

मॉडल प्रश्न-पत्र-II

कक्षा – दसवीं

विषय – गणित (211)

समय : 3 घण्टे

पूर्णांक : 100

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

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) $x^2 - a$ का मान होगा—

(अ) $(x-3)(x-3)$

(ब) $(x+3)(x-3)$

(स) $(x+3)(x+3)$

(द) $(x+a)(x-a)$

(iii) 512 का घातांकीय संकेतन होगा –

(अ) 6^3

(ब) 5^3

(स) 8^3

(द) 12^2

- (iv) 200 का 25 प्रतिशत होगा –
 (अ) 100 (ब) 50
 (स) 25 (द) 75
- (v) 84% का भिन्नात्मक रूप होगा –
 (अ) $\frac{48}{100}$ (ब) $\frac{48}{100}$
 (स) $\frac{100}{48}$ (द) $\frac{100}{84}$
- (vi) वर्ग समीकरण में अधिकतम घात होती है –
 (अ) 1 (ब) 2
 (स) 3 (द) 4
- (vii) $\sqrt[5]{25}$ में करणी घात होती है –
 (अ) 2 (ब) 3
 (स) 4 (द) 5
- (viii) समकोण त्रिभुज में सबसे बड़ी भुजा होती है –
 (अ) लंब (ब) आधार
 (स) कर्ण (द) कोई नहीं
- (ix) एक बहुपद जिसमें पदों की संख्या 3 हो कहलाता है –
 (अ) त्रिपदी (ब) द्विपदी
 (स) एकपदी (द) कोई नहीं
- (x) एक बिन्दु से होकर जाती है –
 (अ) एक रेखा (ब) दो रेखा
 (स) तीन रेखाएँ (द) अंतर रेखायें

खण्ड (ब)

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए।

- त्रिज्या का दो गुनाकहलाता है।
- $\sin 45^\circ \times \operatorname{cosec} 45^\circ$ का मानहोगा।
- वर्ग (30–40) का मध्यमानहोगा।

4. मूल बिन्दु के निर्देशांकहोते है।
5. दो समान जीवाएँ केन्द्र सेहोती है।

खण्ड (स)

सत्य/असत्य लिखिए।

1. समकोण Δ का एक कोण 90° का होता है।
2. न्यूनकोण का मान 90° से अधिक होता है।
3. अधिक कोण का मान 90° से कम होता है।
4. पूर्ण कोण 360° होता है।
5. ऋजुकोण 90° का होता है।

प्रश्न 2. निम्नलिखित को घटाइये—

$$\frac{13}{15} \text{ से } \frac{7}{15}$$

प्रश्न 3. परिणाम को घातांकीय रूप में लिखिये।

$$\left[\left(\frac{3}{4} \right)^3 \right]^2$$

प्रश्न 4. शुद्ध करणी के रूप में लिखिये —

$$3\sqrt[3]{16}$$

प्रश्न 5. गुणनफल ज्ञात कीजिये —

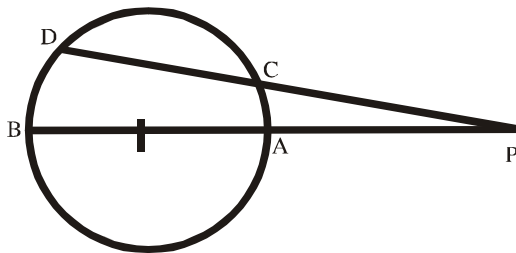
$$(ac + bd)(ac + bd)$$

प्रश्न 6. एक 20 अंको के टेस्ट में प्रखर ने 18 अंक प्राप्त किये। उसने कितने प्रतिशत अंक प्राप्त किये।

प्रश्न 7. निम्न बिन्दु युग्म के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए—

$$(3,2) \text{ तथा } (11,8)$$

प्रश्न 8. आकृति में यदि $PA=4$ सेमी $PB=(x+3)$ सेमी $PD=3$ सेमी तथा $PD=(x+5)$ सेमी हो, तो का मान ज्ञात कीजिये —



प्रश्न 9. एक चतुर्भुज के कोण 5:7::7:11 के अनुपात में है। प्रत्येक कोण का माप ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 10. किसी गोदाम की लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 12 मीटर, 3 मीटर तथा 6 मीटर है। इस गोदाम में कितने ऐसे हिस्से रखे जा सकते हैं, जबकि प्रत्येक हिस्सा 1.5 सेमी³ समान घेरता है?

प्रश्न 11. यदि $\tan \theta = \frac{24}{7}$ हो तो $\sin \theta$ तथा $\cos \theta$ का मान ज्ञात कीजिये।

प्रश्न 12. 10 लड़कियों की ऊँचाई (सेमी में) निम्न प्रकार है : –

142, 149, 135, 150, 128, 140, 149, 152, 138, 145 माध्य ऊँचाई ज्ञात कीजिये।

प्रश्न 13. 0 तथा 20 के बीच में से एक पूर्णांक चुना जाता है। चूने हुए पूर्णांक के अभाज्य संख्या होने की प्रायिकता क्या है।

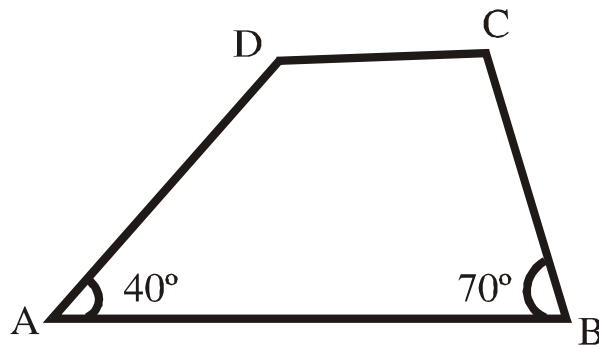
प्रश्न 14. किसी चुनाव में एक उम्मीदवार को 47500 वोट मिले तथा वह अपने प्रतिद्वंद्वी से 5000 वोटों से हार गया। यदि इस चुनाव में केवल दो उम्मीदवार थे। तथा कोई भी रद नहीं हुआ हो तो जीतने वाले उम्मीदवार द्वारा प्राप्त किये प्रतिशत वोट ज्ञात कीजिये।

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

प्रश्न 16. वह राशि ज्ञात की जिये जो 3 वर्ष में 5% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज से 27783 हो जाती है। जबकि ब्याज वार्षिक संयोजित होता है।

प्रश्न 17. m का मान ज्ञात कीजिये जिससे समीकरण $2x^2 - mx + 1 = 0$ के मूल समान होंगे।

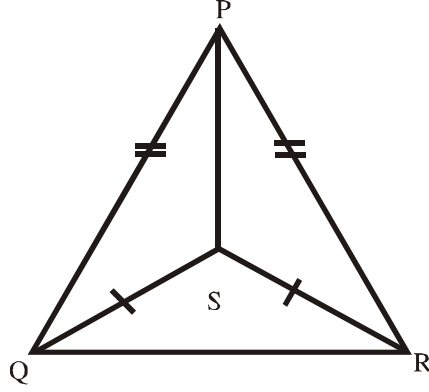
प्रश्न 18. आकृति में ABCD एक समलंब चतुर्भुज है जिसमें $AB \parallel DC$, LD और LC ज्ञात कीजिये और पुष्टि कीजिये कि इसके चारों कोणों का योग 360° है –



प्रश्न 19. $2A = 60^\circ$ लेकर $\sin 30^\circ$ तथा $\cos 30^\circ$ के मान ज्ञात कीजिये जबकि दिया गया है,
 $\cos 2A = 2 \cos^2 A - 1$

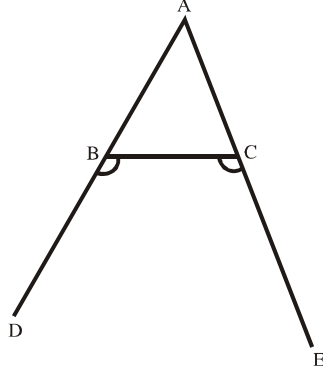
प्रश्न 20. 12 विद्यार्थियों द्वारा गणित के निदानात्मक परीक्षण में प्राप्त अंक (अधिकतम अंक 100) निम्नलिखित हैं— 45, 52, 48, 39, 41, 62, 55, 53, 96, 39, 45, 99 इन आंकड़ों का माध्यक ज्ञात कीजिये।

प्रश्न 20. आकृति में यदि $PQ = PR$ तथा $SQ = SR$ हो, तब सिद्ध कीजिए कि $\angle PQS = \angle PRS$ है।



अथवा

आकृति में यदि $\angle BCD = \angle BCE$ हो तो सिद्ध कीजिए कि $AB > AC$ है।



प्रश्न 21. 48 मीटर लंबे और 36 मीटर चौड़े एक आयताकार पात्र के अंदर की ओर उसकी परिसीमा के अनुदिश 3 मीटर चौड़ा एक पथ बना हुआ है। इस पथ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

अथवा

ऊँचाई 10.5 सेमी वाले एक लंबवृत्तीय शंकु का आयतन 176 सेमी हैं इस शंकु की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 22. सिद्ध कीजिए कि $\frac{\sin A}{1 + \cos A} + \frac{\sin A}{1 - \cos A} = 2 \operatorname{cosec} A$

अथवा

एक पतंग से बंधा हुआ धागा 100 मीटर लंबा है यह क्षैतिज हलके साथ 60° का कोण बनाता है। यह मानते हुए कि धागों में कोई शेष नहीं है। पतंग की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

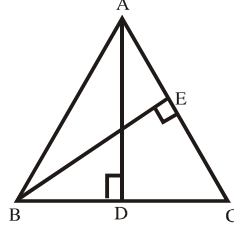
प्रश्न 23 निम्नलिखित आंकड़ों का माध्य 17.45 है तो P का मान ज्ञात कीजिए—

x	15	16	17	18	19	20
f	3	8	10	P	5	4

अथवा

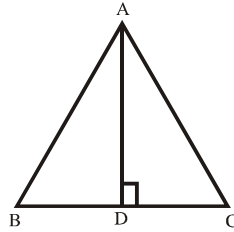
3 पुरुष और 4 स्त्रियां एक साक्षात्कार के लिए उपस्थित होती हैं जिसमें एक प्रत्याशी चुना जाता है जबकि एक 1 पुरुष है 11 स्त्री है।

प्रश्न 24. $\triangle ABC$ में आकृति $AD \perp BC, BE \perp AC$ तथा $AD = BC$ हैं सिद्ध कीजिये कि $AE = BD$ है।



अथवा

$\triangle ABC$ में यदि शीर्ष लंब AD आधार BC को समद्विभाजित करता है, तो सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज ABC एक समद्विबाहू त्रिभुज है।



प्रश्न 25. 200 व्यक्तियों में इनाम के तौर पर कुल 50,000 रु. बटे जाते हैं। एक इनाम या तो 500 रु. है या 100 रु का प्रत्येक प्रकार के इनामों की संख्या बताइये।

अथवा

एक समांतर श्रेणी का p वाँ पद q वाँ पद तथा r वाँ पद क्रमशः x, y, z है। तो सिद्ध कीजिए कि $x(a-r) + y(r-p) + z(p-q) = 0$

प्रश्न 26. एक प्रयोग द्वारा दिखाइये कि वृत्त के किसी बाह्य बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं की संकाइयाँ समान होती हैं।

अथवा

किसी समकोण त्रिभुज $\triangle ABC$ में, जिसमें $\angle B = 90^\circ$ है कि भुजाओं AB तथा AC के क्रमशः मध्य बिन्दु L तथा M है। दर्शाइये कि $4\angle C^2 = AB^2 + 4BC^2$

प्रश्न 27. यदि $\frac{2+5\sqrt{7}}{2-5\sqrt{7}} = x + \sqrt{74}$ है तो x और y के मान ज्ञात कीजिए।

अथवा

निम्न को घटाइये $\frac{x+4}{x+2}$ में से $\frac{x-1}{x-2}$