

निर्देश :- सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

प्रश्न क्र. 1 में वस्तुनिष्ठ प्रश्न के दो खण्ड हैं, प्रत्येक पर 1 अंक निर्धारित है।

प्रश्न क्र. 2 से 6 तक अतिलघुउत्तरीय प्रश्न हैं प्रत्येक पर 2 अंक निर्धारित हैं।

प्रश्न क्र. 7 से 10 तक लघुउत्तरीय प्रश्न हैं प्रत्येक पर 3 अंक निर्धारित हैं।

प्रश्न क्र. 11 से 14 तक लघुउत्तरीय प्रश्न हैं प्रत्येक पर 4 अंक निर्धारित हैं।

प्रश्न क्र. 15 से 16 तक दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं प्रत्येक पर 5 अंक निर्धारित हैं।

प्रश्न क्र. 17 व 18 दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं प्रत्येक में 6 अंक निर्धारित हैं।

प्रश्न 1. (अ) सही विकल्प चुनकर लिखिए।

(1) बहुपदों $2x-7$ व $5x+9$ का योग है।

(अ) $6x-4$ (ब) $2x-9$ (स) $7x+2$ (द) $5x-2$

(2) यदि $6:x::x:54$ हो, तो x का मान होगा।

(अ) 3 (ब) 6 (स) 9 (द) 18

(3) किसी समान्तर श्रेणी का प्रथम पद -2 और सार्वन्तर 0 है, तो चौथा पद होगा।

(अ) 0 (ब) -2 (स) -4 (द) -8

(4) यदि सावधि जमा खाता में ब्याज की गणना छःमाही आधार पर की जाती है तो दर प्रतिशत होगा।

(अ) आधा (ब) दुगुना (स) तीन गुना (द) एक चौथाई

(5) $\frac{\cos 80^\circ}{\sin 10^\circ}$ का मान होगा।

(अ) 1 (ब) 0 (स) 2 (द) 3

(ब) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए। CGboardonline.com

(1) बिन्दु $P(-4, -7)$ ----- चतुर्थांश में स्थित है।

(2) वृत्त की सबसे बड़ी जीवा ----- होती है।

(3) समीकरण निकाय $a_1x + b_1y + c_1 = 0, d_1x + b_1y + c_1 = 0$ के अद्वितीय हल होने का प्रतिबंध ----- है।

(4) वृत्त का अंश माप ----- होता है।

- (5) देय आयकर 2000 रु. पर शिक्षा उपकर की 3% राशि ----- रु. होगी।
- (स) सत्य/असत्य लिखिए। CGboardonline.com
- (1) x - अक्ष के समान्तर रेखा की प्रवणता शून्य होती है।
- (2) वृत्त की छेदक रेखा वृत्त को दो बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करती है।
- (3) यदि $D = 0$ हो तो वर्ग समीकरण के दोनों मूल काल्पनिक एवं असमान होते हैं।
- (4) दो सम संख्याओं का योगफल सदैव एक सम संख्या होती है।
- (5) $\sin^2 60^\circ + \cos^2 60^\circ = 1$

प्रश्न 2. बहुपद $18x^2 + 9x$ को $3x$ से भाग दीजिए।

प्रश्न 3. वर्ग समीकरण $4x^2 - 4x + 1 = 0$ का विभेदक ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 4. दो बिन्दुओं $(0,0)$ और $(12,5)$ के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 5. $3 \tan 17^\circ \times \cot 17^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 6. $x^2 + 3xy$ और $x^2 - 3xy$ का समान्तर माध्य ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 7. वर्ग समीकरण को हल कीजिए।

$$9x^2 - 3x - 2 = 0 \quad \text{CGboardonline.com}$$

प्रश्न 8. श्रेणी 27, 24, 21 के 10 पदों का योग ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 9. $\triangle ABC$ एक समकोण समद्विबाहु त्रिभुज है, जिसमें $\angle C = 90^\circ$ है तो सिद्ध कीजिए कि $AB^2 = 2AC^2$

✓ प्रश्न 10. सिद्ध कीजिए कि विषम संख्या का वर्ग विषम संख्या होती है।

प्रश्न 11. दो क्रमागत प्राकृत संख्याओं के वर्गों का योग 85 है, तो संख्याएं ज्ञात कीजिए।

अथवा

समीकरण निकाय को हल कीजिए।

$$3x + 2y - 12 = 0$$

$$x - y + 1 = 0$$

CGboardonline.com

प्रश्न 12. एक रेखा बिन्दु $(5,7)$ से गुजरती है और इसकी ढाल $\frac{2}{3}$ है। इस रेखा पर उस बिन्दु के x निर्देशांक ज्ञात कीजिए जिसका y निर्देशांक 13 हो।

अथवा

मूलधन 300 रुपये पर 5% वार्षिक ब्याज की दर से 1, 2, 3, 4 व 5 वर्ष के लिए साधारण ब्याज निम्न सारणी में प्रदर्शित है।

समय (वर्ष में)	0	1	2	3	4	5
साधारण ब्याज (रु.) में	0	15	30	45	60	75

प्रश्न 13. सिद्ध कीजिए कि

$$\sin 63^\circ \cos 27^\circ + \cos 63^\circ \sin 27^\circ = 1$$

अथवा

CGboardonline.com

यदि A, B व C त्रिभुज ABC के अन्तः कोण हैं तो सिद्ध कीजिए कि

$$\tan\left(\frac{B+C}{2}\right) = \cot \frac{A}{2}$$

प्रश्न 14. सिद्ध कीजिए कि चक्रीय चतुर्भुज के सम्मुख कोणों का योगफल 180° होता है।

अथवा

पाइथागोरस प्रमेय लिखिए एवं सिद्ध कीजिए।

प्रश्न 15. 4 से.मी. माप वाले समबाहु त्रिभुज का परिगत वृत्त खींचिए एवं रचना के पद भी लिखिए।

CGboardonline.com

अथवा

एक त्रिभुज PQR बनाइये जिसमें $QR = 6$ से.मी., $PQ = 5$ से.मी. और $\angle PQR = 60^\circ$ हो। इस त्रिभुज के समरूप एक त्रिभुज ABC बनाइए जिसमें

$$AB = \frac{3}{5} PQ \text{ हो।}$$

प्रश्न 16. रेशमा ने पंजाब नेशनल बैंक में 200 रु. प्रतिमाह की दर से 5 वर्ष के लिए आवर्ती जमा खाता खोला। यदि ब्याज की दर 6% वार्षिक हो तो 5 वर्ष पश्चात उसे कितनी धनराशि प्राप्त होगी।

अथवा

वित्तीय वर्ष 2013-14 में एक शासकीय कर्मचारी की कुल वार्षिक आय 360000 रु. थी। उसने 20000 रु. जीवन बीमा पालिसी का वार्षिक प्रीमियम तथा 4000 रु. प्रतिमाह सामान्य भविष्य निधि में जमा किया। देय आयकर की गणना कीजिए।

आयकर की दरें निम्नानुसार हैं - CGboardonline.com

क्रमांक	कर योग्य सीमा	आयकर की दर
1.	2,00,000 रु. तक	कोई आयकर नहीं
2.	2,00,001 रु. से 5,00,000 रु. तक	10%
3.	5,00,001 रु. से 10,00,000 रु. तक	20%

शिक्षा उपकर देय आयकर का 3% है।

प्रश्न 17. यदि $a:b::c:d$ हो तो सिद्ध करो कि

$$\frac{a^2 + c^2}{b^2 + d^2} = \frac{ac}{bd}$$

CGboardonline.com

अथवा

यदि एक समान्तर श्रेणी का 5वां पद $\frac{1}{3}$ और तीसरा पद $\frac{1}{5}$ है, तो श्रेणी के 15वे पद

का मान ज्ञात कीजिए ।

प्रश्न 18. समीकरण हल कीजिए ।

$$\frac{\cos \theta}{1 - \sin \theta} + \frac{\cos \theta}{1 + \sin \theta} = 4$$

अथवा

एक लड़का 30 मी. ऊंचे एक भवन से कुछ दूरी पर खड़ा है । जब वह भवन की ओर जाता है तब भवन के शिखर का उन्नयन कोण 30° से 60° हो जाता है । बताइए कि वह भवन की ओर कितना चला है ।

CGboardonline.com

---00---