CAREERS360

PREPARATION Series

BSEB Matric

Maths Model Set 2024

SECONDARY SCHOOL EXAMINATION – 2024
माध्यमिक स्कूल परीक्षा – 2024

विषय कोड : 110

Subject Code – 110

(ANNUAL/वार्षिक)

MATHEMATICS (COMPULSORY)

गणित (अनिवार्य)

कुल प्रश्नों की संख्या : 100+30+8 = 138 **पूर्णांक : 100**

Total no. of Questions : 100+30+8 = 138 **Full Marks : 100**

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

Instructions for the candidates :

1. परीक्षार्थी OMR उत्तर पत्रक पर अपना प्रश्न पुस्तिका क्रमांक (10 अंकों का) अवश्य लिखें।
   Candidates must enter his/her Question Booklet Serial No. (10 Digits) in the OMR Answer Sheet.

2. परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।
   Candidates are required to give their answers in own words as far as practicable.

3. दाहिनी ओर हाशिये पर दिये हुए अंक पूर्णांक निर्दिष्ट करते हैं।
   Figures in the right hand margin indicate full marks.

4. प्रश्नों को ध्यान पूर्वक पढ़ने के लिए 15 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है।
   An extra time of 15 minutes has been allotted for the candidates to read the questions carefully.

5. यह प्रश्न पुस्तिका दो खण्डों में है – **खण्ड–अ** एवं **खण्ड–ब**।

CAREERS 360

This question booklet is divided into two sections – **Section-A** and **Section-B**.

6. खण्ड–अ में 100 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं, जिनमें से किन्हीं 50 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है। पचास से अधिक प्रश्नों के उत्तर देने पर प्रथम 50 उत्तरों का ही मूल्यांकन किया जाएगा। प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है। सही उत्तर को उपलब्ध कराये गये OMR उत्तर पत्रक में दिये गये सही विकल्प को नीले/काले बॉल पेन से प्रगाढ़ करें। किसी भी प्रकार के ह्वाइटनर / तरल पदार्थ / ब्लेड / नाखून आदि का OMR उत्तर पुस्तिका में प्रयोग करना मना है, अन्यथा परीक्षा परिणाम अमान्य होगा।

   In Section-A, there are 100 objective type questions, out of which any 50 questions are to be answered. First 50 answers will be evaluated in case more than 50 questions are answered. Each question carries 1 mark. For answering these darken the circle with blue / black ball pen against the correct option on OMR Answer Sheet provided to you. Do not use Whitener / liquid / blade / nail etc. on OMR-sheet, otherwise the result will be treated invalid.

7. खण्ड–ब में 30 लघु उत्तरीय प्रश्न हैं, जिनमें से किन्हीं 15 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न के लिए 2 अंक निर्धारित है। इनके अतिरिक्त, इस खण्ड में 8 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं, जिनमें से किन्हीं 4 प्रश्नों का उत्तर देना है। प्रत्येक प्रश्न के लिए 5 अंक निर्धारित हैं।

   In Section-B, there are 30 short answer type questions, out of which any 15 questions are to be answered. Each question carries 2 marks. Apart from these, there are 8 long answer type questions, out of which any 4 questions are to be answered. Each question carries 5 marks.

CAREERS360

8. किसी प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक उपकरण का प्रयोग पूर्णतया वर्जित है।

Use of any electronic appliances is strictly prohibited.

CAREERS360

खण्ड – अ / SECTION - A
वस्तुनिष्ठ प्रश्न / Objective Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 100 तक के प्रश्न के साथ चार विकल्प दिए गए हैं जिनमें से एक सही है। किन्हीं 50 प्रश्नों के उत्तर अपने द्वारा चुने गए सही विकल्प को OMR शीट पर चिह्नित करें।

50x1=50

Question Nos. 1 to 100 have four options, out of which only one is correct. Answer any 50 questions. You have to mark your selected option on the OMR-sheet. 50x1=50

1. 2052 के अभाज्य गुणनखण्ड में 3 का घात क्या है ?

(A) 2 (B) 3

(C) 4 (D) 5

What is the power of 3 in the prime factorisation of 2052 ?

(A) 2 (B) 3

(C) 4 (D) 5

2. निम्नलिखित में किसका दशमलव प्रसार सांत नहीं है ?

(A) $\frac{7}{2^0 X 5^2}$ (B) $\frac{9}{2^4 X 5^3}$

(C) $\frac{15}{2^4 X 7^2}$ (D) $\frac{13}{2^2 X 5^2}$

Which of the following is not a terminating decimal expansion ?

(A) $\frac{7}{2^0 X 5^2}$ (B) $\frac{9}{2^4 X 5^3}$

(C) $\frac{15}{2^4 X 7^2}$ (D) $\frac{13}{2^2 X 5^2}$

3. बहुपद x(2x – 5) - 3 के शून्यकों का योग है

(A) $\frac{2}{5}$ (B) - $\frac{5}{2}$

(C) - $\frac{3}{2}$ (D) $\frac{5}{2}$

The sum of the zeros of the polynomial x(2x – 5) – 3 is

(A) $\frac{2}{5}$ (B) - $\frac{5}{2}$

(C) - $\frac{3}{2}$ (D) $\frac{5}{2}$

4. यदि समीकरण $2x^2 + px - 3 = 0$ का एक मूल –3 हो तो p का मान है

(A) 3 (B) 4

(C) 5 (D) 6

If one root of the equation $2x^2 + px - 3 = 0$ is – 3 then the value of p is

(A) 3 (B) 4

(C) 5 (D) 6

5. यदि बहुपद $ax^2 - bx + c$ के शून्यक α, β हो तो $\alpha . \beta$ का मान है

(A) $\frac{a}{c}$ (B) - $\frac{a}{c}$

(C) $\frac{c}{a}$ (D) - $\frac{c}{a}$

If α, β be the zeros of the polynomial $ax^2 - bx + c$ then the value of $\alpha . \beta$ is

(A) $\frac{a}{c}$ (B) - $\frac{a}{c}$

(C) $\frac{c}{a}$ (D) - $\frac{c}{a}$

6. निम्नलिखित में कौन स0 श्रे0 में है ?

(A) 2, 5, 7, … (B) $2^2, 3^2, 7^2$, …

(C) x, x^2, x^3, … (D) 1, 3, 5, …

Which of the following is in an A.P. ?

(A) 2, 5, 7, … (B) $2^2, 3^2, 7^2$, …

(C) x, x^2, x^3, … (D) 1, 3, 5, …

7. $(1 + \cot^2\theta)(1 - \cos^2\theta) =$

(A) $\sin^2\theta$ (B) $\tan^2\theta$

(C) $\cos^2\theta$ (D) 1

8. $5x^2 - 4x + 2 = 0$ का विविक्तकर है

(A) 24 (B) −24

(C) 26 (D) −28

The discriminant of $5x^2 - 4x + 2 = 0$ is

(A) 24 (B) −24

(C) 26 (D) −28

9. $2x^2 - 4x + 3 = 0$ के मूलों की प्रकृति क्या होगी ?

(A) वास्तविक नहीं (B) वास्तविक और समान

(C) वास्तविक एवं असमान (D) इनमें से कोई नहीं

What will be the nature of roots of $2x^2 - 4x + 3 = 0$?

(A) not real (B) real and equal

(C) real and unequal (D) none of these

10. निम्नलिखित में कौन $x^2 - 3x + 2 = 0$ का एक मूल है ?

(A) 0 (B) – 1

(C) - 2 (D) 2

Which of the following is a root of $x^2 - 3x + 2 = 0$?

(A) 0 (B) – 1

(C) - 2 (D) 2

11. निम्नलिखित में किसका गुणनफल एक परिमेय संख्या है ?

(A) $\sqrt{3} \times \sqrt{5}$ (B) $\sqrt{7} \times \sqrt{9}$

(C) $\sqrt{8} \times \sqrt{2}$ (D) $\sqrt{3} \times \sqrt{6}$

Which of the following is a product of rational number ?

(A) $\sqrt{3} \times \sqrt{5}$ (B) $\sqrt{7} \times \sqrt{9}$

(C) $\sqrt{8} \times \sqrt{2}$ (D) $\sqrt{3} \times \sqrt{6}$

12. निम्नलिखित में कौन 154 का अभाज्य गुणनखण्ड है ?

(A) $2^2 \times 7 \times 11$ (B) $2 \times 7 \times 11^2$

(C) $2 \times 7 \times 11$ (D) $2^3 \times 7 \times 11$

Which of the following is the prime factorization of 154 ?

(A) $2^2 \times 7 \times 11$ (B) $2 \times 7 \times 11^2$

(C) $2 \times 7 \times 11$ (D) $2^3 \times 7 \times 11$

13. निम्नलिखित में कौन एकघातीय समीकरण है ?

CAREERS360

(A) $x + 5 = x + 7$ (B) $(x + 1)^2 = x^2 + 4x + 2$

(C) $x^2 + 2x + 1 = 0$ (D) $x^2 + 5x + 6 = 0$

Which of the following is a linear equation ?

(A) $x + 5 = x + 7$ (B) $(x + 1)^2 = x^2 + 4x + 2$

(C) $x^2 + 2x + 1 = 0$ (D) $x^2 + 5x + 6 = 0$

14. निम्नलिखित में से कौन–सा द्विघात समीकरण है ?

(A) $(x+1)(x-2) = (x-1)(x+5)$ (B) $x^2 - 2x = x^2 + 1$

(C) $2x^2 + 4x + 2 = 0$ (D) $x^2 = x - \frac{1}{X}$

Which of the following is a quadratic equation ?

(A) $(x+1)(x-2) = (x-1)(x+5)$ (B) $x^2 - 2x = x^2 + 1$

(C) $2x^2 + 4x + 2 = 0$ (D) $x^2 = x - \frac{1}{X}$

15. यदि समीकरण $4x^2 - 3Kx + 1 = 0$ के मूल बराबर हो, तो $K =$

(A) $\pm\frac{2}{3}$ (B) $\pm\frac{1}{3}$

(C) $\pm\frac{3}{4}$ (D) $\pm\frac{4}{3}$

If the equation $4x^2 - 3Kx + 1 = 0$ has equal roots then $K =$

(A) $\pm\frac{2}{3}$ (B) $\pm\frac{1}{3}$

(C) $\pm\frac{3}{4}$ (D) $\pm\frac{4}{3}$

16. यदि किसी द्विघात बहुपद के शून्यकों का योगफल 2 एवं गुणनफल –15 है, तो वह द्विघात बहुपद होगा

(A) $x^2 + 2x + 15$ (B) $x^2 + 2x - 15$

(C) $x^2 - 2x + 15$ (D) $x^2 - 2x - 15$

If the sum of the zeros of a quadratic polynomial is 2 and their product is -15 then that quadratic polynomial is

(A) $x^2 + 2x + 15$ (B) $x^2 + 2x - 15$

(C) $x^2 - 2x + 15$ (D) $x^2 - 2x - 15$

17. निम्नलिखित में कौन स0 श्रे0 में नहीं है ?

(A) 12, 16, 20, … (B) 2^2, 5^2, 7^2, …

(C) a, $3a$, $5a$, … (D) 3, 5, 7, …

Which of the following is not in an A.P. ?

(A) 12, 16, 20, … (B) 2^2, 5^2, 7^2, …

(C) a, $3a$, $5a$, … (D) 3, 5, 7, …

18. स0 श्रे0 $\sqrt{2}$, $\sqrt{8}$, $\sqrt{18}$, $\sqrt{32}$, … का सार्व–अंतर है

(A) $\sqrt{3}$ (B) $\sqrt{2}$

(C) 2 (D) 3

The common difference of the A. P. $\sqrt{2}$, $\sqrt{8}$, $\sqrt{18}$, $\sqrt{32}$, … is

(A) $\sqrt{3}$ (B) $\sqrt{2}$

(C) 2 (D) 3

CAREERS360

19. यदि x + 2, 3x और 4x + 1 स0 श्रे0 में है तो x का मान है

(A) 2 (B) 4

(C) 3 (D) 5

If x + 2, 3x and 4x + 1 are in A.P. then the value of x is

(A) 2 (B) 4

(C) 3 (D) 5

20. $\tan 30^0 . \sin 30^0 . \cot 60^0 . \operatorname{cosec} 30^0 =$

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$

(C) $\frac{1}{4}$ (D) 1

21. स0 श्रे0 : 10, 7, 4, ... का 10वाँ पद है

(A) -10 (B) -15

(C) -17 (D) -20

The 10^{th} term of an A.P. : 10, 7, 4, … is

(A) -10 (B) -15

(C) -17 (D) -20

22. स0 श्रे0 : 2, 7, 12, ... का कौन सा पद 47 है ?

(A) 8वाँ (B) 10वाँ

(C) 12वाँ (D) 14वाँ

Which term of the A.P. : 2, 7, 12, … is 47 ?

CAREERS360

(A) 8^{th} | (B) 10^{th}

(C) 12^{th} | (D) 14^{th}

23. प्रथम 10 विषम प्राकृत संख्याओं का योगफल है

(A) 50 | (B) 100

(C) 150 | (D) 200

The sum of first 10 odd natural numbers is

(A) 50 | (B) 100

(C) 150 | (D) 200

24. यदि किसी स0 श्रे0 का nवाँ पद $t_n = 2n + 5$ तो $t_4 =$

(A) 9 | (B) 11

(C) 13 | (D) 15

If the n^{th} term of an A.P. be $t_n = 2n + 5$ then $t_4 =$

(A) 9 | (B) 11

(C) 13 | (D) 15

25. $p(x) = x^5 + 1$ में $g(x) = x + 1$ से भाग देने पर $\frac{p(X)}{g(X)}$ का घात है

(A) 3 | (B) 4

(C) 5 | (D) 2

On dividing $p(x) = x^5 + 1$ by $g(x) = x + 1$ then the degree of $\frac{p(X)}{g(X)}$ is

(A) 3 | (B) 4

CAREERS 360

(C) 5 (D) 2

26. यदि बहुपद p(x) का एक शून्यक –3 हो, तो निम्नलिखित में कौन p(x) का एक गुणनखण्ड होगा ?

(A) x + 3 (b) x - 3

(C) x + $\sqrt{3}$ (D) x - $\sqrt{3}$

If one zero of the polynomial p(x) is -3 then which of the following will be a factor of p(x) ?

(A) x + 3 (b) x - 3

(C) x + $\sqrt{3}$ (D) x - $\sqrt{3}$

27. 2x – 5y = 7 का एक हल है

(A) x = -6, y = 1 (B) x = 3, y = 1

(C) x = -1, y = 1 (D) x = 6, y = 1

One solution of 2x – 5y = 7 is

(A) x = -6, y = 1 (B) x = 3, y = 1

(C) x = -1, y = 1 (D) x = 6, y = 1

28. निम्नलिखित में कौन बिन्दु x = 4 के आलेख पर है ?

(A) (4, 0) (B) (4, 3)

(C) (4, 4) (D) इनमें सभी

Which of the following point lies on the graph of x = 4 ?

(A) (4, 0) (B) (4, 3)

(C) (4, 4) (D) all of these

29. स0 श्रे0 : 2, 6, 10, 14, ... के लिए $a_{20} - a_{10}$ का मान है

(A) 50 (B) 40

(C) 20 (D) 10

The value of $a_{20} - a_{10}$ for A.P. : 2, 6, 10, 14, … is

(A) 50 (B) 40

(C) 20 (D) 10

30. समीकरणों 5x -15y = 8 तथा

$3x - 9y = \frac{24}{5}$ के आलेख ऐसी दो रेखाएँ होगी, जो

(A) संपाती है

(B) समांतर है

(C) परस्पर एक बिन्दु पर प्रतिच्छेद करती है।

(D) इनमें से कोई नहीं

The graph of the equations 5x -15y = 8 and

$3x - 9y = \frac{24}{5}$ are two lines which are

(A) coincident

(B) parallel

(C) intersecting each other at one point

(D) none of these

CAREERS360

31. यदि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात 49 : 81 है, तो इनके संगत भुजाओं का अनुपात है

(A) 9 : 7
(B) 7 : 9
(C) 7 : 8
(D) 9 : 8

If the ratio of areas of two similar triangles is 49 : 81 then the ratio of their corresponding sides is

(A) 9 : 7
(B) 7 : 9
(C) 7 : 8
(D) 9 : 8

32. दो समरूप त्रिभुजों की संगत भुजाएँ 4 : 5 के अनुपात में है इन त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात है

(A) 25 : 16
(B) 8: 25
(C) 16 : 25
(D) 4 : 5

The ratio of corresponding sides of two similar triangles is 4 : 5 then ratio of their areas is

(A) 25 : 16
(B) 8: 25
(C) 16 : 25
(D) 4 : 5

33. एक समचतुर्भुज के विकर्ण 24 सेमी और 32 सेमी है। इसकी प्रत्येक भुजा निम्नलिखित में किसके बराबर है

(A) 10 सेमी
(B) 20 सेमी
(C) 30 सेमी
(D) 35 सेमी

CAREERS360

The diagonals of a rhombus are 24 cm and 32 cm. its each side is equal to which of the following ?

(A) 10 cm (B) 20 cm

(C) 30 cm (D) 35 cm

34. $\tan^2 30^0 + \cot^2 60^0$ =

(A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{2}{3}$

(C) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

35. ΔABC तथा ΔDEF में $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF}$ ये दोनों त्रिभुज समरूप होंगे, यदि

(A) ∠A = ∠D (B) ∠B = ∠E

(C) ∠C = ∠D (D) ∠B = ∠F

If $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF}$ in ΔABC and ΔDEF both of these triangles will be similar if

(A) ∠A = ∠D (B) ∠B = ∠E

(C) ∠C = ∠D (D) ∠B = ∠F

36. यदि ΔABC~ΔPQR और क्षे0 ΔABC : क्षे0 ΔPQR = 121 : 169 तो BC : QR का मान है

(A) 121 : 169 (B) 15 : 19

(C) 11 : 13 (D) 13 : 11

If ΔABC~ΔPQR and ar ΔABC : ar ΔPQR = 121 : 169 then the value of BC : QR is

CAREERS 360

(A) 121 : 169 (B) 15 : 19

(C) 11 : 13 (D) 13 : 11

37. $\sin^2\theta + \cos^2\theta =$

(A) 0 (B) 1

(C) -1 (D) 2

38. यदि $\Delta ABC \sim \Delta PQR$, $\angle B = 47^0$, $\angle R = 83^0$ तो $\angle A =$

(A) 50^0 (B) 60^0

(C) 70^0 (D) 80^0

If $\Delta ABC \sim \Delta PQR$, $\angle B = 47^0$, $\angle R = 83^0$ then $\angle A =$

(A) 50^0 (B) 60^0

(C) 70^0 (D) 80^0

39. $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ और 2AB = PQ तथा BC = 8 सेमी तो QR =

(A) 12 सेमी (B) 14 सेमी

(C)16 सेमी (D) 18 सेमी

$\Delta ABC \sim \Delta PQR$ and 2AB = PQ and BC = 8 cm then QR =

(A) 12 cm (B) 14 cm

(C) 16 cm (D) 18 cm

40. ΔABC में $AD \perp BC$, AD = DC = 8 सेमी, BC = 14 सेमी तो AB का मान है

(A) 15 सेमी (B) 16 सेमी

(C) 10 सेमी (D) 19 सेमी

In ΔABC, $AD \perp BC$, AD = DC = 8 cm, BC = 14 cm then the value of AB is

(A) 15 cm (B) 16 cm

(C) 10 cm (D) 19 cm

41. किसी वृत्त की परिधि उसके व्यास से 9 सेमी अधिक है। वृत्त की त्रिज्या है

(A) 1.1 सेमी (B) 2.1 सेमी

(C) 2.5 सेमी (D) 3.1 सेमी

The circumference of a circle exceeds its diameter by 9 cm. The radius of the circle is

(A) 1.1 cm (B) 2.1 cm

(C) 2.5 cm (D) 3.1 cm

42. दो वृत्तों के क्षेत्रफलों का अंतर 100 सेमी^{2} तथा उनकी परिधियों का अंतर 20 सेमी है। उनकी त्रिज्याओं का योग है

(A) 10π सेमी (B) 20π सेमी

(C) 10 सेमी (D) $10\sqrt{2}$ सेमी

The difference of areas of two circles is 100cm^2 and the difference of their perimeters is 20 cm. The sum of their radii is

(A) 10π cm (B) 20π cm

(C) 10 cm (D) $10\sqrt{2}$ cm

CAREERS360

43. यदि बिन्दु (5, P) तथा (2, 0) के बीच की दूरी 5 हो, तो P बराबर है

(A) ± 3 (B) ± 4

(C) ± 5 (D) ± 6

If the distance between the points (5, P) and (2, 0) is 5, then P is equal to

(A) ± 3 (B) ± 4

(C) ± 5 (D) ± 6

44. दो वृत्तों के क्षेत्रफलों का अनुपात 36 : 49 है, उनकी त्रिज्याओं का अनुपात है

(A) 6 : 8 (B) 6 : 7

(C) 7 : 6 (D) 8 : 7

The areas of two circles are in the ratio 36 : 49. The ratio of their radii is

(A) 6 : 8 (B) 6 : 7

(C) 7 : 6 (D) 8 : 7

45. 7 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त के बिन्दु P से 24 सेमी लम्बी स्पर्श रेखा PT खीची जाती है। यदि O वृत्त का केन्द्र है तो OT की लंबाई है

(A) 20 सेमी (B) 25 सेमी

(C) 30 सेमी (D) 35 सेमी

In a circle of radius 7 cm, tangent PT is drawn from a point P such that PT= 24 cm. If O is the centre of the circle, then length of OT is

(A) 20 cm (B) 25 cm

(C) 30 cm (D) 35 cm

46. दो वृत्तों की त्रिज्याओं का अनुपात 2 : 3 है तो उनके क्षेत्रफलों का अनुपात है

(A) 2 : 3 (B) 4 : 9

(C) 3 : 2 (D) 9 : 4

The ratio of the radii of two circles is 2 : 3 then the ratio of their areas is

(A) 2 : 3 (B) 4 : 9

(C) 3 : 2 (D) 9 : 4

47. $\text{Sin}52^0 - \text{Cos}38^0 =$

(A) 0 (B) 1

(C) -1 (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

48. किसी वृत्त के केन्द्र से 13 सेमी दूर स्थित बिन्दु P से खीची गई स्पर्श रेखा की लंबाई 12 सेमी है, तो वृत्त की त्रिज्या है

(A) 6 सेमी (B) 12 सेमी

(C) 5 सेमी (D) 13 सेमी

The length of a tangent from a point P at a distance 13 cm from the centre of a circle is 12 cm, then the radius of the circle is

(A) 6 cm (B) 12 cm

(C) 5 cm (D) 13 cm

CAREERS 360

49. एक घड़ी की मिनट की सूई 14 सेमी लंबी है इसके द्वारा 15 मिनट में रचित क्षेत्रफल है

(A) 144 सेमी^{2} (B) 154 सेमी^{2}

(C) 164 सेमी^{2} (D) 140 सेमी^{2}

The minute needle of a watch is 14 cm long. The area covered by it in 15 minutes is

(A) 144 cm^2 (B) 154 cm^2

(C) 164 cm^2 (D) 140 cm^2

50. $Sec^2 30^0 - tan^2 30^0 =$

(A) 0 (B) 1

(C) -1 (D) 2

51. ΔPQR में QR को S बिन्दु तक बढ़ाया गया है जिससे $\angle PRS = 150^0$ तथा $\angle PQR = 80^0$ तो $\angle QPR$ का मान है

(A) 50^0 (B) 70^0

(C) 80^0 (D) 150^0

In ΔPQR, side QR is extended up to a point S such that $\angle PRS = 150^0$ and $\angle PQR = 80^0$, then the value of $\angle QPR$ is

(A) 50^0 (B) 70^0

(C) 80^0 (D) 150^0

52. r त्रिज्या वाले वृत्त के लिए θ कोण वाले त्रिज्यखण्ड के चाप की लम्बाई है

(A) $\frac{\theta}{360}$ x πr^2

(B) $\frac{\theta}{360}$ x $2\pi r$

(C) $\frac{\theta}{360}$ x πr

(D) $\frac{\theta}{360}$ x $2\pi r^2$

For a circle of radius r the length of an arc of a sector of angle θ is

(A) $\frac{\theta}{360}$ x πr^2

(B) $\frac{\theta}{360}$ x $2\pi r$

(C) $\frac{\theta}{360}$ x πr

(D) $\frac{\theta}{360}$ x $2\pi r^2$

53. यदि A = 45^0 तो sinA + cosA + tanA का मान है

(A) $\sqrt{2}$

(B) $\sqrt{2}$ + 1

(C) $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}}$

(D) 2 + $\sqrt{2}$

If A = 45^0 then the value of sinA + cosA + tanA is

(A) $\sqrt{2}$

(B) $\sqrt{2}$ + 1

(C) $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}}$

(D) 2 + $\sqrt{2}$

54. यदि किसी वृत्त की त्रिज्या दुगुना कर दिया जाए तो नए वृत्त और पुराने वृत्त के क्षेत्रफलों का अनुपात है

(A) 1 : 2

(B) 1 : 4

(C) 4 : 1

(D) 2 : 1

If the radius of a circle is doubled then the ratio of the areas of the new circle and the old circle is

(A) 1 : 2

(B) 1 : 4

CAREERS360

(C) 4 : 1 (D) 2 : 1

55. दो वृत्तों की परिधियों का अनुपात 2 : 3 है तो उनके क्षेत्रफलों का अनुपात है

(A) 4 : 9 (B) 2 : 3

(C) 3 : 2 (D) 9 : 4

The circumferences of two circles are in the ratio 2 : 3 then the ratio of their areas is

(A) 4 : 9 (B) 2 : 3

(C) 3 : 2 (D) 9 : 4

56. $9\sec^2 A - 9\tan^2 A =$

(A) 3 (B) 9

(C) $\frac{1}{9}$ (D) 0

57. यदि एक वृत्त की परिधि 2π से बढ़कर 8π हो जाता है तो इसका नया क्षेत्रफल होगा

(A) चार गुना (B) आठ गुना

(C) सोलह गुना (D) इनमें से कोई नहीं

If the circumference of a circle increases from 2π to 8π then its new area will be

(A) four times (B) eight times

(C) sixteen times (D) none of these

58. किसी त्रिभुज के शीर्ष बिन्दुओं के निर्देशांक (4, 7) (0, 5) और (5, 3) है। इसके केन्द्रक के निर्देशांक है

(A) (3, 4) (B) (3, 5)

(C) (5, 3) (D) (4, 7)

The co-ordinates of the vertices of a triangle are (4, 7) (0, 5) and (5, 3). The co-ordinates of its centroid are

(A) (3, 4) (B) (3, 5)

(C) (5, 3) (D) (4, 7)

59. बिन्दु (–1, –2) किस पाद में स्थित है ?

(A) प्रथम (B) द्वितीय

(C) तृतीय (D) चतुर्थ

In which quadrant is the point (-1, -2) situated ?

(A) first (B) second

(C) third (D) fourth

60. यदि किसी रेखाखण्ड के एक छोर के निर्देशांक (4, –5) और मध्य बिन्दु (0, 0) हो, तो दूसरे छोर के निर्देशांक है .

(A) (-4, -5) (B) (-4, 5)

(C) (4, 5) (D) (5, 4)

If the co-ordinates of one end of a line segment are (4, -5) and its middle point is (0, 0) then the co-ordinates of the other end are

(A) (-4, -5) (B) (-4, 5)

(C) (4, 5) (D) (5, 4)

61. यदि A = 30^0 तथा B = 60^0 तो sinA.cosB + cosA.sinB का मान है

(A) - 1 (B) 1

(C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (D) $\frac{1}{2}$

If A = 30^0 and B = 60^0 then the value of sinA.cosB + cosA.sinB is

(A) - 1 (B) 1

(C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (D) $\frac{1}{2}$

62. यदि O(0,0) मूल बिन्दु हो और बिन्दु P के निर्देशांक (–3, –4) हो तो दूरी OP है

(A) 3 इकाइयाँ (B) 4 इकाइयाँ

(C) 5 इकाइयाँ (D) 2 इकाइयाँ

If O(0,0) be the origin and the co-ordinates of point P be (-3, -4) then the distance OP is

(A) 3 units (B) 4 units

(C) 5 units (D) 2 units

63. x–अक्ष पर किसी बिन्दु के निर्देशांक का रूप होता है

(A) (x, o) (B) (o, x)

(C) (o, y) (D) इनमें से कोई नहीं

A point on x-axis has co-ordinates of the form

(A) (x, o) (B) (o, x)

(C) (o, y) (D) none of these

64. बिन्दु ($10\sin 60^0$, 0) और (0, $10\sin 30^0$) के बीच की दूरी है

(A) 6 इकाइयाँ (B) 8 इकाइयाँ

(C) 10 इकाइयाँ (D) 12 इकाइयाँ

The distance between the points ($10\sin 60^0$, 0) and (0, $10\sin 30^0$) is

(A) 6 units (B) 8 units

(C) 10 units (D) 12 units

65. यदि बिन्दुएँ (0, 0), (1, 2) तथा (x, y) संरेख है, तो

(A) x = y (B) 2x = y

(C) x = 2y (D) 2x = -y

If the points (0, 0), (1, 2) and (x, y) are collinear then

(A) x = y (B) 2x = y

(C) x = 2y (D) 2x = -y

66. A(0, 1), B(0, 5) तथा C(3, 4) से बने त्रिभुज का क्षेत्रफल है

(A) 16 वर्ग इकाई (B) 8 वर्ग इकाई

(C) 6 वर्ग इकाई (D) 4 वर्ग इकाई

The area of the triangle formed by A(0, 1), B(0, 5) and C(3, 4) is

(A) 16 sq unit (B) 8 sq unit

(C)6 sq unit (D) 4 sq unit

CAREERS 360

67. निम्नलिखित में किसमें दोनों विकर्ण बराबर होते हैं ?

(A) समचतुर्भुज (B) समांतर चतुर्भुज

(C) आयत (D) इनमें से कोई नहीं

In which of the following both the diagonals are equal ?

(A) rhombus (B) parallelogram

(C) rectangle (D) none of these

68. $2x + 4y = 10, 3x + 6y = 12$ द्वारा निरूपित रेखाएँ कैसी होगी ?

(A) प्रतिच्छेदी (B) संपाती

(D) समांतर (D) इनमें से कोई नहीं

The lines represented by $2x + 4y = 10, 3x + 6y = 12$ are of which type?

(A) intersecting (B) coincident

(C) parallel (D) none of these

69. यदि किसी घन के एक विकर्ण की लंबाई $8\sqrt{3}$ सेमी है, तो इसका प्रत्येक किनारा है

(A) $8\sqrt{3}$ सेमी (B) 8 सेमी

(C) $4\sqrt{3}$ सेमी (D) $\sqrt{3}$ सेमी

If the length of a diagonal of a cube is $8\sqrt{3}$ cm then its each edge is

(A) $8\sqrt{3}$ cm (B) 8 cm

(C) $4\sqrt{3}$ cm (D) $\sqrt{3}$ cm

70. एक घन का पृष्ठ–क्षेत्रफल 96 सेमी^{2} है तो इसका प्रत्येक किनारा है

(A) 4 सेमी (B) 5 सेमी

(C) 6 सेमी (D) 16 सेमी

The surface area of a cube is 96cm^2 then its each edge is

(A) 4 cm (B) 5 cm

(C) 6 cm (D) 16 cm

71. गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल होता है

(A) $2\pi r^2$ (B) $3\pi r^2$

(C) $4\pi r^2$ (D) πr^2

The surface area of a sphere is

(A) $2\pi r^2$ (B) $3\pi r^2$

(C) $4\pi r^2$ (D) πr^2

72. दो अर्धगोले के आयतनों का अनुपात 27 : 64 है तो उनके वक्र पृष्ठ के क्षेत्रफलों का अनुपात है

(A) 2 : 3 (B) 9 : 16

(C) 16 : 9 (D) 3 : 2

The ratio of volumes of two hemisphere is 27 : 64 then the ratio of their curved surface areas is

(A) 2 : 3 (B) 9 : 16

(C) 16 : 9 (D) 3 : 2

CAREERS360

73. दो बेलनों की त्रिज्याओं का अनुपात 3 : 2 और उनकी ऊँचाइयों का अनुपात 5 : 7 है, तो उनके आयतनों का अनुपात है

(A) 28 : 45 (B) 45 : 28

(C) 15 : 14 (D) 14 : 15

The radii of two cylinders are in the ratio 3 : 2 and their heights are in the ratio 5 : 7 then the ratio of their volumes is

(A) 28 : 45 (B) 45 : 28

(C) 15 : 14 (D) 14 : 15

74. $\sin^2\theta(1 + \cot^2\theta) =$

(A) $\cos^2\theta$ (B) $\sec^2\theta$

(C)1 (D) 0

75. यदि किसी शंकु में ऊँचाई h = 12 मी0 और त्रिज्या r = 5 मी0 हो तो तिर्यक ऊँचाई l का मान है

(A) 11 मी0 (B) 12 मी0

(C) 13 मी0 (D) 14 मी0

If in any cone height h = 12 m and radius r = 5 m then the value of slant height l is

(A) 11 m (B) 12 m

(C) 13 m (D) 14 m

76. किसी लंबवृत्तीय बेलन के आधार का क्षेत्रफल यदि πa^2 सेमी^{2} हो और ऊँचाई b सेमी हो, तो उसके वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल है

(A) $2\pi a^2$ सेमी^{2}
(B) $2\pi a$b सेमी^{2}
(C) $2\pi a^2$b सेमी^{2}
(D) इनमें से कोई नहीं

If the area of a base of a right circular cylinder be πa^2 cm^2 and height is b cm then the area of its curved surface is

(A) $2\pi a^2$ cm^2
(B) $2\pi a$b cm^2
(C) $2\pi a^2$b cm^2
(D) none of these

77. यदि $x$tan45^0 x cos60^0 = sin60^0 x cot60^0 तो x बराबर है

(A) $\sqrt{3}$
(B) $\frac{1}{2}$
(C) 1
(D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

If $x$tan45^0 x cos60^0 = sin60^0 x cot60^0 then x is equal to

(A) $\sqrt{3}$
(B) $\frac{1}{2}$
(C) 1
(D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

78. यदि cot3x = sin45^0.cos45^0 + cos60^0 तो x का मान है

(A) 30^0
(B) 45^0
(C) 15^0
(D) 20^0

If cot3x = sin45^0.cos45^0 + cos60^0 then the value of x is

(A) 30^0
(B) 45^0

(C) 15^0 (D) 20^0

79. यदि $\cos\theta + \sec\theta = 4$ तो $\cos^2\theta + \sec^2\theta$ का मान है

(A) 12 (B) 13

(C) 14 (D) 16

If $\cos\theta + \sec\theta = 4$ then the value of $\cos^2\theta + \sec^2\theta$ is

(A) 12 (B) 13

(C) 14 (D) 16

80. यदि secA + tanA = $2a$ और secA – tanA = b तो ab का मान है

(A) 1 (B) -1

(C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{4}$

If secA + tanA = $2a$ and secA – tanA = b then the value of ab is

(A) 1 (B) -1

(C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{4}$

81. $\sec 60^0$ =

(A) 1 (B) 2

(C) $\frac{1}{2}$ (D) 0

82. यदि $A + B = 90^0$ तो cotA बराबर है

(A) sinB (B) cosB

(C) tanB (D) secB

CAREERS 360

If A + B = 90^0 then cotA is equal to

(A) sinB (B) cosB

(C) tanB (D) secB

83. यदि $\cos\theta = \frac{12}{13}$ तो cosecθ बराबर है

(A) $\frac{5}{13}$ (B) $\frac{13}{5}$

(C) $\frac{13}{12}$ (D) $\frac{5}{12}$

If $\cos\theta = \frac{12}{13}$ then cosecθ is equal to

(A) $\frac{5}{13}$ (B) $\frac{13}{5}$

(C) $\frac{13}{12}$ (D) $\frac{5}{12}$

84. यदि $4\tan\theta = 3$ तो $\cos^2\theta + \sin^2\theta$ का मान है

(A) -1 (B) 1

(C) 2 (D) $\frac{1}{2}$

If $4\tan\theta = 3$ then the value of $\cos^2\theta + \sin^2\theta$ is

(A) -1 (B) 1

(C) 2 (D) $\frac{1}{2}$

85. $\cot^2\theta(\sec\theta - 1)(\sec\theta + 1) = x$ तो x का मान है

(A) -1 (B) 1

(C) 2 (D) -2

$\cot^2\theta(\sec\theta - 1)(\sec\theta + 1) = x$ then the value of x is

(A) -1 (B) 1

(C) 2 (D) -2

86. किसी मीनार की ऊँचाई 35 मी0 है। जब सूर्य का उन्नयन कोण 45^0 हो, तो मीनार की छाया की लंबाई जमीन पर क्या होगा ?

(A) 30 मी0 (B) $35\sqrt{3}$ मी0

(C) 35 मी0 (D) $30\sqrt{3}$ मी0

The height of a tower is 35 m. when the angle of elevation of the sun is 45^0, what will be the length of the tower's shadow on the ground ?

(A) 30 m (B) $35\sqrt{3}$ m

(C) 35 m (D) $30\sqrt{3}$ m

87. यदि किसी उर्ध्वाधर स्तंभ की ऊँचाई जमीन पर उस स्तंभ की छाया की लंबाई की $\frac{1}{\sqrt{3}}$ गुनी है तो सूर्य का उन्नयन कोण होगा

(A) 30^0 (B) 45^0

(C) 60^0 (D) 75^0

If the height of a vertical pole is $\frac{1}{\sqrt{3}}$ times the length of its shadow on the ground then the angle of elevation of the sun is

(A) 30^0 (B) 45^0

(C) 60^0 (D) 75^0

CAREERS360

88. (cosecθ – sinθ) (secθ – cosθ) (tanθ + cotθ) =

(A) 0 (B) 1

(C) -1 (D) 2

89. $\frac{2sin\quad^0}{cos52^0}$ का मान है

(A) 1 (B) -1

(C) 2 (D) -2

The value of $\frac{2sin38^0}{cos52^0}$ is

(A) 1 (B) -1

(C) 2 (D) -2

90. यदि sin50^0 + cos40^0 = 2sinA तो A का मान है

(A) 40^0 (B) 50^0

(C) 90^0 (D) 30^0

If sin50^0 + cos40^0 = 2sinA then the value of A is

(A) 40^0 (B) 50^0

(C) 90^0 (D) 30^0

91. यदि $2\theta = \frac{\pi}{2}$ तो secθ का मान होगा

(A) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (B) $\sqrt{2}$

(C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (D) $\frac{1}{2}$

CAREERS360

If $2\theta = \frac{\pi}{2}$ then the value of secθ will be

(A) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (B) $\sqrt{2}$

(C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (D) $\frac{1}{2}$

92. $\frac{sin^2 23^0 + sin^2 67^0}{cos^2 13^0 + cos^2 77^0} + sin^2 59^0 + \cos 59^0 . \sin 31^0 =$

(A) 3 (B) 2

(C) 1 (D) 0

93. एक वर्ष में एक महीना यदृच्छया चुना जाता है। इसके अप्रैल या जून होने की प्रायिकता

(A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{6}$

(C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{3}{4}$

A month is selected at random in a year. The probability of it being April or June is

(A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{6}$

(C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{3}{4}$

94. एक पासे की फेंक में संख्या 4 या 5 आने की प्रायिकता है

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{6}$

(C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{2}{3}$

The probability of getting a number 4 or 5 in throwing a die is

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{6}$

(C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{2}{3}$

95. एक पासे को फेंकने पर अंक 6 नहीं आने की प्रायिकता है

(A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{5}{6}$

(C) $\frac{1}{2}$ (D) इनमें से कोई नहीं

In throwing a die, the probability of not getting 6 is

(A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{5}{6}$

(C) $\frac{1}{2}$ (D) none of these

96. चार सिक्कों की उछाल में संभव परिणामों की संख्या है

(A) 4 (B) 2^4

(C) 4^3 (D) इनमें से कोई नहीं

The number of possible outcomes in tossing four coins is

(A) 4 (B) 2^4

(C) 4^3 (D) none of these

97. एक पासे की एक फेक में 3 और 6 के बीच का अंक प्राप्त होने की प्रायिकता है

(A) 0 (B) $\frac{1}{3}$

(C) $\frac{1}{2}$ (D) 1

The probability of getting a digit between 3 and 6 in throwing a die once is

(A) 0 (B) $\frac{1}{3}$

(C) $\frac{1}{2}$ (D) 1

98. 4, 5, 6, 7, 7, 5, 4, 5 का बहुलक क्या है ?

(A) 4 (B) 5

(C) 6 (D) 7

What is the mode of 4, 5, 6, 7, 7, 5, 4, 5 ?

(A) 4 (B) 5

(C) 6 (D) 7

99. 18, 13, 17, 12, 16, 19 की माध्यिका है

(A) 15 (B) 16

(C) 16.5 (D) 17

The median of 18, 13, 17, 12, 16, 19 is

(A) 15 (B) 16

(C) 16.5 (D) 17

100. यदि 1, 4, x, 5, y का माध्य 7 है तो x और y में संबंध है

(A) x + y = 15 (B) x + y = 20

(C) x + y = 25 (D) x – y = 25

If the mean of 1, 4, x, 5, y is 7 then the relation between x and y is

CAREERS360

(A) $x + y = 15$ (B) $x + y = 20$

(C) $x + y = 25$ (D) $x - y = 25$

खण्ड–ब / SECTION-B

लघु उत्तरीय प्रश्न / Short Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 30 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं 15 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न के लिए 2 अंक निर्धारित है। 15x2=30

Question Nos. 1 to 30 are Short Answer Type Questions. Answer any 15 questions. Each question carries 2 marks. 15x2=30

1. द्विघात बहुपद $2x^2 - 8x + 6$ के शून्यकों का योग एवं गुणनफल ज्ञात करें। 2

   Find the sum and product of the zeros of the quadratic polynomial $2x^2 - 8x + 6$.

2. द्विघात बहुपद $4x^2 - 3$ के शून्यक ज्ञात करें। 2

   Find the zeros of the quadratic polynomial $4x^2 - 3$.

3. यदि $3x + ay = 1$ और $bx - 2y = 3$ का हल $x = 1, y = 2$ हो तो a और b का मान ज्ञात करें। 2

   If the solution of $3x + ay = 1$ and $bx - 2y = 3$ is $x = 1, y = 2$ then find the values of a and b.

4. $4x^2 + 5x + 2$ को $x + 3$ से भाग दें। 2

Divide $4x^2 + 5x + 2$ by $x + 3$.

5. यूक्लिड विभाजन एल्गोरिद्म का प्रयोग कर 135 और 225 का म0 स0 ज्ञात करें। 2

Using Euclid's division algorithm find the H.C.F. of 135 and 225.

6. द्विघात समीकरण $3y^2 - 2y + \frac{1}{3} = 0$ के विवेचक ज्ञात करें एवं मूलों की प्रकृति बताएं। 2

Find the discriminant of the quadratic equation $3y^2 - 2y + \frac{1}{3} = 0$ and find the nature of roots.

7. 2 + 7 + 12 + ... + 122 का योगफल ज्ञात करें। 2

Find the sum of 2 + 7 + 12 + … + 122.

8. सिद्ध करें कि $\frac{sin^4\theta - cos^4\theta}{sin^2\theta - cos^2\theta} = 1$. 2

Prove that $\frac{sin^4\theta - cos^4\theta}{sin^2\theta - cos^2\theta} = 1$.

9. ΔABC में DEIIBC, AD = 1.5 सेमी, DB = 3 सेमी, AE = 1 सेमी हो तो EC का मान ज्ञात करें। 2

In ΔABC DEIIBC, AD = 1.5 cm, DB = 3 cm, AE = 1 cm then find the value of EC.

10. एक त्रिभुज ABC की भुजा BC पर एक बिन्दु D इस प्रकार स्थित है कि $\angle ADC = \angle BAC$ है, सिद्ध करें कि CA^2 = CB.CD. 2

D is a point on the side BC of a triangle ABC such that ∠ADC = ∠BAC,

Prove that CA^2 = CB.CD.

11. अनुपातों $\frac{a_1}{a_2}, \frac{b_1}{b_2}$ एवं $\frac{c_1}{c_2}$ की तुलना कर ज्ञात करें कि निम्नांकित युग्म समीकरण संगत है या असंगत : 2

x + 2y + 3 = 0, 3x + 6y + 9 = 0.

By comparing the ratios $\frac{a_1}{a_2}, \frac{b_1}{b_2}$ and $\frac{c_1}{c_2}$ find out whether the following pair of equations are consistent or inconsistent :

x +2y + 3 = 0, 3x + 6y + 9 = 0.

12. किसी वृत्त का केन्द्र (2, –3) है और उसके व्यास AB का एक छोर B(1, 4) है तो A के निर्देशांक एवं वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें। 2

The centre of a circle is (2, -3) and one end of its diameter AB is B(1, 4). Find the coordinates of A and the radius of the circle.

13. त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसके शीर्षों के निर्देशांक (3, 4) (–4, 3) और (8, 6) है। 2

Find the area of the triangle, the co-ordianates of whose vertices are (3, 4), (-4, 3) and (8, 6).

14. बिन्दुओं (4, 6) और (2, 4) को मिलानेवाली रेखाखण्ड के मध्य–बिन्दु की दूरी बिन्दु (8,6) से ज्ञात करें। 2

CAREERS 360

Find the distance of the mid-point of the line segment joining the points (4, 6) and (2, 4) from the point (8, 6).

15. 8 सेमी त्रिज्या वाले एक ठोस गोले से 1 सेमी त्रिज्या वाली कितनी ठोस गोलाकार गोलियाँ बनाई जा सकती है ? 2

How many spherical solid bullets each of radius 1 cm can be made from a solid sphere of radius 8 cm ?

16. एक अर्द्धवृत्ताकार खेत की परिमिति निकालें यदि इसका व्यास 24 सेमी हो। 2

Find the perimeter of a semi circular field if its diameter is 24 cm.

17. एक वृत्त की परिधि 30.8 सेमी है, उसका क्षेत्रफल ज्ञात करें। 2

The circumference of a circle is 30.8 cm find its area.

18. सिद्ध करें कि $\frac{\sin \quad 2sin^3\theta}{2cos^3\theta - cos\theta}$ = tanθ. 2

Prove that $\frac{\sin\theta - 2sin^3\theta}{2cos^3\theta - cos\theta}$ = tanθ.

19. सिद्ध करें कि $\frac{cot\theta}{1+tan} = \frac{\cot\theta - 1}{2 - sec^2\theta}$. 2

Prove that $\frac{cot\theta}{1+tan} = \frac{\cot\theta - 1}{2 - sec^2\theta}$.

20. सिद्ध करें कि (1 + sinθ) (1 – sinθ) = $\frac{1}{sec^2\theta}$. 2

Prove that (1 + sinθ) (1 – sinθ) = $\frac{1}{sec^2\theta}$.

21. हल करें 3x + 4y = 10, 2x- 2y = 2. 2

Solve 3x + 4y = 10, 2x- 2y = 2.

CAREERS360

22. y-अक्ष पर एक ऐसा बिन्दु ज्ञात करें जो बिन्दुएँ (2, 3) और (–4, 1) से समदूरस्थ हो। 2

Find a point on the y-axis which is equidistant from the points (2, 3) and (-4, 1).

23. सिद्ध करें कि बिन्दु (2, –2), (–3, 8) और (–1, 4) संरेखीय हैं। 2

Prove that the points (2, -2), (-3, 8) and (-1, 4) are collinear.

24. 8.4 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त की परिधि एवं क्षेत्रफल ज्ञात करें। 2

Find the circumference and area of a circle with radius 8.4 cm.

25. त्रिज्या 4 सेमी वाले एक वृत्त के त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसका केन्द्रीय कोण 30^0 है। 2

Find the area of the sector of a circle with radius 4 cm and of central angle 30^0.

26. ΔPQR की भुजाएँ PR और QR पर क्रमशः बिन्दु S और T बिन्दुएँ इस प्रकार है कि $\angle P = \angle RTS$ सिद्ध करें कि $\Delta RPQ \sim \Delta RTS$. 2

S and T are points on sides PR and QR respectively of ΔPQR such that $\angle P = \angle RTS$ prove that $\Delta RPQ \sim \Delta RTS$.

27. दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल 121 सेमी^{2} और 64 सेमी^{2} है। यदि पहले त्रिभुज की माध्यिका 12.1 सेमी है, तो दूसरे त्रिभुज की संगत माध्यिका ज्ञात करें। 2

The areas of two similar triangle are 121 cm^2 and 64 cm^2. If the median of first triangle is 12.1 cm, find the corresponding median of the other triangle.

28. यदि 30, 35, 20, 15 और x का समान्तर माध्य 24 हो तो x का मान ज्ञात करें। 2

If the arithmetic mean of 30, 35, 20, 15 and x is 24 then find the value of x.

29. दो अंकों की संख्या में दहाई का अंक इकाई के अंक का तिगुना है। यदि उस संख्या में से 54 घटा दें तो उसके अंक बदल जायेगें। इन कथनों के समीकरण लिखें। 2

In a two digit number, the ten's digit is three times of unit's digit. When the number is decreased by 54, the digit are reversed. Write the equations for these statements.

30. समीकरण निकाय $3x - 5y = 4$ एवं $9x - 2y = 7$ को वज्रगुणन विधि से हल करें। 2

Solve the system of equations $3x - 5y = 4$ and $9x - 2y = 7$ by cross multiplication method.

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न / Long Answer Type Questions.

प्रश्न संख्या 31 से 38 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न के लिए 5 अंक निर्धारित है। 4x5=20

Question Nos 31 to 38 are Long Answer Type Questions. Answer any 4 questions. Each question carries 5 marks. 4x5=20

CAREERS360

31. रैखिक समीकरण युग्म x – 4y + 14 = 0 तथा 3x + 2y - 14 = 0 का आलेख खीचें और हल करें। 5

Draw the graphs of the pair of linear equations x – 4y + 14 = 0 and 3x + 2y - 14 = 0 and solve them.

32. आयत ABCD के अंदर स्थित O कोई बिन्दु है तो सिद्ध करें कि 5

$OB^2 + OD^2 = OA^2 + OC^2$.

Inside a rectangle ABCD, O is any point then Prove that

$OB^2 + OD^2 = OA^2 + OC^2$.

33. एक मोटर वोट, जिसकी स्थिर जल में चाल 18 कि0मी0/घंटा है, 24 कि0मी0 धारा के प्रतिकूल जाने में, वही दूरी धारा के अनुकूल लौटने की अपेक्षा 1 घंटा अधिक लेती है। धारा की चाल ज्ञात करें। 5

A motot boat whose speed is 18 km/h in still water takes 1 hour more to go 24 km up stream than to return down stream to the same spot. Find the speed of the stream.

34. एक मीनार के पाद से गुजरने वाली सीधी रेखा पर पाद से क्रमशः a मीटर तथा b मीटर की दूरियों पर स्थित दो बिन्दुओं से मीनार के शिखर के उन्नयन कोण एक दूसरे के पूरक हैं। सिद्ध करें कि मीनार की ऊँचाई $\sqrt{ab}$ मीटर है। 5

The angles of elevation of the top of a tower from two points on the ground at distances a metres and b metres from the base of the tower

and in the same straight line are complementary. Prove that the height of the tower is $\sqrt{ab}$ metres.

35. एक समकोण त्रिभुज ABC अंकित करें जिसमें AB = 8 सेमी, BC = 6 सेमी तथा $\angle$B = 90^0, B से AC पर लंब BD का पाद D है। ΔBCD का परिवृत खीचें। 5

Draw a right angled triangle ABC in which AB = 8cm, BC = 6 cm and $\angle$B = 90^0, D is the foot of perpendicular BD from B on AC. Draw circum circle of ΔBCD.

36. सिद्ध करें कि $\frac{tan\theta}{1-cot} + \frac{cot\theta}{1-tan\theta}$= 1 + sec$\theta$.cosec$\theta$. 5

Prove that $\frac{tan\theta}{1-cot\theta} + \frac{cot\theta}{1-tan\theta}$= 1 + sec$\theta$.cosec$\theta$.

37. निम्नलिखित बटन का बहुलक ज्ञात करें : 5

प्राप्तांक	0—10	10—20	20—30	30—40	40—50	50—60	60—70	70—80
संचयी बारंबारता	25	40	60	75	95	130	195	245

Find the mode of following distribution :

Marks obtained	0—10	10—20	20—30	30—40	40—50	50—60	60—70	70—80
Cumulative frequency	25	40	60	75	95	130	195	245

38. धातु की चादर से बना और ऊपर से खुला एक बर्तन शंकु के एक छिन्नक के आकार का है जिसकी ऊँचाई 16 सेमी है तथा निचले और ऊपरी सिरों की त्रिज्याएँ क्रमशः 8 सेमी और 20 सेमी है रू0 50 प्रति लीटर की दर से इस बर्तन को पूरा भरने वाले दूध का मूल्य ज्ञात करें। ($\pi = 3.14$)

A container opened from the top and made up of a metal sheet is in the form of a frustum of a cone of height 16 cm with radii of its lower and upper ends as 8 cm and 20 cm respectively. Find the cost of the milk which can completely fill the container, at the rate of Rs. 50 per litre. ($\pi = 3.14$)

CAREERS360