

# मॉडल प्रश्न-पत्र-I

कक्षा – दसवीं

विषय – गणित (211)

समय : 3 घण्टे

पूर्णांक : 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)  $\frac{6}{4}$  का दशमलव भिन्न है—

(अ) 3.0

(ब) 1.5

(स) 1.25

(द) 1.7

(ii)  $\left(\frac{2}{5}\right)^3$  का व्युत्क्रम है –

(अ)  $\left(\frac{2}{3}\right)^3$

(ब)  $\left(\frac{3}{5}\right)^2$

(स)  $\left(\frac{5}{2}\right)^3$

(द) इनमें से कोई नहीं

- (iii)  $1^{\circ}+2^{\circ}+3^{\circ}$  का मान होगा –  
(अ) चार (ब) छः  
(स) तीन (द) शून्य
- (iv)  $2xy$  पद में संख्यात्मक गुणांक है –  
(अ) एक  
(ब)  $x$   
(स)  $y$   
(द) दो
- (v) द्विपदी बहुपद है –  
(अ)  $3x + 5$  (ब)  $x^2$   
(स)  $5x^2 + 7x + 5$  (द)  $3\sqrt{x} + 5$
- (vi)  $(103)^2$  का मान होगा –  
(अ) 10609 (ब) 206  
(स) 10906 (द) 10960
- (vii) समीकरण  $x + 3 = 24$  का हल है –  
(अ) 21 (ब) 27  
(स) 8 (द) -21
- (viii) समान्तर श्रेणी का सार्वन्तर = द्वितीय पद–  
(अ) तृतीय पद (ब) चतुर्थ पद  
(स) प्रथम पद (द) द्वितीय पद
- (ix) 0.33 का प्रतिशत रूप होगा –  
(अ) 3% (ब) 33%  
(स) 3.3% (द) 0.3%
- (x) 60 विद्यार्थियों में से 45 विद्यार्थी उत्तीर्ण हुए। उत्तीर्ण विद्यार्थियों का प्रतिशत होगा –  
(अ) 3.0% (ब) 45%  
(स) 60% (द) 75%

## खण्ड (ब)

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए।

1. जब विक्रय मूल्य का मान क्रय मूल्य से कम होता है, तो .....होती है।
2. त्रिभुजों के तीनों अंतः कोणों का योग .....होता है।
3. एक आयत जिसकी क्रमागत भुजा बराबर होती है.....कहलाता है।
4. वृत्त की सबसे बड़ी जीवा .....कहलाती है।
5. बिन्दु  $(-1,0)$  और  $(0,3)$  के बीच की दूरी .....होगी।

## खण्ड (स)

सत्य/असत्य लिखिए।

1. एक स्पर्श रेखा, स्पर्श बिन्दु से होकर जाती हुई त्रिज्या पर बराबर होती है।
2. मूलबिन्दु के निर्देशांक  $(0,0)$  है।
3. वृत्त की परिधि  $\pi r^2$  है।
4.  $(1 + \tan^2 \theta) \sin^2 \theta$  का मान  $\tan^2 \theta$  होगा।
5. वर्ग  $(10-20)$  का मध्यमान 20 है।

प्रश्न 2. निम्न परिमेय संख्याओं की जोड़िए।

$$\frac{3}{2}, \frac{5}{3}$$

प्रश्न 3. निम्नलिखित में प्रत्येक के लिए चर तथा अचर लिखिए।

$$\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}y + 7$$

प्रश्न 4. 15 में से एक संख्या का दुगुना घटाने पर 7 मिलता है।

प्रश्न 5. समीकरण  $(2x + 3)(x + 2) = 0$  को गुणनखण्ड विधि द्वारा हल कीजिए।

प्रश्न 6. एक परीक्षा में गुरप्रीत के आधे उत्तर ठीक थे। उसके कितने प्रतिशत उत्तर ठीक थे।

प्रश्न 7. एक चतुर्भुज में यदि सभी कोण बराबर हों, तो प्रत्येक कोण का माप ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 8. दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों में अनुपात ज्ञात कीजिए यदि उनकी संगत भुजाओं का एक युग्म 2.5 cm तथा 5.0 cm है।

प्रश्न 9.  $(-7,0)$  तथा  $(0,10)$  बिन्दुओं को मिलाने वाले रेखाखण्ड के मध्य बिन्दुओं के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 10. उस समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसका आधार और शीर्षलंब क्रमशः 20 सेमी. तथा 12 सेमी है।

प्रश्न 11. समकोण  $\triangle ABC$  में शीर्ष B पर समकोण है,  $AC=10$  सेमी तथा  $AB=6$  सेमी है।  $\sin C$  के मान ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 12. निम्न बंटन के लिए संचयी बारंबारता टन की रचना कीजिए—

वर्ग	बारंबारता
1—5	04
6—10	06
11—15	10
16—20	13
21—25	06
26—30	02

प्रश्न 13. एक पासा एक बार उछाला जाता है 3 को छोड़कर अन्य संख्या आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 14.  $\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}$  के हर का परिमेयकरण करके सरल कीजिए।

प्रश्न 15. 375 रु. अंकित मूल्य की एक कमीज 15 प्रतिशत बट्टे पर बेची गई। इसका वास्तविक विक्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 16. एक वृत्त का व्यास 30 सेमी है। यदि एक जीवा की लंबाई 20 सेमी हो जीवा की केन्द्र की दूरी ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 17. त्रिज्या 5 मीटर और उँचाई 1.44 मीटर वाले एक लंब वृत्तीय बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

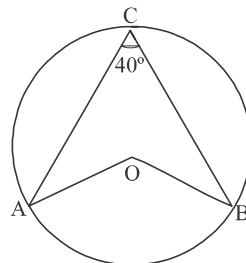
प्रश्न 18. सिद्ध कीजिए  $(1 + \tan^2 \theta) \sin^2 \theta = \tan^2 \theta$

प्रश्न 19. निम्न सारणी से माध्य ज्ञात कीजिए।

x	2	5	8	10	12	15
f	4	5	3	5	2	1

प्रश्न 20. आकृति में O केन्द्र वाले वृत्त की AB एक जीवा है। यदि  $\angle ACB = 40^\circ$  हो, तो  $\angle OAB$  ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 20. परियोजना की विशेषताएँ लिखिए?



प्रश्न 21. त्रिज्या 6 सेमी वाले एक वृत्त के उस त्रिज्याखंड का परिमाप और क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसका चाप की लंबाई 11 सेमी है।

अथवा

एक चक्रीय चतुर्भुज के सम्मुख कोणों का योग  $180^\circ$  होता है। सिद्ध कीजिए।

प्रश्न 22. दो वृत्तों की त्रिज्याएं क्रमशः 9 सेमी और 12 सेमी है। उस वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए, जिसका क्षेत्रफल इन दोनों वृत्तों के क्षेत्रफलों के योग के बराबर हो।

अथवा

व्यास 21 सेमी वाले गोले के पृष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 23 सिद्ध कीजिए कि –

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

अथवा

सूर्य का उन्नयन कोण  $60^\circ$  से  $45^\circ$  होने पर एक मीनार की छाया 10 मीटर बढ़ जाती है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 24. निम्नलिखित आँकड़ों का माध्यक ज्ञात कीजिए—

भार (kg)	40	41	42	43	44	45	46	47
विद्यार्थियों की संख्या	2	5	7	8	13	26	6	3

अथवा

निम्न आँकड़ों का माध्य कल्पित माध्य विधि से ज्ञात कीजिए –

वर्ग	150–200	200–250	250–300	300–350	350–400
बारंबारता	48	32	35	20	10

प्रश्न 25. भाग दीजिए –

$$6x^2 - 5x + 1 \text{ को } 2x - 1 \text{ से}$$

अथवा

गुणनखण्ड ज्ञात कीजिए—

$$x(y^2 - z^2) + y(z^2 - x^2) + z(x^2 - y^2)$$

प्रश्न 26. दो वर्गाकार मैदानों के क्षेत्रफलों का योगफल 468 वर्ग मी है। यदि इनके परिमापों का अंतर 24 मीटर हो, तो दोनों वर्गों की भुजाएं ज्ञात कीजिए।

अथवा

निम्न का योगफल ज्ञात कीजिए –

$$2 + 5 + 8 + 11 + \text{-----} + 59$$

प्रश्न 27. एक समबाहु त्रिभुज की भुजा की लंबाई व वृत्त उसके पिरिवृत्त की परित्रिज्या तथा अंतःवृत्त की अंत त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

अथवा

आकृति में ABCD एक समलंब है जिसमें  $AB \parallel DC$  है।  $\angle D$  तथा  $\angle C$  ज्ञात कीजिए, और पुष्टि कीजिये कि इसके चारों कोणों का योग  $360^\circ$  है।

