

# मॉडल प्रश्न-पत्र-V

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)  $\frac{12}{8}$  का दशमलव भिन्न है –

(अ) 1.5

(ब) 1.25

(स) .15

(द) इनमें से कोई नहीं

(ii)  $\sqrt{18}$  का सरलतम परिमेयकारी गुणक निम्नलिखित में से है –

(अ)  $\sqrt{3}$

(ब) 3

(स)  $3\sqrt{2}$

(द)  $3\sqrt{3}$

(iii)  $100^\circ + 200^\circ$  का मान होगा –

(अ)  $300^\circ$

(ब) 2

(स) 1

(द) 0

- (iv) रैखिक बहुपद है –
- (अ)  $5x + 3$  (ब)  $5x^2 + 3$   
 (स)  $5x^3 + 3$  (द) 5
- (v)  $x^2 - 9$  का मान होगा –
- (अ)  $(x-3)(x-3)$  (ब)  $(x+3)(x-3)$   
 (स)  $(x+3)(x+3)$  (द)  $(x+9)(x-9)$
- (vi) 200 का 50 प्रतिशत होगा –
- (अ) 100 (ब) 150  
 (स) 175 (द) 200
- (vii) समान्तर श्रेणी 2,6,10 .....का  $n$  वॉ पद होगा –
- (अ)  $4n + 1$  (ब)  $4n - 1$   
 (स)  $4n^2 - 1$  (द)  $4n$
- (viii) समीकरण  $ax + by = 0$  में यदि  $x = 1$  हो तो  $y$  का मान होगा –
- (अ)  $\frac{a}{b}$  (ब)  $-\frac{a}{b}$   
 (स)  $\frac{b}{a}$  (द)  $-\frac{b}{a}$
- (ix) साधारण ब्याज का सूत्र है –
- (अ)  $\frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$  (ब)  $\frac{\text{मूलधन} \times \text{समय}}{100 \times \text{दर}}$   
 (स)  $\frac{100}{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}$  (द)  $\frac{100 \times \text{दर}}{\text{मूलधन} \times \text{समय}}$
- (x) भिन्न  $\frac{1}{4}$  का प्रतिशत रूप है –
- (अ) 1% (ब) 4%  
 (स) 25% (द) इनमें से कोई नहीं

**खण्ड (ब)**

खाली स्थानों की पूर्ति कीजिए।

- वत की त्रिज्या = ..... $\times$ वत का व्यास
- यदि क्रय मूल्य विक्रय मूल्य से कम होता है तो .....होगा।

3. एक वर्ग के सभी कोणों की माप .....होती है।
4. त्रिज्या  $r$  वाले गोले का आयतन .....होगा।
5. 2 सेमी भुजा वाले समबाहू त्रिभुज का क्षेत्रफल .....होगा।

### खण्ड (स)

सत्य/असत्य लिखिए।

1. त्रिज्या का दो गुना व्यास कहलाता है।
2.  $\sin 45^\circ \times \operatorname{cosec} 45^\circ$  का मान होगा।
3. बिन्दु  $(-1,5)$  तृतीय चतुर्थांश में होगा।
4. वर्ग  $(30-40)$  का मध्यमान 35 होगा।
5. यदि दो समरूप त्रिभुजों की संगत भुजाओं का अनुपात 2:3 हो तो उनके क्षेत्रफलों का अनुपात 5:6 होगा।

प्रश्न 2.  $\frac{3}{4}$  और  $\frac{4}{3}$  के बीच की परिमेय संख्या ज्ञात कीजिए।

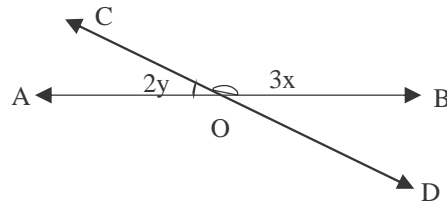
प्रश्न 3. यदि  $P = \frac{2}{3}x^2 + x + 1$ ,  $Q = \frac{3}{7}x^2 + x + 5$  तो  $P + Q$  का मान ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 4. हल कीजिये  $\frac{3y}{z} - 3 = 9$

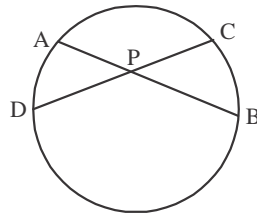
प्रश्न 5. गुणनखण्ड ज्ञात कीजिए  $x^2 + 3x - 18$

प्रश्न 6. 1250 का कितने प्रतिशत 200 है।

प्रश्न 7. चित्र में  $x = 42^\circ$  हो तो  $y$  का मान ज्ञात कीजिए।



प्रश्न 8. आकृति में  $PA = 3$  cm,  $PB = 6$  cm तथा  $PD = 4$  cm तो  $PC$  की लंबाई ज्ञात कीजिये।



प्रश्न 9. किसी बिन्दु A(4,5) की बिन्दु B(6,7) से दूरी ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 10. उस घन की कोर ज्ञात कीजिए जिसका आयतन 3375 घन सेमी है। तथा इस घन का पष्ठीय क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिये।

प्रश्न 11. यदि  $\sin_n = \frac{29}{29}$  हो तो  $\cos_n$  तथा  $\tan_n$  का मान ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 12.  $x$  प्रेक्षणों  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  के माध्य को ज्ञात करने का सूत्र लिखिये।

प्रश्न 13. एक थैले में 3 लाल और 3 सफेद गेंदे हैं। बिना देखे थैले मेंसे 1 गेंद निकाली जाती है। क्या प्रायिकता होगी कि ने

1. गेंद लाल रंग की है।
2. सफेद रंग की है।

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

प्रश्न 16. द्विघात सूत्र द्वारा समीकरण हल कीजिए —

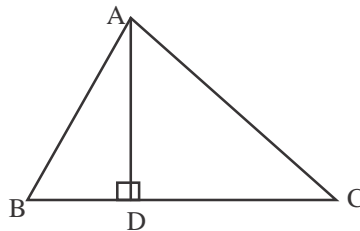
$$y^2 - 14y - 12 = 0$$

प्रश्न 17. एक शंकु के आधार का क्षेत्रफल  $4f$  वर्ग सेमी तथा ऊँचाई 5 सेमी है तो शंकु का आयतन ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 18. सूत्र  $\cos(A + B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$  लेकर  $\cos 75^\circ$  का मान ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 19. 15 परिवारों में टी.वी.सेटों की संख्या निम्न पाई गई 2,2,4,2,4,1,1,2,1,1,3,3,1,3,0 इन आंकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए।

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



अथवा

पायथागोरस प्रमेय लिखिए एवं सिद्ध कीजिए।

प्रश्न 21. व्यास 21 सेमी वाले गोले का पष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन ज्ञात कीजिए।

अथवा

एक ठोस शंकु की ऊँचाई 10 सेमी और व्यास 20 सेमी है। इसे गलाकर 4सेमी व्यास वाले कितने गोले बनाये जा सकते हैं।

प्रश्न 22. सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{\sin A}{1 + \cos A} + \frac{\sin A}{1 - \cos A} = 2 \operatorname{cosec} A$$

अथवा

सिद्ध करो कि  $\tan 5^\circ \cdot \tan 13^\circ \cdot \tan 77^\circ \cdot \tan 85^\circ = 1$

प्रश्न 23 निम्नलिखित सारणी का माध्य ज्ञात कीजिए

वर्गान्तर	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
आवृत्ति	12	15	25	25	17	6

अथवा

निम्नलिखित सारणी का बहुलक ज्ञात कीजिए।

वर्गान्तर	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
आवृत्ति	6	8	13	33	21

प्रश्न 24. गुणनखंड ज्ञात कीजिये -

$$2x^4 - x^2 - 1$$

अथवा

घटाइए -

$$\frac{x+4}{x+2} \text{ में से } \frac{x-1}{x-2}$$

प्रश्न 25. एक  $\Delta PQR$  की रचना कीजिये जिसमें  $PQ = 5\text{cm}$ ,  $QR = 4.2\text{cm}$  और मध्यिका  $RS = 3.8\text{cm}$

अथवा

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

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

अथवा

निम्न समीकरण को विलोपन विधि से हल कीजिए -

$$2x + 3y = 13$$

$$5x - 7y = -11$$

प्रश्न 27. सिद्ध कीजिए कि चक्रीय वतुर्भुज के सम्मुख कोणों का  $180^\circ$  होता है।

अथवा

आकृति में D और E क्रमशः त्रिभुज की भुजाओं AB और AC के मध्यबिन्दु है यदि  $BC = 10\text{ cm}$  हो तो DE ज्ञात कीजिए।

