कक्षा — X

विषय—गणित

समय : 3¼ घण्टे

पूर्णांक : 70

निर्देश : सभी प्रश्न हल करने अनिवार्य हैं।

खण्ड—अ (प्रत्येक प्रश्न का 1 अंक है)

1. सूत्र 'एकाधिकेन पूर्वेण' का प्रयोग करते हुए 588 × 512 का मान ज्ञात कीजिए।
2. tan 52° tan 38° का मान ज्ञात कीजिए ?
3. 95 व 152 का महत्तम समापवर्तक ज्ञात कीजिए।
4. किसी प्रयोग की सभी प्रारम्भिक घटनाओं की प्रायिकताओं का योग कितना होता है ?
5. कोई दो यातायात नियम लिखिए ?
6. वृत्त का केन्द्र वृत्त के किस भाग में स्थित होता है ?
7. तीन असंरेखीय बिन्दुओं से गुजरने वाले वृत्तों की संख्या लिखिए ?
8. परम मित्र अंक किसे कहते हैं ?
9. रोक दृष्टि दूरी का समीकरण लिखिए ?
10. समान्तर श्रेढी 7, 5, 3, 1, −1, −3 .... का सार्वअन्तर ज्ञात कीजिए ?

खण्ड—ब (प्रत्येक प्रश्न का 2 अंक है)

11. प्रमाणित कीजिए कि $5-\sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है ?
12. सूत्र ध्वजांक द्वारा 92358 ÷ 151 को हल कीजिए ?
13. एक लम्ब वृत्तीय बेलन के आधार का क्षेत्रफल 154 सेमी. तथा इसकी ऊँचाई 15 सेमी. है, इसका वक्रपृष्ठ ज्ञात कीजिए ?
14. 28 सेमी. व्यास वाले वृत्त की परिधि ज्ञात कीजिए।
15. समान्तर श्रेणी 2, 7, 12 ,...... का 11वाँ पद ज्ञात कीजिए ?

कृ. पृ. उ.

https://www.rajasthanboard.com

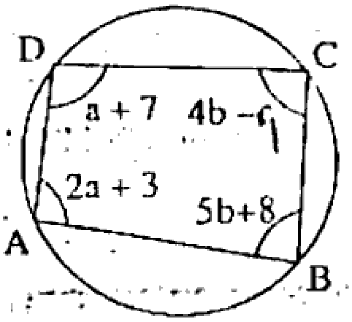
खण्ड — ग (प्रत्येक प्रश्न 3 अंक)

16. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः 8 व 12 है।

17. आकृति में ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है। a तथा b का मान ज्ञात कीजिए :

$\angle A = 2a + 3°$, $\angle B = 5b + 8°$

$\angle C = 4b - c°$, $\angle D = a + 7°$



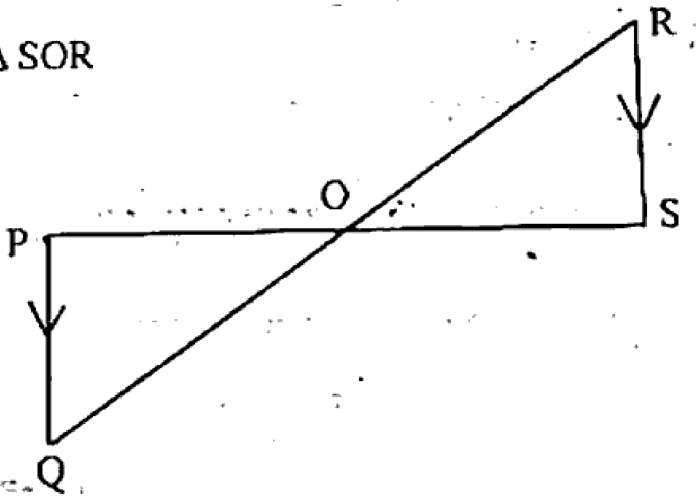
18. $3x^3 + 4x^2 + 5x - 13$ को एक बहुपद $g(x)$ से भाग देने पर भागफल तथा शेषफल क्रमशः $3x + 10$ तथा $16x - 43$ आते हैं। बहुपद $g(x)$ ज्ञात कीजिए ?

19. एक रेखाखण्ड AB = 8.3 सेमी बनाइये ? रेखाखण्ड AB पर एक बिन्दु C ऐसा ज्ञात कीजिए कि $AC = \frac{1}{3} AB$ इसे सत्यापित कीजिए ?

20. दो गोलों के पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात 9 : 16 है। उनके आयतनों का अनुपात ज्ञात कीजिए। https://www.rajasthanboard.com

21. दी गई आकृति में PQ और RS समान्तर है तो सिद्ध कीजिए :

$\Delta POQ \sim \Delta SOR$

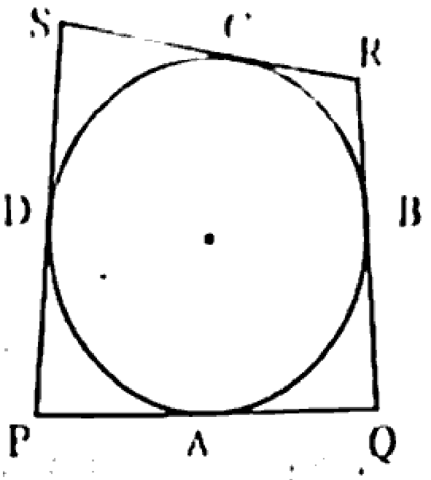


22. सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज की तीनों भुजाओं का योग उसकी तीनों माध्यिकाओं के योग से अधिक होता है।

23. दी गई आकृति में एक वृत्त के परिगत एक चतुर्भुज PQRS खींचा गया है। सिद्ध कीजिए कि :

$$PQ + RS = PS + QR$$

https://www.rajasthanboard.com



24. 50 मीटर ऊँचे पुल से किसी नाव का अवनमन कोण 30° है। नाव की पुल से क्षैतिज दूरी ज्ञात कीजिए?

25. एक वृत्ताकार खेत पर ₹ 24 प्रति मीटर की दर से बाड़ लगाने का व्यय ₹ 5280 है। इस क्षेत्र में 0.50 प्रति वर्ग मीटर की दर से जुताई कराई जाती है। खेत की जुताई कराने का व्यय ज्ञात करो?

खण्ड—द (प्रत्येक प्रश्न 5 अंक)

26. निम्न समीकरण युग्म के हल आलेखीय विधि से ज्ञात कीजिए।

$x + y = 10$ तथा $x - y = 12$

27. सिद्ध कीजिए कि :

(अ) $\dfrac{\cos 70^\circ}{\sin 20^\circ} + \dfrac{\cos 59^\circ}{\sin 31^\circ} - 8\sin^2 30^\circ = 0$

(ब) $\sqrt{\dfrac{\sec\theta + 1}{\sec\theta - 1}} = \cot\theta + \operatorname{cosec}\theta$

अथवा

(अ) $\dfrac{\sin\theta}{1-\cos\theta} = \dfrac{1+\cos\theta}{\sin\theta}$

(ब) $\dfrac{\cos^2\theta}{1-\tan\theta} + \dfrac{\sin^3\theta}{\sin\theta - \cos\theta} = 1 + \sin\theta\cos\theta$

28. उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं (1, 7) और (4, 3) को मिलाने वाले रेखाखण्ड को 2 : 3 के अनुपात में अन्तःविभाजित करता है।

https://www.rajasthanboard.com

29. गणित की एक परीक्षा में 30 छात्रों द्वारा प्राप्त किए गए अंकों का बंटन निम्नलिखित है: माध्य ज्ञात कीजिए। (कल्पित माध्य विधि का प्रयोग करें)

प्राप्तांकों का वर्ग अन्तराल	10 – 25	25 – 40	40 – 55	55 – 70	70 – 85	85 – 100
विद्यार्थियों की संख्या	2	3	7	6	6	6

30. सिद्ध कीजिए कि यदि दो त्रिभुजों में कोई संगत दो भुजाएँ परस्पर समानुपाती हो तथा उनके मध्य के कोण बराबर हो तो दो त्रिभुज समरूप होते हैं ?

अथवा

सिद्ध करो कि यदि दो त्रिभुजों में संगत भुजाओं का अनुपात बराबर हो तो दोनों त्रिभुज परस्पर समरूप होते हैं ?

https://www.rajasthanboard.com
Whatsapp @ 9300930012
Send your old paper & get 10/-
अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,
Paytm or Google Pay से

https://www.rajasthanboard.com