नाम ..... अनुक्रमांक .....

अर्द्ध–वार्षिक परीक्षा, 2026–27
गणित

A/20,000 **कक्षा–9**

समय : 3 घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

निर्देश – (i) प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न–पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं।

(ii) प्रश्न–पत्र दो खण्डों–'अ' तथा 'ब' में विभाजित है।

(iii) खण्ड 'अ' में 20 बहुविकल्पीय प्रश्न हैं जिनके उत्तर ओ.एम.आर. आन्सर सीट पर देने हैं।

(iv) खण्ड 'ब' में 5 प्रश्न वर्णनात्मक हैं, जिनको उत्तर–पुस्तिका पर हल करना है।

(v) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रश्नों के अंक उनके सामने दिए गए हैं।

(vi) प्रत्येक प्रश्न के प्रारम्भ में लिख दिया गया है कि उसके कितने खण्ड हल करने हैं।

खण्ड–अ
(बहुविकल्पीय प्रश्न)

1. यदि $x = 7 + 4\sqrt{3}$ हो तो $\frac{1}{x}$ का मान है– 1

(A) $\frac{1}{7 - 4\sqrt{3}}$ (B) $7 - 4\sqrt{3}$

(C) $\frac{1}{7 + 4\sqrt{3}}$ (D) इनमें से कोई नहीं

UPBoardHub

2. $3\sqrt{3} + \sqrt{3}$ का मान है– 1

(A) $4\sqrt{3}$ (B) $3\sqrt{4}$ (C) $3\sqrt{6}$ (D) 9

3. संख्या $1.999\ldots\ldots\ldots\ldots$ का $\frac{p}{q}$ के रूप में मान है– 1

(A) $\frac{1999}{1000}$ (B) $\frac{19}{20}$ (C) 2 (D) $\frac{1}{9}$

4. $(\sqrt{11} - \sqrt{7})(\sqrt{11} + \sqrt{7})$ का मान है– 1

(A) 11 (B) 7 (C) 4 (D) 18

5. बहुपद $p(x) = 5x - 4x^2 + 1$ है तो $p(1)$ का मान है– 1

(A) 10 (B) 2 (C) 9 (D) 4

6. यदि $x + 1$ बहुपद $2x^2 + kx$ का एक गुणनखण्ड है तो k का मान है– 1

(A) -3 (B) 4 (C) 2 (D) -2

7. बिन्दु $(3, 4)$ की Y–अक्ष से दूरी है– 1

(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 7

8. मूल बिन्दु के निर्देशांक होते हैं– 1

(A) $(0, 0)$ (B) $(a, 0)$ (C) $(0, a)$ (D) (a, a)

9. बिन्दु $(-3, -7)$ कौन से चतुर्थांश में है– 1

(A) प्रथम (B) द्वितीय (C) तृतीय (D) चतुर्थ

10. Y–अक्ष पर स्थित बिन्दु के निर्देशांक हैं– 1

(A) $(a, 0)$ (B) $(0, a)$ (C) (a, b) (D) (a, a)

11. यदि $x = 2, y = 1$ समीकरण $2x + 3y = k$ का एक हल है तो k का मान है– 1

(A) 8 (B) 7 (C) 6 (D) 5

12. यूक्लिड किस देश का निवासी था ? 1

(A) बेबीलोनिया (B) भारत (C) यूनान (D) मिस्र

13. निम्नलिखित में से मौलिक संकल्पना नहीं है– 1

(A) बिन्दु (B) कोण (C) रेखा (D) तल

14. $70°$ का सम्पूरक कोण है– 1

(A) $20°$ (B) $110°$ (C) $200°$ (D) $290°$

15. त्रिभुज के तीनों अन्तः कोणों का योग होता है– 1

(A) $100°$ (B) $200°$ (C) $180°$ (D) $360°$

16. यदि $\triangle$ABC में AB $=$ BC तथा $\angle$B $= 80°$ है तो $\angle$A का मान है– 1

(A) $80°$ (B) $40°$ (C) $50°$ (D) $100°$

17. जब दो आकृतियों के आकार तथा आमाप दोनों समान हैं तो वे होंगी– 1

(A) समरूप (B) सर्वांगसम
(C) कभी समरूप कभी सर्वांगसम (D) इनमें से कोई नहीं

18. एक चतुर्भुज के तीन कोण $75°$, $90°$, $75°$ हैं तो चौथा कोण है– 1

(A) $90°$ (B) $95°$ (C) $105°$ (D) $120°$

19. निम्नलिखित में से किसके विकर्ण बराबर होते हैं ? 1

(A) समचतुर्भुज (B) आयत
(C) समलम्ब चतुर्भुज (D) समान्तर चतुर्भुज

20. समान्तर चतुर्भुज के सम्मुख कोण होते हैं ? 1

(A) बराबर (B) असमान
(C) समकोण (D) इनमें से कोई नहीं

खण्ड 'ब' (वर्णनात्मक प्रश्न)

1. किन्हीं छः खण्डों को हल कीजिए–

क) क्या शून्य एक परिमेय संख्या है ? क्या आप इसे $\frac{p}{q}$ के रूप में लिख सकते हैं जहाँ p तथा q पूर्णांक हैं तथा $q \neq 0$ है। 2

ख) $(256)^{\frac{5}{4}}$ का मान ज्ञात कीजिए। 2

ग) गुणनखण्ड कीजिए– 2
$2x^2 + 7x + 3$

घ) यदि $(2x + 3, y - 4) = (7, 5)$ है तो x तथा y के मान ज्ञात कीजिए। 2

ङ) यदि बिन्दु $(3, 4)$ समीकरण $3y = ax + 7$ के आलेख पर स्थित है तो a का मान ज्ञात कीजिए। 2

च) चित्र में OR रेखा PQ पर खड़ी है तो x का मान ज्ञात कीजिए। 2

छ) सिद्ध कीजिए कि समबाहु त्रिभुज का प्रत्येक कोण 60° होता है। 2

2. किन्हीं पाँच खण्डों को हल कीजिए–

क) $\frac{1}{3}$ तथा $\frac{1}{4}$ के बीच चार परिमेय संख्याएँ ज्ञात कीजिए। 4

ख) गुणनखण्ड कीजिए– 4

(i) $8x^3 - 27y^3$ (ii) $x^2 - \frac{y^2}{100}$

ग) समीकरण $x + 2y = 6$ के चार हल ज्ञात कीजिए। 4

घ) यदि $\angle$POR तथा $\angle$QOR रैखिक युग्म बनाते हैं तथा $a - b = 80^\circ$ है तो a तथा b के मान ज्ञात कीजिए। 4

ङ) चित्र में दर्शाइए कि AB $\parallel$ EF है– 4

च) सिद्ध कीजिए कि समचतुर्भुज के विकर्ण परस्पर लम्ब होते हैं ? 4

3. किसी एक खण्ड को हल कीजिए–

क) निम्नलिखित संख्याओं को $\frac{p}{q}$ के रूप में बदलिये– $2+2+2 = 6$

(i) $0.\overline{6}$ (ii) $0.4\overline{7}$ (iii) $0.2\overline{35}$

ख) यदि एक त्रिभुज की तीनों भुजाएँ दूसरे त्रिभुज की संगत तीनों भुजाओं के बराबर है तो सिद्ध कीजिए कि दोनों त्रिभुज सर्वांगसम होते हैं ? 6

4. किसी एक खण्ड को हल कीजिए–

क) सत्यापित कीजिए– 6

$$x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = \frac{1}{2}(x + y + z)[(x - y)^2 + (y - z)^2 + (z - x)^2]$$

ख) संलग्न चित्र में $m \parallel n$ तथा तिर्यक रेखा t इन्हें काटती है यदि $\angle 1 : \angle 2 = 3 : 2$ है तो $\angle 1$ से $\angle 8$ तक सभी कोण ज्ञात कीजिए– 6

5. किसी एक खण्ड को हल कीजिए–

क) शेषफल प्रमेय द्वारा गुणनखण्ड कीजिए– 6

$x^3 - 23x^2 + 142x - 120$

ख) दो समान्तर रेखाओं l तथा m को एक तिर्यक रेखा t प्रतिच्छेदित करती है तो दर्शाइए कि अन्तः कोणों के समद्विभाजकों से बना चतुर्भुज एक आयत होता है ? 6