

मॉडल प्रश्न-पत्र-IV

कक्षा – दसवीं

विषय – गणित (211)

समय : 3 घण्टे

पर्णांक : 100

- निर्देश : 1. प्रश्न क्रमांक 1 में तीन खण्ड हैं। खण्ड (अ) बहुविकल्पीय प्रश्न, खण्ड (ब) रिक्त स्थानों की पूर्ति करना है एवं खण्ड (स) सत्य/असत्य है। प्रश्न क्रमांक 1 में कुल 20 अंक निर्धारित हैं।
Question No. 1 is in three parts, Part (A) Multiple choice questions. Part (B) Fill in the Blanks and Part (C) True or False. Q. No. 1 is of 20 marks.
2. प्रश्न क्रमांक 02 से 13 तक प्रत्येक प्रश्न पर 2 अंक आबंटित है।
Question No. 2 to 13 are each question carries 2 marks.
4. प्रश्न क्रमांक 14 से 19 तक प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक आबंटित है।
Question No. 14 to 19 are each question carries 3 marks.
5. प्रश्न क्रमांक 20 से 23 तक लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न में आंतरिक विकल्प हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 4 अंक आबंटित है।
Question No. 20 to 23 are short answer type questions. Each question has an internal choice. Each question carries 4 marks.
6. प्रश्न क्रमांक 24 से 25 तक लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न में आंतरिक विकल्प हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक आबंटित है।
Question No. 24 to 25 are short answer type questions. Each question has an internal choice. Each question carries 5 marks.
7. प्रश्न क्रमांक 26 से 27 तक दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न में आंतरिक विकल्प हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 6 अंक आबंटित है।
Question No. 26 to 27 are long answer type questions. Each question has an internal choice. Each question carries 6 marks.

खण्ड (अ)

प्रश्न 1. सही विकल्प चुनकर लिखिए –

(i) $\sqrt{50}$ का सरलम परिमेयकारी गुणक निम्नलिखित में से है –

(अ) $\sqrt[3]{5}$

(ब) $\sqrt[3]{2}$

(स) 5

(द) 10

(ii) $12^\circ + 17^\circ$ का मान होगा –

(अ) 28°

(ब) 0

(स) 1

(द) 2

(iii) रैखिक बहुपद है –

(अ) $7x + 2$

(ब) $7x^2 + 5$

(स) $7x + 3 + 3$

(द) 5

- (iv) $\frac{1}{5}$ का दशमलव भिन्न है –
 (अ) 0.02 (ब) 0.2
 (स) 2 (द) 0.002
- (v) $(a-b)(a+b)$ का मान होगा –
 (अ) $a^2 + b^2$ (ब) $a^2 - b^2$
 (स) $a^3 - b^3$ (द) $a + b$
- (vi) $\frac{8}{7} - \frac{7}{8}$ का मान होगा –
 (अ) $-\frac{15}{56}$ (ब) $\frac{56}{15}$
 (स) $\frac{15}{56}$ (द) $-\frac{56}{15}$
- (vii) समान्तर श्रेणी 2,4,6का 10वाँ पद होगा –
 (अ) 10 (ब) -10
 (स) 20 (द) -20
- (viii) समीकरण $3x + y = 0$ में यदि $x = 3$ हो तो का मान होगा –
 (अ) 3 (ब) -3
 (स) 9 (द) -9
- (ix) ब्याज रहित वापस लिया जाने वाला धन कहलाता है –
 (अ) मूलधन (ब) ब्याज
 (स) मिश्रधन (द) साधारण ब्याज
- (x) 60% का दशमलव रूप होगा –
 (अ) 6.0 (ब) 0.60
 (स) 0.06 (द) 0.006

खण्ड (ब)

खाली स्थानों की पूर्ति कीजिए।

1. वत की त्रिज्या = \times वत का व्यास

2. यदि विक्रय मूल्य क्रय मूल्य से अधिक होता है तोहोगा।
3. एक वर्ग के सभी कोणों की मापहोती है।
4. त्रिज्या r वाले गोले का आयतनहोगा।
5. भुजा b वाले समबाहू त्रिभुज का क्षेत्रफलहोगा।

खण्ड (स)

सत्य/असत्य लिखिए।

1. वृत्त दर बना कोण समकोण होता है।
2. यदि दो समरूप त्रिभुजों का अनुपात 5:6 हो तो उनके क्षेत्रफलों का अनुपात 36:25 होगा
3. बिन्दु (3,4) द्वितीय चतुर्थांश में होगा।
4. चर 2, 3, 4, 5, 4, 3 की मध्यिका 4 है।
5. $\sin^2 \theta = 1 - \cos^2 \theta$ होती है।

प्रश्न 2. $\frac{3}{4}$ और $\frac{10}{16}$ बीच एक परिमेय संख्या ज्ञात कीजिए।

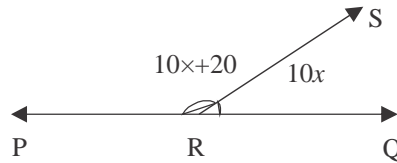
प्रश्न 3. यदि $p = \frac{1}{4} \times 3 + \frac{3}{4} \times 2 - 4 \times \frac{9}{5}$ तथा $Q = \frac{2}{4} \times 3 = \frac{2}{4} \times 2 + 5 \times \frac{1}{5}$ तो $P+Q$ का मान ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 4. हल कीजिये $\frac{x+20}{x-5} = \frac{5}{7}$

प्रश्न 5. गुणनखण्ड ज्ञात कीजिए $x^2 - x - 56$

प्रश्न 6. 800 का कितने प्रतिशत 640 है।

प्रश्न 7. चित्र में PQ एक सरल रेखा है तो x का मान ज्ञात कीजिए।



प्रश्न 8. दो समरूप $\triangle ABC$ और $\triangle PQR$ में $AB=10$ सेमी, $PQ=20$ सेमी और $QR=32$ सेमी है तो BC का मान ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 9. किसी बिन्दु A (4,5) की मूलबिन्दु से दूरी ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 10. एक बेलन के आधार की त्रिज्या 10 सेमी और ऊँचाई 10 सेमी है, बेलन की आयतन ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 11. $\frac{\sin 61^\circ}{\cos 29^\circ}$ का मान ज्ञात कीजिये।

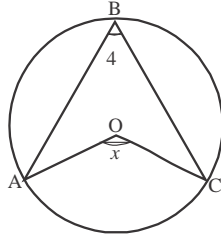
प्रश्न 12. एक पांसे को उछालने पर उसके उपरी भाग पर 4 आनेकी प्रायिकता क्या होगी?

प्रश्न 13. प्रथम 9 प्राकृत संख्याओं का माध्य ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 14. x का मान ज्ञात कीजिए— यदि $\left(\frac{3}{5}\right)^4 \times \left(\frac{3}{5}\right)^{-7} = \left(\frac{3}{5}\right)^x$

प्रश्न 15. आकश स्टेट बैंक ऑफ इंडिया में सावधी जमा के रूप में 30,000 रु. 1 वर्ष के लिए 10 प्रतिशत वार्षिक ब्याज की दर से जमा करता है। यदि ब्याज की दर तिमाही संयोजित होती है तो परिवक्वता के पश्चात् आकाश को कितना धन प्राप्त होगा।

प्रश्न 16. निम्न चित्र में O वत का केन्द्र है यदि $\angle x = 130^\circ$ हो तो $\angle y$ का मान ज्ञात कीजिए।



प्रश्न 17. दिखाइये कि $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$

प्रश्न 18. यदि एक शंकु के आधार का क्षेत्रफल $12f$ वर्ग सेमी तथा ऊँचाई 1 सेमी है तो शंकु का आयतन ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 19 एक थैले में 3 काली तथा 5 सफेद में है एक काली गेंड यादच्छया निकालने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 20. किसी $\triangle ABC$ त्रिभुज में $\angle B$ न्यूनकोण है यदि $AD \perp CB$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2BC \cdot BD$.

अथवा

किसी $\triangle ABC$ त्रिभुज में $AB = AC$ और D भुजा BC पर शंकु बिन्दु है, तो सिद्ध कीजिये कि $AB^2 - AD^2 = BD \cdot CD$

प्रश्न 21. एक छोस शंकु की ऊँचाई 10 सेमी और त्रिज्या 10 सेमी है। इसे नलाकर 2 सेमी व्यास के कितने गोले बनाये जा सकते हैं।

अथवा

45 सेमी लंबे और 2 सेमी त्रिज्या वाले धातु के बेलन से 3 सेमी त्रिज्या वाले कितने गोले बनाये जा सकते हैं।

प्रश्न 22. सिद्ध कीजिए कि $\sqrt{\frac{1+\sin \theta}{1-\sin \theta}} = \frac{1+\sin \theta}{\cos \theta}$

अथवा

मान ज्ञात कीजिये $2\sin^2 60^\circ + 2\tan^2 30^\circ - 5\cos^2 45^\circ$

प्रश्न 23 निम्नलिखित सारणी का समान्तर माध्य ज्ञात कीजिए

वर्गान्तर	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
आवृत्ति	5	7	12	32	20

अथवा

निम्नलिखित सारणी का बहुलक ज्ञात कीजिए।

वर्गान्तर	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
आवृत्ति	5	7	4	9	20

प्रश्न 24. गुणनखंड ज्ञात कीजिये -

$$5x^2 + 13x - 6$$

अथवा

भाग दीजिए -

$$x^3 - 3x^2 + 5x - 8 \text{ को } x - 2 \text{ से}$$

प्रश्न 25. त्रिभुज xyz का अंतर्गत वत बनाइये जहां $xy = 4.5$ सेमी, $yz = 5.2$ सेमी तथा $xz = 5$ सेमी।

अथवा

दिखाई कि बिन्दु $(-5, 6), (-1, 2)$ तथा $(2, 1)$ समरेख है।

प्रश्न 26. 100 से 200 के बीच सभी विषय संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए।

अथवा

सरल कीजिए -

$$(2x^2 + 5)^2 - (2x^2 - 5)^2$$

प्रश्न 27. सिद्ध कीजिए कि चक्रीय वतुर्भुज के सम्मुख कोणों का 180° होता है।

अथवा

पायथागोरस प्रमेय लिखिए एवं सिद्ध कीजिए।