

नाम

अनुक्रमांक

अर्द्धवार्षिक परीक्षा, 2024-25

गणित

[BP]

समय : 3 घण्टा]

कक्षा-10

[पूर्णांक : 70

निर्देश— (i) खण्ड 'अ' में 20 अंक के 20 बहुविकल्पीय प्रश्न हैं, जिनके उत्तर O.M.R. शीट पर अंकित करने हैं। खण्ड 'ब' में 50 अंक के वर्णनात्मक प्रश्न हैं।

(ii) प्रत्येक प्रश्न अनिवार्य है। प्रश्नों के अंक उनके सम्मुख अंकित हैं।

खण्ड 'अ' : (बहुविकल्पीय प्रश्न)

- 15, 18 और 24 का ल. स. है— 1
(a) 90 (b) 120 (c) 240 (d) 360 ✓
- धन पूर्णांक $(6a + 5)$ से ठीक पहले आने वाला धन पूर्णांक होगा— 1
(a) $(5a + 4)$ (b) $(6a + 4)$ ✓
(c) $(15a + 5)$ (d) $(5a + 6)$
- अपरिमेय संख्या है— 1
(a) $\frac{22}{7}$ (b) π ✓ (c) 0.69 (d) $\frac{5}{16}$
- यदि द्विघात बहुपद $(k - 1)x^2 + kx + 1$ के शून्यकों में से एक शून्यक -3 है, तो k का मान है— 1
(a) $\frac{4}{3}$ (b) $-\frac{4}{3}$ (c) $\frac{2}{3}$ (d) $-\frac{2}{3}$
- शून्यक -3 और 4 वाला द्विघात बहुपद है— 1
(a) $x^2 - x + 12$ (b) $x^2 + x + 12$
(c) $\frac{x^2}{2} - \frac{x}{2} - 6$ ✓ (d) $2x^2 + 2x - 24$
- $ax^2 + bx + c = 0$ के मूलों का योग होगा— 1
(a) $\frac{a}{b}$ (b) $-\frac{a}{b}$ (c) $\frac{b}{a}$ (d) $-\frac{b}{a}$ ✓

P.T.O.

7. समीकरण $x^2 - x - 1 = 0$ का विविक्तकर है—

- (a) -4 (b) -5 (c) 4 (d) 5 ✓

8. समीकरण $\frac{x}{8} = \frac{8}{x}$ के मूल होंगे—

- (a) 8 (b) -8 (c) ± 8 ✓ (d) 1

9. किसी समान्तर श्रेणी में यदि $d = -4$, $n = 7$ और $a_n = 4$ हैं, तो a का मान है—

- (a) 6 (b) 7 (c) 20 (d) 28 ✓

10. समद्विबाहु त्रिभुज की तीनों भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को मिलाने से बना त्रिभुज होता है—

- (a) समबाहु (b) समकोण
(c) विषमबाहु (d) समद्विबाहु ✓

11. बिन्दु (0, 5) और (-5, 0) के बीच की दूरी है—

- (a) 5 (b) $5\sqrt{2}$ ✓ (c) $2\sqrt{5}$ (d) 10

12. यदि बिन्दु A(1, 2), O(0, 0) और C(a, b) सरेख हैं, तो—

- (a) $a = b$ (b) $a = 2b$ (c) $2a = b$ (d) $a = -b$

13. समीकरण $x^2 - 25 = 0$ का हल है—

- (a) -5 (b) ± 5 ✓ (c) 25 (d) 5

14. दो संख्याओं का योग 8 और अन्तर 2 है, तो संख्याएँ हैं—

- (a) 6, 2 (b) 5, 3 ✓ (c) 7, 1 (d) 4, 4

15. समीकरण $x - y = 2$ एवं $x + y = 2$ का हल है—

- (a) $x = 0, y = 2$ (b) $x = 2, y = 0$ ✓
(c) $x = 4, y = 2$ (d) $x = -2, y = 0$

16. $x + 2 = 7$ का हल है—

- (a) 5 ✓ (b) 7 (c) 2 (d) 9

17. भिन्न $\frac{2}{3}$ बनाने के लिए भिन्न $\frac{2}{7}$ के अंश और हर में जोड़ने वाली संख्या होगी— 1
 (a) 8 ✓ (b) 5 (c) 3 (d) 1
18. द्विघात समीकरण $x^2 - 6x - 16 = 0$ के मूलों का योग है— 1
 (a) -6 (b) 6 ✓ (c) -16 (d) 16
19. समान्तर श्रेणी 2, 7, 12, का 10 वाँ पद है— 1
 (a) 47 ✓ (b) 31 (c) 39 (d) 46
20. बिन्दुओं A(5, 2), B(4, 7) और C(7, -4) से बनने वाले Δ का क्षेत्रफल होगा— 1
 (a) -2 (b) 3 (c) 4 (d) -4

खण्ड 'ब' : (वर्णनात्मक प्रश्न)

21. निम्नलिखित सभी खण्ड हल कीजिए— $8 \times 4 = 32$

(क) 2, 5, 8, 11, का 50 वाँ पद ज्ञात कीजिए।

(ख) $x^2 + 6x + 8$ के शून्यक ज्ञात कीजिए।

(ग) हल कीजिए—

$$\sqrt{2}x + \sqrt{3}y = 0, \quad \sqrt{3}x - \sqrt{8}y = 0$$

(घ) समीकरणों को हल कीजिए—

$$\frac{2x}{a} + \frac{y}{b} = 2, \quad \frac{x}{a} - \frac{y}{b} = 4$$

(ङ) समान्तर श्रेणी के 10, 6, 2, के प्रथम 16 पदों का योग बताइए।

(च) ΔABC में रेखा DE, आधार BC के समान्तर है। $AD : AB = 1 : 3$ है। यदि $AC = 4$ हो, तो AE का मान ज्ञात कीजिए।

(छ) बिन्दुओं (-3, 4) और (3, -4) को मिलाने वाले रेखाखण्ड के मध्य बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

(ज) पिता और पुत्र की वर्तमान आयु का अनुपात 5 : 2 है। 10 वर्ष बाद उनकी आयु का अनुपात 2 : 1 हो जाएगा। दोनों की वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।

22. मेवे के 700 ग्राम के एक पैकेट वही लागत 72 रु. है। इसमें कुछ काजू की गिरी और शेष किशमिश है। यदि काजू की गिरी का भाव 96 रु. प्रति किग्रा. हो और किशमिश का भाव 112 रु. प्रति किग्रा. हो, तो ज्ञात कीजिए कि उस पैकेट में दोनों मेवों की तौल अलग-अलग कितनी होगी ?

6

23. हल कीजिए—

6

$$\left(\frac{2x+1}{x-1}\right)^4 - 10\left(\frac{2x+1}{x-1}\right)^2 + 9 = 0$$

24. यदि बहुपद $3x^2 + 11x - 4$ के शून्यक m तथा n हों, तो $\frac{m}{n} + \frac{n}{m}$ का मान ज्ञात कीजिए।

6

