

प्री-बोर्ड परीक्षा:2025

गणित

कक्षा-10

समय : 3 घण्टे 15 मिनट ।

| पूर्णांक : 70

(खण्ड-अ बहुविकल्पीय प्रश्न)

1. दी गई संख्याओं में अभाज्य संख्या होगी-
(a) 10 (b) 12 (c) 13 (d) 9
2. किसी परिमेय संख्या के समतुल्य परिमेय संख्याएँ होगी?
(a) एक (b) दो (c) तीन (d) अनन्त
3. बहुपद $x^2 + 7x + 10$ शून्यक हैं
(a) -2, -5 (b) 2, -5 (c) 2, 5 (d) -2, 5
4. समीकरण $3x + 2y = 6$ तथा $y=0$ का हल होगा
(a) 2, 0 (b) 0, 2 (c) 3, 0 (d) 0, 3
5. बिन्दु (5, 9) की y-अक्ष से दूरी है
(a) 14 मात्रक (b) 9 मात्रक (c) 5 मात्रक (d) $\sqrt{106}$ मात्रक
6. $\cos A = \frac{\sqrt{3}}{2}$ हो, तो $\tan 2A$ का मान होगा-
(a) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (b) $\sqrt{2}$ (c) $\sqrt{3}$ (d) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
7. समीकरण $3x^2 = 2x + \frac{1}{3} - 0$ का विविक्तकर होगा-
(a) 3 (b) 2 (c) 1 (d) 0
8. यदि द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूल समान हैं तो c का मान है-
(a) $\frac{a^2}{4b}$ (b) $\frac{a^2}{b}$ (c) $\frac{a^2}{a}$ (d) $\frac{b^2}{4a}$
9. संख्याओं 1 से 100 तक में 7 के गुणज की प्रायिकता होगी-
(a) $\frac{13}{100}$ (b) $\frac{14}{100}$ (c) $\frac{15}{100}$ (d) $\frac{10}{100}$

10. दो बिन्दुओं (2,3) और (4, 1) के बीच की दूरी होगी-
- (a) 2 (b) $2\sqrt{3}$ (c) $2\sqrt{2}$ (d) 3
11. एक वृत्त का व्यास 7 सेमी हैं, तो अर्धवृत्त का परिमाप-
- (a) 16 सेमी (b) 7π (c) 18 सेमी (d) 14π सेमी
12. एक वृत्त को दो बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करने वाली रेखा होती है-
- (a) जीवा (b) स्पर्श रेखा (c) छेदक रेखा (d) व्यास
13. एक वृद्ध पर एक बिन्दु से कितनी स्पर्श रेखाएँ खींची जा सकती हैं
- (a) एक (b) दो (c) अनन्त (d) कोई नहीं
14. $9 \sec^2 A - 9 \tan^2 A$ बराबर है-
- (a) 1 (b) 9 (c) 8 (d) 0
15. एक संख्या तथा उसके व्युत्क्रम का योग $\frac{10}{3}$ है संख्या होगी-
- (a) 3 (b) 4 (c) 8 (d) 7
16. किसी निश्चित घटना की प्रायिकता होती है
- (a) 2 (b) 1 (c) 0 (d) $\frac{1}{2}$
17. दो घनों के आयतनों का अनुपात 8:125 है तो उनके वक्र पृष्ठ में अनुपात
- (a) 2:5 (b) 4:25 (c) 25:4 (d) 5:2
18. $\sin 45^\circ$ का माग है-
- (a) $\sqrt{3}$ (b) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (d) 0
19. संख्या 156 का अभाज्य गुणनखण्ड होगा-
- (a) $2 \times 3 \times 13$ (b) $2^2 \times 3 \times 13$
(c) $2 \times 3 \times 11$ (d) $2 \times 3^2 \times 13$
20. 2,6,3,2,6,7,6,5 का बहुलक है

- (a) 6 (b) 3 (c) 7 (d) 2

(खण्ड-य अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

सभी खण्ड कीजिए:-

- प्र.21 अभाज्य गुणनखण्ड विधि से 26 और 91 का म० स० बताओ-
- प्र.22 दो संख्याओं का अन्तर 26 है और एक संख्या दूसरी संख्या की तीन गुनी हैं ज्ञात कीजिए।
- प्र.23 $x+y=14$, $x-y=4$ को हल कीजिए।
- प्र.24 $x^2-3x-10$ के गुणनखंड कीजिए।
- प्र.25 AP: 10, 7, 4..... का 30वाँ पर ज्ञात कीजिए।
- प्र.26 $\sin^2 \theta + \frac{1}{1+\tan^2 \theta}$ का मान बताओ।

लघु उत्तरीय प्रश्न

- प्र.27 यदि α और β दिघात समी० $x^2+5x-7=0$ के मूल बराबर है तो $\alpha^3\beta + \alpha\beta^3$ का मान ज्ञात कीजिए
- प्र.28 यदि $\tan(A+B)=\sqrt{3}$ और $\tan(A-B)=\frac{1}{\sqrt{3}}$; तब $\angle A$ व $\angle B$ का मान ज्ञात कीजिए।
- प्र.29 $(6+\sqrt{2})$ एक अपरिमेय संख्या है, सिद्ध कीजिए।
- प्र.30 एक मीनार की ऊँचाई 20 मीटर है जमीन पर बनने वाली इसकी छाया की लम्बाई $20\sqrt{3}$ मीटर है। सूर्य का उन्नयन कोण ज्ञात कीजिए।
- प्र.31 $\sqrt{\frac{1-\sin A}{1+\sin A}} = \sec A - \tan A$

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

- प्र.32 भूमि के एक बिन्दु से एक 20 मीटर ऊँचे भवन के शिखर पर लगी टावर में एक मीनार के तल और शिखर क्रमशः 45° और 60° है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

अथवा

सिद्ध कीजिए:- $(\sin A + \operatorname{cosec} A)^2 + (\cos A + \sec A)^2 = 7 + \tan^2 A + \cot^2 A$

प्र.33 सिद्ध कीजिए कि चक्रीय चतुर्भुज के आमने- सामने के कोणों का योग 180° होता है-

अथवा

समात्तर श्रेणी 24,21,18,15.....कितने पदों का योगफल -351 होगा

प्र.34 $\frac{1}{2x} + \frac{1}{3y} = 2, \frac{1}{3x} + \frac{1}{2y} = \frac{13}{16}$ को हल करो-

अथवा

बिन्दुओं $(-3, 10)$ और $(6, -8)$ को जोड़ने वाले रेखाखण्ड को बिन्दु $(-1, 6)$ किस अनुपात में विभाजित करता है

modelpaper.info