अर्द्धवार्षिक परीक्षा 2018-19

कक्षा-10

LD-603

विषय-गणित

समय : 3.15 घण्टा **पूर्णांक : 70**

निर्देश : (i) परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न-पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।

(ii) सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं।

(iii) सभी प्रश्नों के अंक प्रश्न के सामने अंकित हैं।

(iv) प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर पुस्तिका में ही लिखें।

1. सूत्र शून्यं साम्य समुच्चये द्वारा समीकरण $\frac{2x+4}{2x+1} = \frac{2x+1}{2x+4}$ को हल कीजिये। 1

2. सूत्र निखिलम् द्वारा गुणा कीजिये— 1

$$54 \times 56$$

3. लम्बी विभाजन प्रक्रिया का उपयोग न करते हुए बताइये कि परिमेय संख्या $\frac{13}{3125}$ का दशमलव प्रसार सांत है या असांत। 1

4. लघुत्तम समापवर्तक ज्ञात कीजिये— 1

$$24x^2yz \text{ और } 27x^4y^2z^2$$

K के किस मान के लिए समीकरण युग्म $x + y - 4 = 0; 2x + Ky - 3 = 0$ का कोई हल नहीं होगा। 1

5. मान ज्ञात करो— 1

$$\tan 39° - \tan 51°$$

कृ.पृ.उ.

https://www.rajasthanboard.com

7. दो बिन्दुओं को मिलाने वाले रेखाखण्ड के मध्य बिन्दु के निर्देशांक लिखिये। 1

8. बिन्दु (0, 3) और (−2, 0) के बीच दूरी ज्ञात कीजिये। 1

9. दो समरूप त्रिभुजों ABC और PQR की संगत भुजाओं का अनुपात ज्ञात कीजिये जबकि दोनों त्रिभुजों का क्षेत्रफल क्रमश: 36 वर्ग सेमी. एवं 49 वर्ग सेमी. है। 1

10. 13 सेमी. त्रिज्या वाले वृत्त में 24 सेमी. लम्बी जीवा खींची गई है। जीवा की वृत्त के केन्द्र से दूरी ज्ञात कीजिये। 1

11. द्वन्द्वयोग विधि से 27 का वर्ग ज्ञात कीजिये। 2

12. यूक्लिड विभाजन विधि द्वारा 867 व 255 का महत्तम समापवर्तक ज्ञात कीजिये। 2

https://www.rajasthanboard.com

13. एक 3 सेमी. त्रिज्या के वृत्त के व्यास के दोनों सिरों पर स्पर्श रेखाओं की रचना कीजिये। 2

14. घन के एक पृष्ठ का परिमाप 28 सेमी. है तो घन का आयतन ज्ञात कीजिये। 2

15. प्रथम दस विषम संख्याओं का समान्तर माध्य ज्ञात कीजिये। 2

16. विभाजन एल्गोरियम का प्रयोग करके $f(x)$ को $g(x)$ से भाग देने पर भागफल तथा शेषफल ज्ञात कीजिये— 3

$$f(x) = x^3 - 3x^2 + 5x - 3$$

$$g(x) = x^2 - 2$$

17. यदि समान्तर श्रेढ़ी का छठा पद तथा 17वाँ पद क्रमश: 19 तथा 41 हैं, तो 40वाँ पद ज्ञात कीजिये। 3

18. सिद्ध कीजिये कि— 3

$$\cos^4\theta - \sin^4\theta = 1 - 2\sin^2\theta.$$

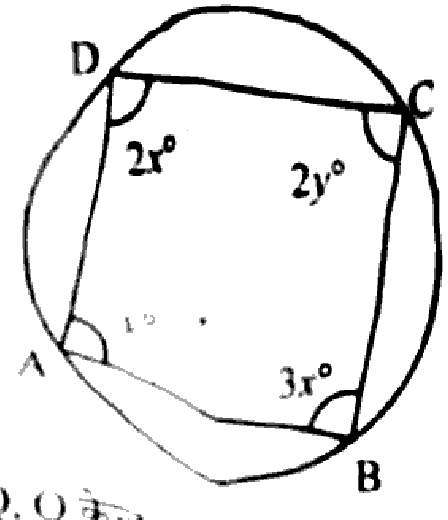
19. यदि $x = 30°$ हो तो सिद्ध कीजिये— 3

$$\sin 3x = 3\sin x - 4\sin^3 x$$

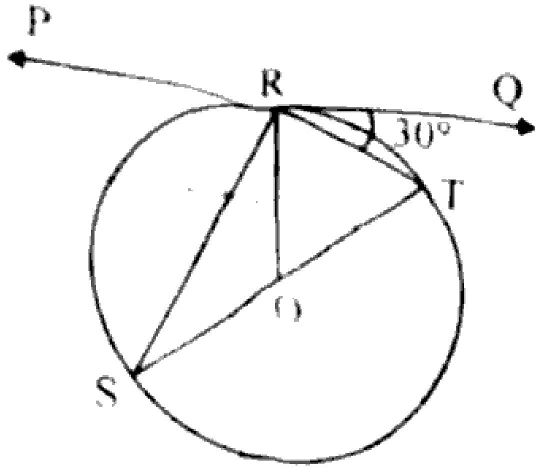
20. यदि D और E क्रमश: AB और AC, त्रिभुज ABC की भुजाओं पर स्थित ऐसे बिन्दु हैं कि BD = CE हो तो सिद्ध कीजिये ΔABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है। 3

https://www.rajasthanboard.com

21. चक्रीय चतुर्भुज ABCD के चारों कोण ज्ञात कीजिये—



22. दी गई आकृति में PQ, O केन्द्र वाले वृत्त की स्पर्श रेखा है जो वृत्त को R पर स्पर्श करती है। यदि कोण TRQ = 30° हो, तो ∠SOR एवं ∠RTO का मान ज्ञात कीजिये। 3



23. ΔABC की रचना कीजिये जिसमें भुजा BC = 3.8 सेमी., ∠B = 60° तथा ∠C = 55° हो। इस त्रिभुज के परिगत वृत्त की भी रचना कीजिये। 3

24. 5 सेमी. त्रिज्या वाले वृत्त की जीवा वृत्त के केन्द्र पर समकोण बनाती है। इस जीवा द्वारा बने लघु वृत्तखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये। 3

25. एक साईकिल का पहिया 11 Km. चलने में 5000 चक्कर लगाता है तो पहिए का व्यास ज्ञात कीजिये। 3

26. निम्न रैखिक समीकरणों के युग्म को आलेखीय विधि से हल कीजिये तथा उन बिन्दुओं के निर्देशांक भी ज्ञात कीजिये जहाँ इनके द्वारा निरूपित रेखाएँ y-अक्ष को काटती हैं। 4

$$2x - 5y + 4 = 0\ ;\ 2x + y - 8 = 0$$

https://www.rajasthanboard.com

बिन्दुओं (– 3, 5) और (4, – 9) को मिलाने वाली रेखाखण्ड को बिन्दु (– 2, 3) किस अनुपात में विभाजित करता है? 4

1.5 मीटर लम्बा लड़का 30 मीटर ऊँचे एक भवन से कुछ दूरी पर खड़ा हो जब वह भवन की ओर जाता है तब उसकी आँख से भवन के शिखर का उन्नयन कोण 30° से 60° हो जाता है। बताइये कि वह भवन की ओर कितनी दूरी तक चलकर गया है। 4

9. सीसे के एक गोले की त्रिज्या 5 सेमी. है। इससे 5 मि.मि. त्रिज्या की कितनी गोलियाँ बनाई जा सकती है। 4

10. निम्न बारम्बारता बंटन से बहुलक ज्ञात कीजिये। 4

प्राप्तांक	0–10	10-20	20–30	30–40	40–50	50–60
छात्रों की संख्या	5	12	14	10	8	6

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