்புடைய** விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. 'POSDCORB' என்ற வார்த்தையை உருவாக்கியவர் :

(அ) ஊர்விக் (ஆ) ஹென்றி ஃபயோல்

(இ) ஹரால்ட் கூன்ட்ஸ் (ஈ) லூதர் குல்லிக்

The term POSDCORB is coined by __________.

(a) Urwick (b) Henry Fayol

(c) Harold Koontz (d) Luthur Gullick

2. திட்டமிடுதலின் மூலம், அமைப்பானது சரியான நேரத்தில் சரியான விஷயங்களை செய்கிறது :

(அ) விலை குறைக்கும் (ஆ) செயல் திறன் அதிகரிக்கும்

(இ) செயல் திறன் குறைக்கும் (ஈ) விலை அதிகரிக்கும்

Planning, __________ of the organisation by doing right things at the right time.

(a) decreases price (b) increases efficiency

(c) decreases efficiency (d) increases price

3. __________ எண் கால அளவை அடக்கியது.

(அ) வரவு-செலவு திட்டம் (ஆ) நோக்கங்கள்

(இ) நிகழ்ச்சி நிரல் (ஈ) கொள்கை

__________ is expressed in numerical terms.

(a) Budget (b) Objectives

(c) Programme (d) Policy

4. ஒரு நபரின் தனிப்பட்ட மற்றும் சமுதாய தொடர்பின் அடிப்படையில் உருவாக்கப்படும் அமைப்பு __________ .

(அ) முறைசாரா அமைப்பு (ஆ) குழு அமைப்பு

(இ) வரிசை அமைப்பு (ஈ) முறையான அமைப்பு

The organisation created by personal and social relationship between the individuals is :

(a) Informal organisation (b) Committee organisation

(c) Line organisation (d) Formal organisation

CAREERS360

5. அமைப்பு வரைபடம் பின்வரும் வடிவங்களுள் ஒன்றில் வழங்கப்படவில்லை :

(அ) வட்டமாக (ஆ) இடமிருந்து வலமாக

(இ) மேலிருந்து கீழாக (ஈ) குறுக்காக

Organisation chart is not presented in one of the following forms :

(a) Circular (b) Left to right

(c) Top - Down (d) Diagonal

6. ''ஒரு மேலாளர் எதைச் செய்தாலும் அது தீர்மானம் எடுத்தல் தான்'' எனக் கூறியவர் :

(அ) ஹெபர்ட் ஏ. சைமன் (ஆ) பிலீக்ஸ் எம். லோபஸ்

(இ) ஜான் மெக் டொனால்ட் (ஈ) ஆண்ட்ரூ ஸ்லைஜில்

Who equated management with decision making because whatever a manager does is nothing but decision making ?

(a) Herbert A. Simon (b) Felix M. Lopez

(c) John McDonald (d) Andrew Szliagyl

7. மேல்நிலை மேலாளர்கள் எடுக்கும் தீர்மானங்கள் சில சமயங்களில் __________ ஏற்றுக் கொள்ள இயலாத நிலை ஏற்படலாம்.

(அ) பங்குதாரர்களால் (ஆ) மேல்நிலை பணியாளர்களால்

(இ) கீழ்நிலை பணியாளர்களால் (ஈ) இயக்குநர்களால்

Some decisions taken by the top management are not accepted by the __________.

(a) Shareholders (b) Top level employees

(c) Subordinates (d) Directors

8. ஒருங்கிணைத்தல் என்பது முக்கியமாக எதை அடைய தேவைப்படுகிறது ?

(அ) அமைப்பின் நோக்கம்

(ஆ) சமநிலைப்பட்ட அமைப்பின் செயல்

(இ) சமநிலைப்படுத்தப்படாத அமைப்பின் செயல்

(ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

Co-ordination is essential for achieving a __________.

(a) Organisational objectives

(b) Balanced organisational performance

(c) Imbalanced organisational performance

(d) All the above

CAREERS360

9. இயக்குதல் என்பது தனி நபர் சாரா கூறு ஆகும் என்று கூறியவர் __________.

(அ) F.W. டெய்லர் (ஆ) கூன்ட்ஸ் மற்றும் ஓ டோனல்

(இ) ஹாய்மன் (ஈ) ஹென்றிஃபயோல்

Direction is the impersonal aspect of managing was called by __________.

(a) F.W. Tailor (b) Koontz and O'Donnell

(c) Haimann (d) Henry Fayol

10. அதிகாரப் பங்களிப்பின் படிகள் __________ .

(அ) பொறுப்பினை ஒதுக்குதல் (ஆ) வேலைகளை ஒதுக்குவது

(இ) அதிகாரப் பங்களிப்பு (ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

Steps in delegation are __________.

(a) Assignment of responsibilities (b) Allocation of duties

(c) Delegation of authority (d) All the above

11. தகவல்களை ஒரு நபரிடமிருந்து மற்றொரு நபருக்கு பரிமாற்றம் செய்வது __________ எனப்படும்.

(அ) மாற்றம் (ஆ) தொடர்பு

(இ) பரிமாற்றம் (ஈ) இவைகள் அனைத்தும்

__________ is the transfer of information from one person to another person.

(a) Transfer (b) Communication

(c) Exchange (d) All the above

12. கூட்டங்கள், விரிவுரைகள், கருத்தரங்குகள், மாநாடுகள் மற்றும் நேர்காணல்கள் __________ வகை தகவல் தொடர்பிற்கு உதாரணங்களாகும்.

(அ) முறையற்ற (ஆ) வாய்மொழி

(இ) வாய்மொழி அல்லாத (ஈ) முறையான

Meetings, Lectures, Seminars, Conferences and Interviews are examples of __________ Communication.

(a) Informal (b) Verbal

(c) Non-Verbal (d) Formal

CAREERS360

13. ஊழியர்கள் _________ கோட்பாட்டில் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறார்கள்.

(அ) Z (ஆ) X (இ) Y (ஈ) தேவை

Employees are to be controlled in ________ theory.

(a) Z (b) X (c) Y (d) Need

14. உள்ளார்ந்த தணிக்கை _________ மூலம் செய்யப்படுகிறது.

(அ) நிறுவன செயலாளர்

(ஆ) அந்த அந்த நிறுவன ஊழியர்கள்

(இ) மற்ற நிறுவன ஊழியர்கள்

(ஈ) பட்டய கணக்காளர்

Internal Audit is done by ________.

(a) Company Secretary

(b) Company's Own Staff

(c) Staff from other Companies

(d) Chartered Accountant

15. செயலாளர் என்பவர் பதிவுகளை கவனித்து கடிதங்கள் பரிமாற்றம் மற்றும் அலுவலகத்தின் வழக்கமான வேலைகளை ஒரு நபருக்காக செய்பவர் என்று எந்த அகராதியில் கூறப்பட்டுள்ளது ?

(அ) சமஸ்கிருத அகராதி

(ஆ) ஆக்ஸ்ஃபோர்டு அகராதி

(இ) தமிழ் அகராதி

(ஈ) ஆங்கில அகராதி

According to _________ dictionary, a secretary is a person who handles correspondence, keeps records and general clerical work for an individual, organisation etc.

(a) Sanskrit

(b) Oxford

(c) Tamil

(d) English

CAREERS360

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **ஏதாவது பத்து** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **28 -க்கு** **கண்டிப்பாக** விடையளிக்கவும். **10x3=30**

Note : Answer **any ten** of the following questions. Question **No. 28** is **Compulsory.**

16. மேலாண்மையின் மூன்று வகையான நிலைகள் யாவை ?
What are the three types of Levels of Management ?

17. உத்திகள் என்பதன் பொருள் என்ன ?
What do you mean by Strategies ?

18. பணிப்பகிர்வு என்றால் என்ன ?
What is division of labour ?

19. முறையான அமைப்பு வரையறுக்கவும்.
Define Formal Organisation.

20. நடைமுறை ஒழுங்கு (அ) திட்டமுறை தீர்மானம் என்றால் என்ன ?
What is Strategic Decision ?

21. இயக்குதலின் வரைவிலக்கணம் யாது ?
Define Direction.

22. துறையியலின் பொருள் யாது ?
What is departmentalisation ?

23. தலைமை மற்றும் மேலாளர் வேறுபாடுகள் 3 தருக.
Give any three differences between Leader and Manager.

24. நிறுவனத் தலைவர் - வரையறுக்கவும்.
Define Institutional Leader.

CAREERS360

25. ஊக்கப்படுத்தலின் மூன்று முக்கிய கூறுகள் யாவை ?
What are the three key elements of motivation ?

26. பணியாளரை ஊக்கப்படுத்த மிகவும் முக்கியமானது எது ?
What is vital to motivate an employee ?

27. கட்டுப்படுத்துதல் என்பதற்கு ஜி.ஆர். டெர்ரியின் வரைவிலக்கணம் யாது ?
Define Control according to G.R. Terry.

28. ''அமத்யா'' என்றால் என்ன ?
What do you mean by 'Amatya' ?

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : ஏதாவது ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **35 -க்கு கண்டிப்பாக** விடையளிக்கவும். **5x5=25**

Note : Answer **any five** questions. Question **No. 35** is **compulsory.**

29. மேலாண்மையின் குணாதிசயங்களைப் பற்றி எழுதவும்.
Write the characteristics of Managements.

30. திட்டமிடுதலின் குறைபாடுகள் யாவை ?
Bring out the limitations of planning.

31. அமைப்பு - வரையறுக்கவும். அதன் பொருளை விளக்குக.
Define organisation and explain its meaning.

32. தீர்மானம் செய்தலின் படிநிலைகளை பாதிக்கும் காரணிகளை விளக்குக.
Explain the factors affecting the decision making process.

33. பொருட்களின் அடிப்படையில், துறையியல் பற்றி விளக்குக.
Explain Departmentation by products.

CAREERS360

34. வெற்றிக்கு வழி வகுக்கின்ற ஒரு அமைப்பு தலைவரின் குணங்களை கூறுக.
What are the qualities of a successful leader in the organisation ?

35. X மற்றும் Y கோட்பாடு வேறுபடுத்துக.
Distinguish between X and Y theory.

பகுதி – IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **2x10=20**

Note : Answer **all** the questions.

36. (அ) மேலாளர் என்பவர் யார் ? அவரது பணிகளை விரிவாக எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) வரிசை அமைப்பு என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளை விளக்குக.

(a) Who is a Manager ? Write elaborately about functions of Manager.

OR

(b) What is Line organisation ? Explain its types.

37. (அ) தலைமைத்துவப் பாணியின் வகைகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) ஊக்கப்படுத்துதலுக்கு நன்கு அறியப்படும் ஐந்து அணுகுமுறை தேவைகளை விளக்குக.

(a) Explain the types of Leadership.

OR

(b) Explain the five needs of well known approach to motivation theory.

- o O o -

CAREERS360