

AP Intermediate 1st Year Physics Question Paper (September 2021)

$$S = \frac{P}{1 - n \cdot d}$$
$$Vm = \sum_{i=1}^n \frac{CFi}{(1+r)^i}$$

$$A = \frac{dF_B}{dt} = r_{B_{net}}$$
$$P = S \cdot (1 - n \cdot d)$$
$$C = P \frac{(1+i)^n}{Jp}$$

$$A = \frac{P - LC}{1 - n \cdot d}$$
$$k_i' = \frac{1T}{(1+r)^i}$$
$$EOQ = \sqrt{\frac{(2 \times F \times D)}{k_i'}}$$



Total No. of Questions – 21

Regd.

Total No. of Printed Pages - 2

No.

[Max. Marks : 60]

Part - III
PHYSICS, Paper - I
(English Version)

(English Version)

(English version)

SECTION - A

$$10 \times 2 = 20$$

Note : (i) Answer all questions.
(ii) Each question carries two marks.
(iii) All are "very short answer" type questions.

1. What is the contribution of S. Chandrasekhar to Physics ?
2. Distinguish between fundamental units and derived units.
3. When two right angled vectors of magnitude 7 units and 24 units combine, what is the magnitude of their resultant ?
4. What happens to the co-efficient of friction if the weight of the body is doubled ?
5. Why are drops and bubbles spherical ?
6. Give the expression for the excess pressure in an air bubble inside the liquid.
7. Can a substance contract on heating ? Give an example.
8. State Wein's displacement law.
9. When does a real gas behave like an ideal gas ?
10. What is the expression between pressure and kinetic energy of a gas molecule ?

SECTION - B

$6 \times 4 = 24$

Note : (i) Answer any six questions.
(ii) Each question carries four marks.
(iii) All are "short answer" type questions.

11. A car travels the first third of a distance with a speed of 10 kmph, the second third at 20 kmph and the last third at 60 kmph. What is its mean speed over the entire distance ?
12. If $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a} - \vec{b}|$, prove that the angle between \vec{a} and \vec{b} is 90° .
13. Mention the methods used to decrease friction.
14. Distinguish between centre of mass and centre of gravity.
15. Define angular acceleration and torque. Establish the relation between angular acceleration and torque.
16. What is escape velocity ? Obtain an expression for it.
17. Describe the behaviour of a wire under gradually increasing load.
18. In what way is the anomalous behaviour of water advantageous to aquatic animals ?

SECTION - C

$2 \times 8 = 16$

Note : (i) Answer any two of the following questions.
(ii) Each question carries eight marks.
(iii) All are "long answer" type questions.

19. (a) Develop the notions of work and kinetic energy and show that it leads to work-energy theorem.
(b) A machine gun fires 360 bullets per minute and each bullet travels with a velocity of 600 m/sec. If the mass of each bullet is 5 gm, find the power of the machine gun.
20. Show that the motion of a simple pendulum is simple harmonic and hence derive an equation for its time period. What is seconds pendulum ?
21. Explain reversible and irreversible processes. Describe the working of Carnot engine. Obtain an expression for the efficiency.



Total No. of Questions - 21

Regd.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Total No. of Printed Pages - 3

No.

Part - III
PHYSICS, Paper - I
(Telugu Version)

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 60

SECTION - A

10 × 2 = 20

సూచనలు : (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు రెండు మార్గములు.

(iii) అన్ని “అతి స్వల్ప” సమాధాన తరఫోపి.

1. భౌతికశాస్త్రానికి S. చంద్రశేఖర్ చేసిన అంశదానం ఏమిటి ?
2. ప్రాథమిక ప్రమాణాలు మరియు ఉత్పన్న ప్రమాణాల మధ్య తేడాలు వ్రాయండి.
3. 7 యూనిట్లు, 24 యూనిట్లు వరిమాణం గల రెండు సదిశలు ఒకదానితో ఒకటి లంబకోణం చేస్తున్న వాటి ఫలిత సదిశ వరిమాణం ఎంత ?
4. వస్తువు భారాన్ని రెట్టింపు చేస్తే ఘర్షణ గుణకం ఏమవుతుంది ?
5. ద్రవ బిందువులు మరియు బుడగలు గోళాకారంగా ఎందుకు ఉంటాయి ?
6. గాలిలో ఉన్న సబ్బా బుడగ లోపలి అధిక పీడనమునకు సమీకరణం వ్రాయండి.
7. వేడి చేస్తే వదార్థాలు సంకోచిస్తాయా ? ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.

8. వీన్ స్కాన్‌బ్రంశ నియమమును వ్యాయండి.

9. నిజ వాయువు, ఆదర్శ వాయువు వలె ఎప్పుడు ప్రవర్తించును ?

10. పీడనమునకు, వాయువులోని ఒక అణువు గతిజ శక్తికి మధ్యగల సంబంధము ఏమిటి ?

SECTION - B

$6 \times 4 = 24$

సూచనలు : (i) ఏవైనా ఆరు ప్రశ్నలకు సమాధానము వ్యాయండి.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు నాటుగు మార్గము.

(iii) అన్ని “స్వల్ప” సమాధాన తరఫోవి.

11. ఒక కారు మొదటి మూడు వంతుల దూరాన్ని 10 kmph వేగంతోను, రెండవ మూడు వంతుల దూరాన్ని 20 kmph వేగంతోను, చివరి మూడు వంతుల దూరాన్ని 60 kmph వేగంతోను ప్రయణిస్తే మొత్తం దూరాన్ని పూర్తి చేయడంలో కారు సగటు వడి ఎంత ?

12. $|\bar{a} + \bar{b}| = |\bar{a} - \bar{b}|$ అయితే \bar{a} మరియు \bar{b} ల మధ్య కోణం 90° అని చూపండి.

13. ఘూర్ణణు తగ్గించే పద్ధతులను తెలపండి.

14. ఒక వ్యవస్థ ద్రవ్యరాశి కేంద్రం, గరిమనాభిల మధ్య భేదాలను గుర్తించండి.

15. కోణియ త్వరణము మరియు టార్కులను నిర్వచించండి. వాటి మధ్య సంబంధమును రాబట్టండి.

16. పరాయన వేగం అంటే ఏమిటి ? దానికి సమీకరణం రాబట్టండి.

17. క్రమంగా భారం పెంచుతూ పోయినప్పుడు తీగ ప్రవర్తన ఏ విధంగా ఉంటుందో విశదీకరించండి.

18. నీటి అసంగతే వ్యక్తిగతం ఏవిధంగా జలచర సంబంధమైన జంతువులకు లాభం చేకూరుస్తుంది ?

సూచనలు : (i) ఏ రెండు ప్రశ్నలకైన సమాధానము వ్రాయండి.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు ఎనిమిది మార్గము.

(iii) అన్ని “దీర్ఘ” సమాధాన తరహాలి.

19. (a) వని, గతిజ శక్తి భావనలను అభివృద్ధి పరచి ఇది వని-శక్తి సిద్ధాంతానికి దారి తీస్తుందని చూపండి.

(b) ఒక మరతుపాకి నిమిషమునకు 360 బుల్లెట్లను పేల్చును. ఒక్క బుల్లెట్ వేగము 600 మీ./సె. మరియు ద్రవ్యరాశి 5 గ్రా. అయిన మరతుపాకి సామర్థ్యము ఎంత ?

20. లఘులోలకం చలనం సరళహరాత్మకం అని చూపించండి. లఘులోలకం డోలనా వర్తన కాలానికి సమీకరణం ఉత్పాదించండి. సెకన్డ్ లోలకం అంటే ఏమిటి ?

21. ఎకగత, ద్విగత ప్రక్రియలను వివరించండి. కార్బో యంత్రము వనిచేసే విధానాన్ని వివరించి దక్కతకు సమాసన్ని రాబట్టండి.
