नाम ..... अनुक्रमांक .....

वार्षिक परीक्षा, 2024
गणित
कक्षा—9

समय : 3 घण्टा 15 मिनट] अ–IX—गणित

[पूर्णांक : 70

निर्देश—(i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रश्नों के अंक उनके सामने दिये गये हैं।

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

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

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

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

(vi) प्रारम्भ के 15 मिनट प्रश्न–पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं।

खण्ड—(अ) बहुविकल्पीय प्रश्न

1. निम्नलिखित में अपरिमेय संख्या है— 1

(A) $\sqrt{36}$ (B) $\sqrt{81}$ (C) $\sqrt{75}$ (D) $\sqrt{64}$

2. $(256)^{5/4}$ का मान है— 1

(A) 1024 (B) 512 (C) 2048 (D) 128

3. 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

UPBoardHub

4. $x^2 - 5x - 6$ के गुणनखण्ड हैं—— 1

(A) $(x-6)(x-1)$ (B) $(x-6)(x+1)$

(C) $(x+6)(x-1)$ (D) $(x-6)$

5. मूल बिन्दु के निर्देशांक हैं—— 1

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

6. बिन्दु $(-3,5)$ स्थित है—— 1

(A) प्रथम चतुर्थांश (B) द्वितीय चतुर्थांश

(C) तृतीय चतुर्थांश (D) चतुर्थ चतुर्थांश

7. यदि $x = 5, y = 2$ निम्नलिखित रैखिक समीकरण का हल हैं—— 1

(A) $x + 2y = 7$ (B) $5x + 2y = 7$

(C) $x + y = 7$ (D) $5x + y = 7$

8. यदि $x = 3, y = -2$ रेखा $2x + 5y = k$ का एक हल है तो k का मान है—— 1

(A) 16 (B) 6 (C) 4 (D) -4

9. थेल्स किस देश का निवासी था—— 1

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

10. किसी त्रिभुज शीर्ष से सम्मुख भुजा के मध्य बिन्दु से मिलाने वाली रेखा कहलाती है—— 1

(A) शीर्षलम्ब (B) माध्यिका

(C) कर्ण (D) इनमें से कोई नहीं

11. $\triangle$ABC के कोण $2 : 3 : 4$ के अनुपात में हैं तो सबसे बड़ा कोण हैं—— 1

(A) 40° (B) 60° (C) 80° (D) 120°

UPBoardHub

12. $\triangle$ABC में AB = BC तथा $\angle$B = 80° है तो $\angle$A का मान हैं—— 1

(A) 80° (B) 40° (C) 50° (D) 100°

13. $\triangle$ABC तथा $\triangle$DEF में AB = FD तथा $\angle$A = $\angle$D है। दोनों त्रिभुज SAS अभिगृहीत से सर्वांगसम होंगे यदि—— 1

(A) BC = EF (B) AC = DE (C) AC = EF (D) BC = DE

14. आयत में विकर्णों की लम्बाई होती है—— 1

(A) असमान (B) समान

(C) बड़ी (D) इनमें से कोई नहीं

15. समान्तर चतुर्भुज में सम्मुख कोण होते हैं—— 1

(A) बराबर (B) सम्पूरक

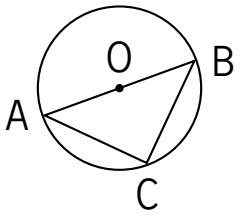
(C) पूरक (D) इनमें से कोई नहीं

16. अर्द्धवृत्त में बना कोण होता है—— 1

(A) न्यूनकोण (B) समकोण

(C) अधिक कोण (D) इनमें से कोई नहीं

17. चित्र में $\angle$ABC = 20° है तो $\angle$ADC का मान है—— 1



(A) 40° (B) 20° (C) 60° (D) 10°

18. घन का पृष्ठीय क्षेत्रफल होता है—— 1

(A) $4a^2$ (B) $6a^2$ (C) $12a$ (D) इनमें से कोई नह

UPBoardHub

19. घनाभ की कोर क्रमशः 4 सेमी, 5 सेमी तथा 8 सेमी हैं। घनाभ का सम्पूर्ण पृष्ठ है—— 1

(A) 212 सेमी^{2} (B) 180 सेमी^{2} (C) 184 सेमी^{2} (D) 15

20. $15, 14, 19, 20, 14, 15, 16, 14, 15, 18, 14, 19, 15, 17, 15$ का बहुलक है—— 1

(A) 14 (B) 15 (C) 16 (D) 17

खण्ड——(ब) वर्णनात्मक प्रश्न

1. सभी खण्ड कीजिए——

(क) निम्नलिखित को $\frac{p}{q}$ के रूप में बदलिए। 2

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

(ख) यदि बहुपद $x^3 + 5x^2 - kx - 12$ को $(x + 1)$ से भाग दिया तो पूर्णतया विभाजित हो जाता है तो k का मान ज्ञात कीजिए। 2

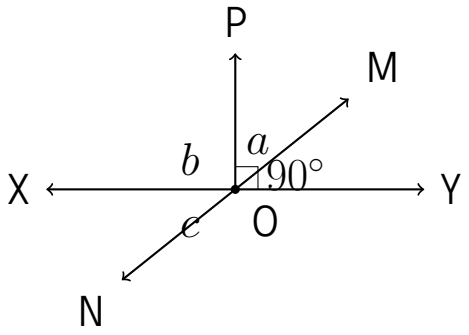
(ग) सर्वसमिका के प्रयोग से मान बताइए? 2

(i) 102×103 (ii) 104×96

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

(ङ) रैखिक समीकरण $3x - y = 6$ का आलेख खींचिए। 2

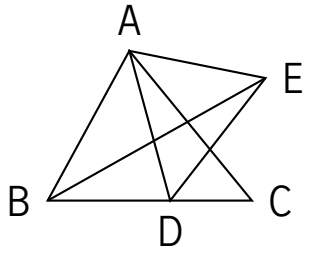
(च) रेखा XY तथा MN परस्पर O बिन्दु पर काटती हैं तथा $\angle$POY $= 90^\circ$ तथा $a : b = 2 : 3$ है तो c का मान ज्ञात कीजिए। 2



2. किन्हीं पाँच खण्डों को हल कीजिए—

(क) सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज के तीनों कोणों का योग $180°$ होता है? 4

(ख) संलग्न चित्र में AC = AE तथा AB = AD और $\angle$BAD = $\angle$EAC है, तो सिद्ध कीजिए कि BC = DE है। 4



(ग) सिद्ध कीजिए कि वर्ग के विकर्ण परस्पर समकोण पर समद्विभाजित होते हैं तथा बराबर लम्बाई के होते हैं। 4

(घ) सिद्ध कीजिए कि एक ही वृत्तखण्ड में बने कोण बराबर होते हैं। 4

(ङ) यदि $a + b + c = 0$ है तो सिद्ध कीजिए कि 4

$$\frac{a^2}{bc} + \frac{b^2}{ca} + \frac{c^2}{ab} = 3$$

UPBoardHub

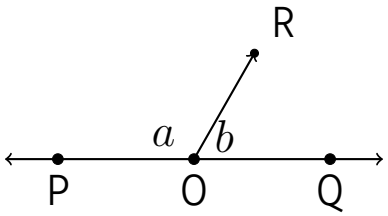
(च) एक शंकु की ऊँचाई 15 सेमी है यदि उसका आयतन 1570 सेमी^{3} है तो आधार की त्रिज्या ज्ञात कीजिए जबकि $\pi = 3.14$ है। 4

3. निम्नलिखित आँकड़ों का माध्य 20.2 है तो p का मान ज्ञात कीजिए— 6

x_i	10	15	20	25	30
f_i	6	8	p	10	6

अथवा

POQ एक सरल रेखा है तथा $3a - b = 80°$ है a तथा b के मान ज्ञात कीजिए। 6



4. यदि $a + b + c = 5$ तथा $ab + bc + ca = 10$ तो सिद्ध कीजिए कि 6

$$a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = -25$$

अथवा

एक समलम्ब चतुर्भुज के आकार के खेत की समान्तर भुजाएँ 25 मीटर तथा 10 मीटर की हैं यदि असमान्तर भुजाएँ 14 मीटर तथा 13 मीटर हैं तो खेत का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 6

5. त्रिभुज की किन्हीं दो भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को मिलाने वाला रेखाखण्ड तीसरी भुजा के समान्तर तथा उसका आधा होता है। 6

अथवा

गुणनखण्ड कीजिए—

(i) $6x^2+5x-6$ (ii) $\frac{x^2}{4}-\frac{9y^2}{16}$ (iii) $216x^3+343y^3$