

# Model Test Paper-1 (Mathematics)

(Strictly based on New Marking Scheme and Style issued by Board of School Education Haryana, Bhiwani)

समय : 2 घण्टे 30 मिनट

कक्षा : दसवीं

पूर्णांक : 80

नोट: 1. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

2. इस प्रश्न पत्र में कुल 17 प्रश्न हैं, जो कि चार खण्डों- क, ख, ग, एवं, घ में बांटे गए हैं।

3. खण्ड-क : इस खण्ड में 1 प्रश्न है जिसके 16 बहुविकल्पी भाग हैं। प्रत्येक भाग एक अंक का है।

4. खण्ड-ख : इस खण्ड में पाँच प्रश्न 2 से 6 तक हैं, प्रत्येक 3 अंकों का है।

5. खण्ड-ग : इस खण्ड में छः प्रश्न 7 से 12 तक हैं, प्रत्येक 4 अंकों का है।

6. खण्ड-घ : इस खण्ड में पाँच प्रश्न 13 से 17 तक हैं, प्रत्येक 5 अंकों का है।

7. प्रश्न पत्र में कोई समग्र विकल्प नहीं है फिर भी 5 अंकों वाले दो प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिये हुए हैं।

1. (a) 15 और 21 का LCM क्या होगा ?

- i) 35
- ii) 105
- iii) 95
- iv) इनमें से कोई नहीं।

(b) वह द्विघात बहुपद, जिसके शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः  $\sqrt{5}$  तथा 7 है, ज्ञात करो।

- i)  $X^2 - 7x + \sqrt{5}$
- ii)  $5X^2 - \sqrt{5}x + 7$
- iii)  $X^2 + \sqrt{5}x - 7$
- iv)  $X^2 - \sqrt{5}x + 7$

(c) एक आयताकार बाग, जिसकी लंबाई, चौड़ाई से 4 मीटर अधिक है, का अर्धपरिमाण 36 मीटर है। बाग की विमाएँ ज्ञात करो।

- i) 26 मीटर, 10 मीटर
- ii) 12 मीटर, 8 मीटर
- iii) 20 मीटर, 16 मीटर
- iv) इनमें से कोई नहीं।

(d) निम्न में से कौन-सा A.P. में नहीं है ?

- i) 2, 4, 8, 16,.....
- ii) 0, -4, -8, -12,.....
- iii) -5, -1, 3, 7,.....
- iv) 3, 1, -1, -3,.....

(e) 10 से 50 के बीच विषम संख्याओं का योग क्या होगा?

- i) 2550
- ii) 625
- iii) 600
- iv) इनमें से कोई नहीं।

(f) दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात 81 : 125 है। इनकी भुजाओं का अनुपात क्या होगा ?

- i) 16 : 25
- ii) 12 : 15

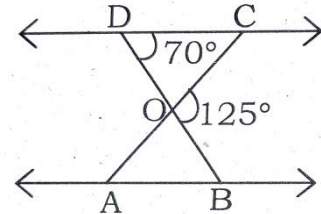
iii) 9 : 15

iv) 9 : 25

(g) त्रिभुज ABC में, AB = 12 सेमी, BC = 5 सेमी, तथा AC = 13 सेमी है तो कोण B क्या होगा ?

- i)  $120^\circ$
- ii)  $60^\circ$
- iii)  $45^\circ$
- iv)  $90^\circ$

(h) आकृति में त्रिभुज ODC तथा त्रिभुज OBA समरूप हैं, तथा कोण BOC =  $125^\circ$  और कोण COD =  $70^\circ$  हो, तो कोण AOB का मान ज्ञात करो।



- i)  $55^\circ$
- ii)  $110^\circ$
- iii)  $70^\circ$
- iv)  $90^\circ$

(i)  $\frac{\tan 64^\circ}{\cot 26^\circ}$  का मान ज्ञात करो।

- i) 0
- ii) 1
- iii) -1
- iv)  $2 \tan 64^\circ$

(j)  $\sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ$  का मान किसके बराबर होता है ?

- i) 1
- ii)  $\frac{2\sqrt{3}}{4}$
- iii)  $\frac{4}{3}$
- iv)  $\frac{3}{4}$

(k) निम्नलिखित आंकड़ों का माध्यक क्या होगा ?

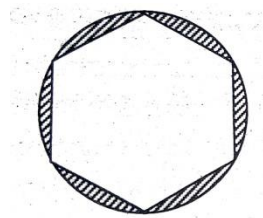
34, 32, 48, 38, 24, 30, 27, 21, 35

- i) 24

- ii) 32  
 iii) 21  
 iv) 48
- (l) किसी घटना की प्रायिकता ..... से बड़ी या उसके बराबर होती है, तथा ..... से छोटी या उसके बराबर होती है ।
- i) 1, 0  
 ii) -1, 1  
 iii) 0, 1  
 iv) -1, 0
- (m) उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात करो, जो बिन्दुओं (-1, 7) और (4, -3) को मिलने वाले रेखाखण्ड को 2 : 3 के अनुपात में विभाजित करता है ।
- i) (7, -3)  
 ii) (1, 7)  
 iii) (1, 3)  
 iv) (-1, -3)
- (n) 7 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त का क्षेत्रफल क्या होगा ?
- i) 154 सेमी  
 ii) 154 सेमी<sup>2</sup>  
 iii) 44 सेमी  
 iv) 44 सेमी<sup>2</sup>
- (o) एक घनाकार टैंक का आयतन 729 मी<sup>3</sup> है, इसकी भुजा की लम्बाई ज्ञात करो ।
- i) 11 मी  
 ii) 11मी<sup>2</sup>  
 iii) 9मी<sup>2</sup>  
 iv) 9मी
- (p) उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करो, जिसके शीर्ष (2, 3); (-1, 0) तथा (2, -4) है ।
- i)  $\frac{15}{2}$  वर्ग मात्रक  
 ii)  $\frac{21}{2}$  वर्ग मात्रक  
 iii) 27 वर्ग मात्रक  
 iv) इनमें से कोई नहीं ।
2. यदि  $\sec 4A = \operatorname{cosec} (A - 20^\circ)$ , जहाँ 4A एक न्यून कोण है, तो A का मान ज्ञात कीजिए ।
3. सिद्ध कीजिए कि  $6 + \sqrt{2}$  एक अपरिमेय संख्या है ।
4. एक शंकु के छिन्नक की तिर्यक ऊँचाई 10 सेमी है और वृतीय सिरों की त्रिज्याएँ क्रमशः 14 सेमी तथा 6 सेमी है, तो छिन्नक का वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल ज्ञात करो।
5. 52 पत्तों की अच्छी प्रकार से फेंटी गई एक ताश की गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है, तो

- निम्नलिखित को प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये : (1) पान की बेगम (2) हुकुम का पत्ता।
6. 5 पेंसिल तथा 7 कलमों का कुल मूल्य 50 रूपये है, जबकि 7 पेंसिल तथा 5 कलमों का कुल मूल्य 46 रूपये है । एक पेंसिल तथा एक कलम का मूल्य ज्ञात कीजिए।
7. यदि किसी AP के प्रथम 14 पदों का योग 1050 है तथा इसका प्रथम पद 10 है, तो 20 वां पद ज्ञात करो ।
8. बिन्दुओं (-3, 10) और (6, -8) को जोड़ने वाले रेखाखण्ड को बिन्दु (-1, 6) को किस अनुपात में विभाजित करता है ?
9. यदि बहुपद  $x^4 - 6x^3 - 26x^2 + 138x - 35$  के दो शून्यक  $2 + \sqrt{3}$  व  $2 - \sqrt{3}$  हो, तो अन्य शून्यक ज्ञात करो ।
10. दो अंकों की संख्या के अंकों का योग 9 है । इस संख्या का नौ गुना संख्या के अंकों को पलटने से बनी संख्या का दो गुना है । वह संख्या ज्ञात करो ।
11. बिन्दु P किसी वृत्त के केन्द्र से 13 सेमी की दूरी पर स्थित है । यदि इस बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखा की लंबाई 12 सेमी हो, तो वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करो।
12. सिद्ध कीजिए कि किसी बाह्य बिन्दु से किसी वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं के बीच का कोण स्पर्श बिन्दुओं को मिलाने वाले रेखाखण्ड द्वारा केन्द्र पर अंतरित कोण का संपूरक होता है ।
13. 5 सेमी, 6 सेमी और 7 सेमी भुजाओं वाले एक त्रिभुज की रचना कीजिए और फिर एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएँ दिये हुए त्रिभुज की संगत भुजाओं की  $\frac{5}{3}$  हो ।

एक गोलमेज़ पोश पर छः समान डिजाइन बने हुए हैं, जैसा कि आकृति में दर्शाया गया है । यदि मेजपोश की त्रिज्या 28 सेंटीमीटर है, तो 0.35 रूपये प्रति वर्ग सेंटीमीटर की दर से इन डिजाइनों को बनाने की लागत ज्ञात करो। ( $\sqrt{3} = 1.7$  का प्रयोग कीजिए)



अथवा

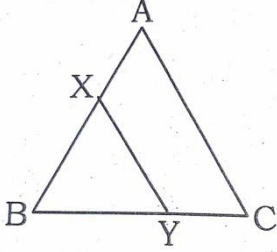
कोई बर्तन एक खोखले अर्धगोले के आकार का है जिसके ऊपर एक खोखला बेलन अध्यारोपित है ।

अर्धगोले का व्यास 14 सेमी है और इस बर्तन की कुल ऊँचाई 13 सेमी है। इस बर्तन का आंतरिक पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करो।

14. समुद्र तल से 75 मीटर ऊँची लाइट हाउस के शिखर से देखने पर दो समुद्री जहाजों के अवनमन कोण  $30^\circ$  तथा  $45^\circ$  है, यदि लाइट हाउस के एक ही ओर एक जहाज दूसरे जहाज के ठीक पीछे हो, तो दो जहाजों के बीच की दूरी ज्ञात करो।
15. निम्न समीकरण युग्म को रेखिक समीकरणों के युग्म में बदल कर हल कीजिए

$$\frac{5}{x-1} + \frac{1}{y-2} = 2 \quad \text{तथा} \quad \frac{6}{x-1} - \frac{3}{y-2} = 2$$

16. आकृति में रेखाखण्ड XY त्रिभुज ABC की भुजा AC के समांतर है तथा इस त्रिभुज को वह बराबर क्षेत्रफलों वाले दो भागों में विभाजित करता है।



AX : AB का मान ज्ञात करो।

17. एक खेल में एक रूपये के सिक्के को तीन बार उछाला जाता है और प्रत्येक बार का परिणाम लिख लिया जाता है। तीनों परिणाम समान होने पर अर्थात् तीन चित या पट प्राप्त होने पर सुमित खेल में जीत जाएगा, अन्यथा वह हार जाएगा। सुमित के खेल में हार जाने के प्रायिकता ज्ञात करो।

अथवा

निम्नलिखित बारंबारता बंटन किसी मोहल्ले के 68 उपभोक्ताओं की बिजली की मासिक खपत दर्शाता है। आंकड़ों का माध्यक ज्ञात करो।

मासिक खपत (इकाइयों में)	उपभोक्ताओं की संख्या
65-85	4
85-105	5
105-125	13
125-145	20
145-165	14
165-185	8
185-205	4