

अर्धवार्षिक परीक्षा

कक्षा - दसवीं

विषय- गणित

समय- 3 घंटे

पूर्णांक - 50

नोट- सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

प्रश्न 1. अ) सही विकल्प चुनकर लिखिए - 3

1) समरूप त्रिभुज की संगत भुजाएँ होती है -

अ) बराबर ब) समांतर स) समानुपातिक द) लम्बवत्

2) वृत्त के व्यास के छोर पर खींची गई स्पर्श रेखाएँ परस्पर होती है -

अ) समांतर ब) लम्बवत् स) प्रतिच्छेदी द) इनमें से कोई नहीं

3) 8, 14, 16 का चतुर्थानुपाती है-

अ) 36 ब) 28 स) 24 द) 20

ब) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए - 3

1) बहुपद $2x^2 - 7x - 9$ में शून्यक का योगफल ----- होगा।

2) x अक्ष पर स्थित किसी बिन्दु की कोटि ----- होती है।

3) $\tan(90^\circ - 34^\circ)$ का मान ----- होता है।

प्रश्न 2. आंकड़े 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19 का समांतर माध्य ज्ञात कीजिए। 2

प्रश्न 3. वृत्त की जीवा की लम्बाई ज्ञात कीजिए यदि त्रिज्या 15 से.मी. तथा जीवा की केन्द्र से दूरी 9 से.मी. है। 2

प्रश्न 4. आलेखी विधि द्वारा समीकरण को हल कीजिए। 2

प्रश्न 5. K का मान ज्ञात कीजिए यदि एक सरल रेखा $2x - Ky = 9$ बिन्दु $(1, -1)$ से गुजरती है। <https://www.cgboardonline.com> 3

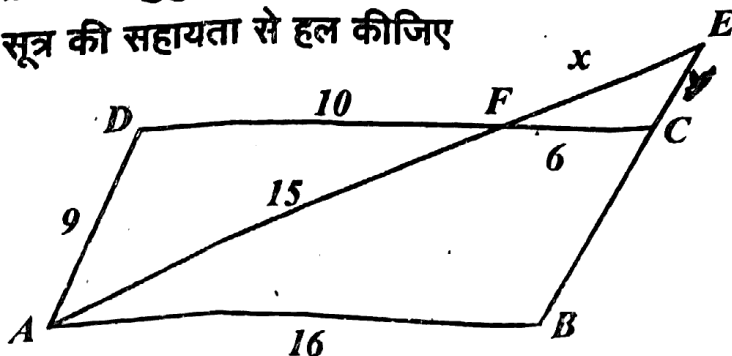
प्रश्न 6. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए, जिसकी प्रवणता $\frac{10}{3}$ है तथा रेखा बिन्दु $(0, 5)$ से होकर जाती है। 3

प्रश्न 7. क्या समांतर श्रेणी 5, 11, 17, 23..... का कोई पद 301 है ? कारण सहित लिखिए। 3

प्रश्न 8. किसी व्यवसाय में तीन व्यक्ति A, B व C को 70000 रुपये का मुनाफा मिलता है, उन्हें इस मुनाफा को $A : B = 4 : 2$ व $B : C = 10 : 5$ के अनुपात में बाँटना है। बताइये कि प्रत्येक को कितने रुपये मिले ? 3

प्रश्न 9. $ABCD$ एक समांतर चतुर्भुज है। x और y का मान ज्ञात कीजिए - 3

वर्ग समी.को सूत्र की सहायता से हल कीजिए



अथवा

वर्ग समीकरण को सूत्र की सहायता से हल कीजिए $9x^2 + 7x - 2 = 0$

प्रश्न 10. किसी समांतर श्रेणी का प्रथम पद 1, अंतिम पद 11 और योग 36 है। पदों संख्या और सर्वान्तर ज्ञात कीजिए।

अथवा

x और y में एक संबंध ज्ञात कीजिए, ताकि बिन्दु (x, y) , बिन्दुओं $(7, 1)$ और $(3, 5)$ से समदूरस्थ हों।

प्रश्न 11. यदि $a : b = c : d$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{a^2 + c^2}{b^2 + d^2} = \frac{ac}{bd}$

अथवा

एक मंदिर तथा उस पर झण्डा भूमि के किसी बिंदु पर क्रमशः 30° तथा 60° का कोण अन्तरित करते हैं। यदि मंदिर की ऊँचाई 10 मी. हो, तो झण्डे की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 12. थेलस प्रमेय किसे कहते हैं तथा इसे सिद्ध कीजिए।

4

अथवा

यदि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात $36 : 16$ हों, तो उनकी संगत भुजाओं का अनुपात क्या होगा? <https://www.cgboardonline.com>

प्रश्न 13. आकृति में O वृत्त का केन्द्र है, PQ एक जीवा है। यदि $\angle PQR = 50^\circ$ हो, तो $\angle OPQ$ का मान ज्ञात कीजिए।

अथवा

पद्मनी ने जिला सहकारी बैंक में 100 रुपये प्रतिमाह का 10 वर्ष के लिए आवर्ती जमा खाता खोला। यदि इन्हें बैंक द्वारा ब्याज की राशि 3025 रु. प्रदान की जाती है, तो ब्याज की दर कितने प्रतिशत वार्षिक होगी?

प्रश्न 14. रमेश की कुल वार्षिक आय 3,00,000 रुपये है। वह सामान्य भविष्य निधि खाते में 1000 रु. प्रतिमाह जमा करता है तथा उसने 12000 रु. वार्षिक बीमा प्रीमियम जमा किया। यदि 1,50,000 रु. तक कोई आयकर नहीं है तथा 1,50,000 रु. से अधिक आय पर 10 % की दर से आयकर देय हो एवं सभी बचत पर छूट की अधिकतम सीमा 1,00,000 रु. हो तो उसके द्वारा देय आयकर की गणना कीजिए, जहाँ शिक्षा उपकर देय आयकर का 3 % है।

अथवा

किसी स्कूल में दसवीं कक्षा की लड़कियों की ऊँचाई इस प्रकार दी गई है-

ऊँचाई (से.मी.)	135-140	140-145	145-150	150-155	155-160
लड़कियों की संख्या	1	2	11	9	7

इन आंकड़ों की माधिका ज्ञात कीजिए।