



PROJECT RAIL

मॉडल प्रश्न पत्र 2023

विषय : गणित (MATHS)

कक्षा : 10th

कक्षा - 10 की बोर्ड परीक्षा 2022-23 हेतु
झारखण्ड अधिविद्य परिषद, राँची
के पाठ्यक्रम पर पूर्णिः आधारित

जिला प्रशासन, कोडरमा

संदेश !



उपायुक्त
आदित्य रंजन

प्यारे बोर्ड परीक्षार्थियों,

परीक्षाओं में बेहतर प्रदर्शन एवं परीक्षा का भय पूरी तरह से समाप्त करने के लिए जिला प्रशासन ने प्रोजेक्ट RAIL और स्वस्थ शैक्षणिक माहौल के लिए प्रोजेक्ट IMPACT के माध्यम से तनावमुक्त एवं प्रसन्नतादायक गतिविधियों से पूरे वर्ष आपके विद्यालय में पठन—पाठन का कार्य पूरा करवाया है। हम सभी को ज्ञात है कि आगामी 20 मार्च 2023 से बोर्ड की परीक्षा आयोजित होगी। ऐसे समय में छात्र—छात्राएँ जितने अधिक प्रश्नों का अभ्यास करेंगे उनके लिए उतना ही लाभप्रद होगा। जिला प्रशासन एवं शिक्षकों के सहयोग से जैक बोर्ड के पैटर्न पर आधारित अत्यंत महत्वपूर्ण प्रश्नों के चार से पाँच मॉडल सेट कक्षा 10 हेतु (सभी महत्वपूर्ण विषयों के) आप सभी को उपलब्ध कराए जा रहे हैं। आप सभी से मॉडल सेट के प्रश्नों पर पूरी ईमानदारी से अभ्यास करने की आशा करता हूँ। ताकि बोर्ड परीक्षा में कोडरमा जिला पूर्व वर्ष की भाँति पूरे झारखण्ड में अव्वल आये एवं इस वर्ष शत—प्रतिशत बच्चे प्रथम श्रेणी से उत्तीर्ण हों।

जिला प्रशासन के सभी सदस्यों एवं सभी शिक्षकों के प्रति आभार व्यक्त करते हुए सभी बोर्ड परीक्षार्थियों के उज्ज्वल भविष्य की कामना करता हूँ।

उपायुक्त,
कोडरमा।

वार्षिक परीक्षा 2022-23

मॉडल प्रश्न पत्र - सेट-1

कक्षा - 10

विषय - गणित

समय - 1 घंटा 30 मिनट

पूर्णांक - 40

समान्य निर्देश :-

- कुल **40** प्रश्न हैं।
- सभी प्रश्नों के उत्तर अनिवार्य हैं।
- प्रत्येक प्रश्न के लिए **1** अंक निर्धारित है।
- प्रत्येक प्रश्नों के चार विकल्प दिए गए हैं। सही विकल्प का चयन करें।
- गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएंगे।

Sec A ($1 \times 40 = 40$)

1. 156 को अभाज्य गुणनखण्डों के गुणनफल के रूप में लिखा जा सकता है :-

(a) $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$	(b) $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$
(c) $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7$	(d) $2 \times 2 \times 3 \times 13$
2. युक्तिलड विभाजन एल्गोरिद्म से यदि $a = bq + r$ है जहाँ

(a) $0 < r < b$	(b) $0 \leq r < b$
(c) $0 \leq r \leq b$	(d) $0 < r > b$
3. $7\sqrt{5}$ कौसी संख्या है

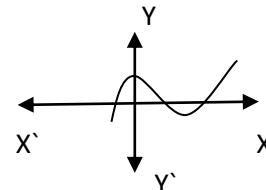
(a) परिमेय	(b) अपरिमेय
(c) वास्तविक नहीं	(d) इनमें से कोई नहीं
4. प्रत्येक भाज्य संख्याओं का गुणनखंडन अभाज्य गुणनखण्डों के आने वाले क्रम के बिना होता है।

(a) अनेक	(b) अद्वितीय
(c) दोनों	(d) कोई नहीं
5. $Y = P(X)$ का ग्राफ दिया गया है, तो बहुपद $P(X)$ के शून्यकों की संख्या क्या है?

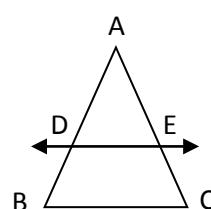
(a) 0	(b) 1
(c) 2	(d) 3
6. बहुपद $X^2 - 15$ के शून्यक हैं

(a) $-\sqrt{15}, -\sqrt{15}$	(b) $3\sqrt{5}, -3\sqrt{5}$
(c) $\sqrt{15}, -\sqrt{15}$	(d) $-3\sqrt{5}, -3\sqrt{5}$
7. द्विघात बहुपद $x^2 + 7x + 2$ के शून्यकों का गुणनफल क्या है?

(a) -7	(b) 7
(c) 2	(d) -4



8. रैखिक समीकरण युग्म $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ तथा $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ में यदि $a_1/a_2 \neq b_1/b_2$ हो तो निम्न में सही कथन चूने
 (a) अद्वितीय हल होगा (b) अनेक हल होगा
 (c) कोई हल नहीं होगा (d) दो हल होगा
9. $x + y = 14$ तथा $x - y = 4$ का हल क्या होगा
 (a) 4, 5 (b) 9, 4
 (c) 9, 5 (d) 6, 4
10. रैखिक समीकरण युग्म असंगत है तो आलेख की रेखाएँ
 (a) समांतर होगी (b) संपाती होगी
 (c) प्रतिच्छेदी (d) इनमें से कोई नहीं
11. निम्न में कौन द्विघात समीकरण है?
 (a) $x(x - 3) = x^2 - 7$ (b) $(x+1)^2 = x^2 - 5x$
 (c) $(x + 1)^2 = 2(x - 3)$ (d) $x^2 + 3x + 1 = (x - 2)^2$
12. द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूल वास्तविक एवं असमान / भिन्न हो, तो –
 (a) $D = 0$ (b) $D < 0$
 (c) $D > 0$ (d) $D \leq 0$
13. द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ का विविक्तकर D होगा
 (a) $b^2 - 4ac$ (b) $b^2 + 4ac$
 (c) $b + 4ac$ (d) $b - 4ac$
14. यदि विविक्तकर $D < 0$ हो, तो इनमें से मूल क्या होगा?
 (a) काल्पनिक (b) वास्तविक और समान
 (c) वास्तविक और असमान (d) इनमें से कोई नहीं
15. निम्न में कौन A.P. है?
 (a) 2, 4, 8, 16 (b) 1, -1, -3, -5
 (c) -2, 2, -2, 2 (d) 1, 3, 9, 27
16. A.P. : $\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, -\frac{3}{2} \dots$ के लिए क्रमशः प्रथम पद a और सार्वतर d क्या है?
 (a) $\frac{3}{2}, 0$ (b) $\frac{3}{2}, -1$
 (c) $\frac{3}{2}, 1$ (d) $-\frac{3}{2}, -1$
17. 10 से 250 के बीच में 4 के कितने गुणज हैं?
 (a) 59 (b) 60
 (c) 58 (d) 62
18. आकृति में यदि $DE \parallel BC$ हो तथा $AD = 3\text{cm}$, $BD = 1.5\text{ cm}$ और $EC=1\text{cm}$ हो तो AE का मान होगा?
 (a) 1cm (b) 1.5cm
 (c) 2cm (d) 2.5cm
19. ABC और BDE दो समबाहु त्रिभुज इस प्रकार हैं कि D भुजा BC का मध्य बिन्दु है। ΔABC और BDE के क्षेत्रफलों का अनुपात है।



- (a) 2 : 1 (b) 1 : 2
(c) 4 : 1 (d) 1 : 4

20. ΔABC में यदि $AC^2 = AB^2 + BC^2$ है तो कौन सा कोण 90° होगा?

- (a) $\angle A$ (b) $\angle B$
(c) $\angle C$ (d) सभी

21. बिन्दु $P(x, y)$ की मूल बिन्दु से दूरी निम्न में क्या होगा?

- (a) $\sqrt{x^2 - o^2}$ (b) $\sqrt{x^2 - y^2}$
(c) $\sqrt{x^2 + o^2}$ (d) $\sqrt{x^2 + y^2}$

22. यदि विभाजन बिन्दु मध्य बिन्दु है तो $M_1 : M_2$ के अनुपात होगा

- (a) 1 : 2 (b) 2 : 1
(c) 1 : 1 (d) 3 : 2

23. $\frac{1 - \tan^2 45^\circ}{1 + \tan^2 45^\circ}$ बराबर होगा

- (a) $\tan 90^\circ$ (b) 1
(c) $\sin 45^\circ$ (d) 0

24. $\frac{\sin 18^\circ}{\cos 72^\circ}$ का मान होगा

- (a) 0 (b) 1
(c) $\cos 60^\circ$ (d) $\sin 60^\circ$

25. यदि $\tan A = 4/3$ तो $\sin A$ का मान होगा

- (a) 3/4 (b) 4/5
(c) 3/5 (d) 4/3

26. भूमि के एक बिन्दु से, जो मीनार के पाद-बिन्दु से 30M की दूरी पर है, मीनार के शिखर को उन्नयन कोण 60° है तो मीनार की ऊँचाई होगा।

- (a) $20\sqrt{3}$ m (b) $30\sqrt{3}$ m
(c) $10\sqrt{3}$ m (d) $10\sqrt{2}$ m

27. ΔPQR में जिसका $\angle Q$ समकोण है, $PQ = 3$ cm है और $PR = 6$ cm हो तो $\angle QPR$ का मान होगा

- (a) 30° (b) 45°
(c) 60° (d) 90°

28. एक वृत्त के कितनी समांतर स्पर्श रेखाएँ हो सकती हैं?

- (a) अनन्त (b) दो
(c) चार (d) इनमें कोई नहीं

29. एक बिन्दु Q से एक वृत्त पर स्पर्श रेखा की लम्बाई 24cm तथा Q की केन्द्र से दूरी 25cm है। वृत्त की त्रिज्या है

- (a) 7cm (b) 12cm
(c) 15cm (d) 24.5cm

30. यदि एक बिन्दु P से O केन्द्र वाले किसी वृत्त पर PA, PB स्पर्श रेखाएँ परस्पर 80° के कोण पर झुकी हो, तो $\angle POA$ बराबर है

(a) 50° (c) 70° (b) 60° (d) 80°

31. 6 cm त्रिज्या वाले एक वृत्त के एक त्रिज्याखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसका कोण 60° है

(a) $\frac{308}{7}\text{ cm}^2$ (b) $\frac{132}{7}\text{ cm}^2$ (c) $\frac{305}{7}\text{ cm}$ (d) $\frac{130}{7}\text{ cm}^2$

32. त्रिज्या R वाले वृत्त के उस त्रिज्याखण्ड का क्षेत्रफल जिसका कोण P° है निम्नलिखित है

(a) $\frac{P}{180} \times 2\pi R$ (b) $\frac{P}{180} \times \pi R^2$ (c) $\frac{P}{360} \times 2\pi R$ (d) $\frac{P}{720} \times 2\pi R^2$

33. दो वृत्तों की त्रिज्याएँ क्रमशः 8cm और 6cm हैं। उस वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए जिसका क्षेत्रफल इन दोनों वृत्तों के क्षेत्रफलों के योग के बराबर है।

(a) 14cm (b) 8cm (c) 6cm (d) 10cm

34. सबसे बड़े बाँस की लम्बाई बताइये जो एक 12m लम्बे, 9m चौड़े तथा 8m ऊँचे कमरे में रखी जा सकती हो

(a) 12m (b) 17m (c) 21m (d) 19m

35. 7cm त्रिज्या तथा 5cm ऊँचाई वाले लम्ब-वृत्तीय बेलन का आयतन होगा

(a) 870cm^2 (b) 770cm^2 (c) 640cm^2 (d) 740cm^2

36. क्रमशः 6cm , 8cm और 10cm त्रिज्याओं वाले धातु के तीन ठोस गोला को पिघलाकर एक बड़ा ठोस गोला बनाया जाता है। इस बड़ा गोले की त्रिज्या होगी

(a) 14cm (b) 24cm (c) 12cm (d) 8cm

37. यदि माध्य = 60 और माध्यिका = 50 तो बहुलक होगा

(a) 20 (b) 30 (c) 40 (d) 50

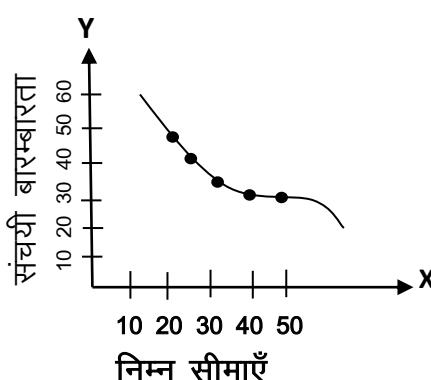
38. किस प्रकार का तोरण है

(a) से कम प्रकार

(b) से अधिक प्रकार

(c) दोनों

(d) कोई नहीं



39. निम्नलिखित में से कौन सी संख्या किसी घटना की प्रायिकता नहीं हो सकती?

(a) $2/3$ (b) -1.5 (c) 15% (d) 0.7

40. दो खिलाड़ी संगीता और रेशमा टेनिस का मैच खेलते हैं। यह ज्ञात है कि संगीता द्वारा मैच जीतने की प्रायिकता 0.62 है। रेशमा के जीतने की क्या प्रायिकता है?

- (a) 0.038 (b) 0.38
 (c) 0.062 (d) 0.62

मॉडल प्रश्न पत्र - सेट-2

1. 120 को अभाज्य गुणनखंड के गुणनफल के रूप में लिखा जा सकता है

- (a) $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$ (b) $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$ (c) $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$ (d) $2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5$

2. 26 और 91 का HCF है

- (a) 7 (b) 13 (c) 182 (d) इनमें से कोई नहीं

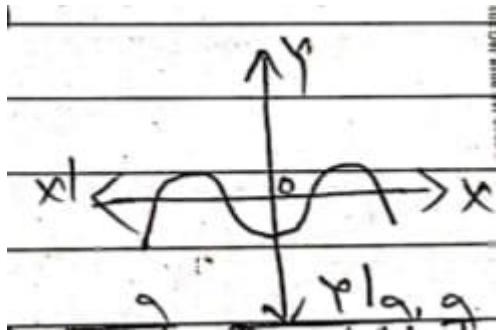
3. $3 + 2\sqrt{5}$ कौसी संख्या है

- (a) परिमेय (b) अपरिमेय (c) दोनों (d) इनमें से कोई नहीं

4. यूक्लिड विभाजन प्रमेयिका के अनुसार $a = bq + r$ में b हैं

- (a) भाज्य (b) भाजक (c) भागफल (d) शेषफल

5. $Y = P(X)$ का ग्राफ दिया गया है, तो बहुपद $P(X)$ के शून्यकों की संख्या क्या है?



- (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

6. द्विघात बहुपद $ax^2 + bx + c$ है तो इसके शून्यकों का योग क्या होगा?

- (a) $\frac{b}{a}$ (b) $\frac{c}{a}$ (c) $-\frac{b}{a}$ (d) $-\frac{a}{b}$

7. किसी द्विघात बहुपद के शून्यकों की संख्या अधिकतम होती है

- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

8. रैखिक समीकरण युग्म $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ और $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ में यदि $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ हो तो निम्न में से सही कथन चुनें:-

- (a) अद्वितीय हल होगा (b) अनेक हल होगा (c) कोई हल नहीं होगा (d) दो हल होगा

9. समीकरण $x + 2y = 3$ और $2x + 2y = 6$ के हल होंगे

- (a) अनन्त (b) दो (c) एक (d) इनमें से कोई नहीं

10. समीकरण निकाय $x + 2y = 3$, $5x + ky = 15$ के अनिवार्य हल होने के लिए k का मान है

- (a) 5 (b) 10 (c) 6 (d) 2

11. निम्न में से कौन द्विघात समीकरण नहीं है
- (a) $(x - 2)^2 + 1 = 2x - 3$ (b) $x(2x - 3) = x^2 + 1$ (c) $(x + 1)^2 = 2(x - 3)$ (d) $(x - 1)^2 = (x - 2)(x + 2)$
12. द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूल वास्तविक एवं समान हैं तो
- (a) $D = 0$ (b) $D < 0$ (c) $D > 0$ (d) इनमें से कोई नहीं
13. द्विघात समीकरण $3x^2 - 5x + 2 = 0$ के विविक्तकर का मान है
- (a) 0 (b) 1 (c) -1 (d) 2
14. निम्न में से कौन द्विघात सूत्र है
- (a) $\frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$ (b) $\frac{b \pm \sqrt{D}}{2a}$ (c) $\frac{-b + \sqrt{D}}{2a}$ (d) इनमें से कोई नहीं
15. A.P : 3, 1, -1, -3..... के लिए क्रमशः प्रथम पद a और सार्व अंतर d क्या होगा
- (a) 3, 2 (b) 3, -2 (c) 1, 3 (d) -1, -3
16. A.P -3, -1/2, 2 ... 11 वां पद है
- (a) 28 (b) 22 (c) -38 (d) $-48 \frac{1}{2}$
17. प्रथम n धन पूर्णांकों का योगफल होता है
- (a) $\frac{n(n-1)}{2}$ (b) $\frac{n(n+1)}{2}$ (c) $\frac{(n-1)}{2}$ (d) $\frac{(n+1)}{2}$
18. आकृति में $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ है जिसमें प्रयुक्त समरूपता कसौटी है
-
- (a) A-A-A से (b) S-S-S से (c) S-A-S से (d) A-A-S से
19. एक समलंब ABCD जिसमें $AB \parallel CD$ है के विकर्ण परस्पर बिंदु 0 पर करते हैं यदि $AB = 2CD$ हो तो $\triangle AOB$ तथा $\triangle COD$ के क्षेत्रफल का अनुपात क्या होगा?
- (a) 1:4 (b) 2:1 (c) 4:1 (d) 1:2
20. $\triangle ABC$ में $AB = 7\text{cm}$, $AC = 25\text{cm}$ और $BC = 24\text{cm}$ है तो $\angle B$ का मान क्या होगा
- (a) 80° (b) 30° (c) 90° (d) 105°
21. Y - अक्ष से बिंदु (3, 5) की दूरी होगी?
- (a) 5 (b) 2 (c) 3 (d) 4
22. बिंदुओं (-10, 6) और (6, -10) को मिलाने वाली रेखा के मध्य बिंदु का नियामक है।
- (a) (-8,-8) (b) (-8,4) (c) (2,4) (d) (-2,-2)

23. $\frac{\tan 30^\circ}{1 - \tan^2 30^\circ}$ बराबर है

- (a) $\cos 60^\circ$ (b) $\sin 60^\circ$ (c) $\tan 60^\circ$ (d) $\sin 30^\circ$

24. $(\operatorname{cosec} 31^\circ - \sec 59^\circ)$ का मान होगा

- (a) 1 (b) 0 (c) -1 (d) -2

25. यदि $\sin A = \frac{3}{5}$ हो तो $\cos A$ का मान होगा

- (a) $\frac{3}{4}$ (b) $\frac{4}{5}$ (c) $\frac{5}{3}$ (d) $\frac{4}{3}$

26. धरती पर एक मीनार ऊर्ध्वाधर खड़ी है। धरती के एक बिंदु जो मीनार के पाद - बिंदु से 15 मीटर दूर है, मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 60° है तो मीनार की ऊंचाई है।

- (a) 20m (b) $15\sqrt{3}$ m (c) 20cm (d) $20\sqrt{3}$ cm

27. $\triangle ABC$ में जिसका कोण B - समकोण है $AB = 3\sqrt{3}$ cm और $AC = 6$ cm हो तो $\angle BAC$ का मान होगा

- (a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) 90°

28. किसी वृत्त की स्पर्श रेखा उसे कितने बिंदुओं पर प्रतिछेद करती है

- (a) 1 (b) 2 (c) 0 (d) 3

29. 5cm त्रिज्या वाले एक वृत्त के बिंदु P पर स्पर्श रेखा PQ केंद्र O से जाने वाली एक रेखा से बिंदु Q पर इस प्रकार मिलती है कि $OQ = 12$ cm | PQ की लंबाई है

- (a) 12cm (b) 13cm (c) 8.5cm (d) $\sqrt{119}$ cm

30. O केंद्र वाले वृत्त में PT तथा TQ वृत्त की दो स्पर्श रेखाएं इस प्रकार हैं कि $\angle POQ = 80^\circ$ तो $\angle PTQ$ बराबर है

- (a) 70° (b) 80° (c) 90° (d) 100°

31. 60° केंद्रीय कोण और 14cm त्रिज्या वाले त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल है

- (a) $\frac{102}{3} \text{ cm}^2$ (b) $\frac{154}{3} \text{ cm}^2$ (c) $\frac{242}{3} \text{ cm}^2$ (d) $\frac{308}{3} \text{ cm}^2$

32. यदि एक वृत्त का परिमाप और क्षेत्रफल संख्यात्मक रूप से बराबर है तो उस वृत्त की त्रिज्या है

- (a) 2मात्रक (b) π मात्रक (c) 4 मात्रक (d) 7मात्रक

33. R त्रिज्या वाले वृत्त के चतुर्थांश का क्षेत्रफल है

- (a) $\frac{1}{4} \pi R$ (b) $\frac{1}{2} \pi R$ (c) $\frac{1}{4} \pi R^2$ (d) $\frac{1}{4} \pi R^3$

34. r त्रिज्या तथा h ऊंचाई वाले बेलन का आयतन है

- (a) $\pi^2 rh$ (b) $\frac{1}{3} \pi^2 rh$ (c) $\frac{2}{3} \pi^2 rh$ (d) $2 \pi^2 rh$

35. 14cm त्रिज्या वाले अर्धगोले का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल है

- (a) 1231 cm^2 (b) 1332 cm^2 (c) 1232 cm^2 (d) इनमें से कोई नहीं

36. यदि किसी घनाभ की लंबाई l, चौड़ाई b तथा ऊंचाई h हो तो घनाभ का आयतन है

- (a) lhb (b) $\sqrt{l^2 + b^2 + h^2}$ (c) $2lhb$ (d) $2(lb + bh + hl)$

37. यदि x, 3, 4, 5 का माध्य 5 हो तो x का मान होगा

- (a) 4 (b) 6 (c) 8 (d) 10

38. वर्ग अंतराल के उच्च सीमा एवं संचयी बारंबारता के बीच खींचे गए आलेख को कहते हैं

(a) से कम प्रकार का तोरण (b) से अधिक प्रकार का तोरण (c) आयत चित्र (d) बारंबारता बहुभुज

39. घटना E की प्रायिकता + घटना E नहीं की प्रायिकता होगी -

- (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3

40. एक साथ दो सिक्कों को उछालने पर कम से कम एक हेड आने की प्रायिकता है

- (a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{3}{4}$

मॉडल प्रश्न पत्र - सेट-3

1. $\frac{6}{15}$ का दशमलव प्रसार कैसा है :-

- (a) सांत (b) असांत आवर्ती (c) असांत अनावर्ती (d) इनमें से कोई नहीं

2. एक धनात्मक संख्या $6q+5$ के रूप का है तो यह निम्न में से क्या है:-

- (a) सम (b) विषम (c) अपरिमेय (d) 0

3. किन्हीं दो धनात्मक पूर्णांक a और b के लिए $HCF * LCM = \dots\dots\dots$ होता है:-

- (a) $a+b$ (b) $a-b$ (c) $a \times b$ (d) a/b

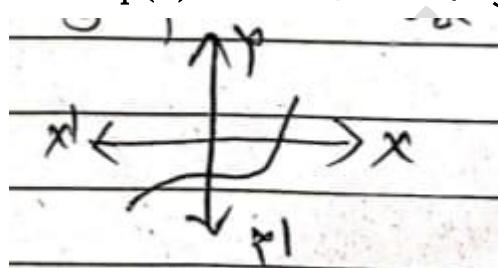
4. 17 और 23 का HCF क्या होगा :-

- (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3

5. बहुपद $x^2 - 2x - 8$ के शून्यक हैं:-

- (a) 4, -2 (b) 2, 8 (c) 2, -8 (d) 4, 2

6. $Y=p(x)$ का ग्राफ दिया गया है बहुपद $p(x)$ के शून्यक की संख्या क्या है:-



- (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3

7. यदि द्विघात बहुपद के शून्यकों का योग -3 एवं गुणनफल 2 हो तो द्विघात बहुपद होगा:-

- (a) $x^2 + 3x + 2$ (b) $x^2 - 3x + 2$

- (c) $x^2 + 3x - 2$ (d) $x^2 - 3x - 2$

8. समीकरण युग्म $2x + 3y + 4 = 0$ तथा $6x + 9y + 11 = 0$:-

- (a) अद्वितीय हल होगा (b) अनेक हल होगा

- (c) कोई हल नहीं होगा (d) दो हल होगा

9. यदि $3x + y = 14$ तथा $2x - y = 1$ हो तो y का मान क्या होगा:-

(a) 4 (b) 8 © 5 (d) 10

10. वह समीकरण युग्म जिसका कोई हल नहीं होता है क्या कहलाता है:-

(a) संगत (b) असंगत © सम्पाती (d) इनमें से कोई नहीं

11. द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूल ज्ञात करने हेतु द्विघाती सूत्र है:-

$$(a) \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{a}$$

$$(b) \frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$(c) \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{3a}$$

$$(d) \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

12. द्विघात समीकरण $2x^2 - x + 1/8 = 0$ का विविक्तर है:-

(a) 4 (b) 2 © 8 (d) 0

13. द्विघात समीकरण का अधिकतम घात होता है:-

(a) 0 (b) 1 © 2 (d) 4

14. द्विघात समीकरण $2x^2 - 5x + 3 = 0$ के मूल हैं:-

(a) 1, 3/2 (b) 3, 1/2 © 1, 3 (d) इनमें से कोई नहीं

15. निम्नलिखित में से कौन A.P है:-

(a) 3, 6, 12, 24, ... (b) 1, 3, 5, 7, ... © 5, 25, 125, 625, ... (d) इनमें से कोई नहीं

16. A.P 10, 7, 4, ..., का 30वाँ पद है:-

(a) 97 (b) 77 © -77 (d) -87

17. A.P के प्रथम पद $a=1$ और अंतिम पद $=11$ है और उसके पदों का योग 30 है तो पदों की संख्या होगी:-

(a) 5 (b) 6 © 7 (d) 8

18. समरूप त्रिभुजों की संगत भुजाएँ होती हैं:-

(a) बराबर (b) समानुपाती © न समांतर न समानुपाती (d) इनमें से कोई नहीं

19. दो समरूप त्रिभुज की भुजाएँ $4 : 9$ के अनुपात में हैं। इन त्रिभुज के क्षेत्रफल हैं:-

(a) 2:3 (b) 4:9 © 81:16 (d) 16:81

20. ABC में AB=62cm, AC=12cm और BC=6cm है तो कोण B है:-

(a) 120 (b) 60 © 90 (d) 45

21. किसी बिन्दु की y अक्ष से दुरी उस बिन्दु का कहा जाता है:-

(a) कोटि (b) x-निर्देशक © y-निर्देशक (d) इनमें से कोई नहीं

22. बिन्दु (2, 3) की दूरी मूल बिन्दु से होगी:-

(a) 2 (b) 23 © 13 (d) इनमें से कोई नहीं

23. $9 \sec^2 A - 9 \tan^2 A$ बराबर है:-

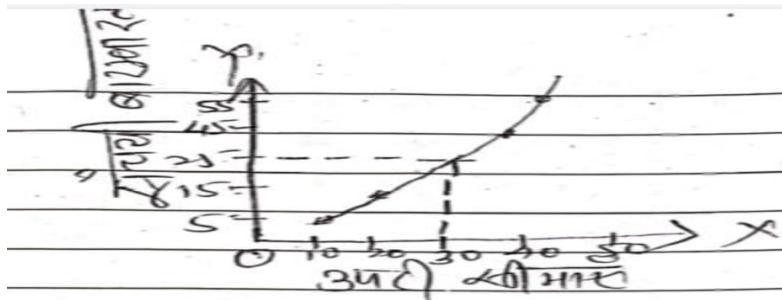
(a) 1 (b) 9 © 8 (d) 0

- 24.** $\tan 26/\cot 64$ का मान क्या होगा:—
 (a) $\tan 26$ (b) $\cot 64$ ©0 (d) 1
- 25.** यदि $\tan x = 1$ हो तो x का मान क्या होगा:—
 (a) 30° (b) 45° © 60° (d) 90°
- 26.** एक ठेकेदार बच्चों को खेलने के लिए 1.5m ऊँचा एक फिसलन पट्टी लगाता है, जो भूमि के साथ 30° के कोण पर झुका हुआ है। फिसलन पट्टी की लम्बाई होगी:—
 (a) 2m (b) 3m © 1.5m (d) 4m
- 27.** $\cos(90 - A)$ का मान होता है:—
 (a) $\cos A$ (b) $\cosec A$ © $\sin A$ (d) $\sec A$
- 28.** वृत तथा उसकी स्पर्श रेखा के उभयनिष्ठ बिन्दु को कहते हैं:—
 (a) छेदक रेखा (b) स्पर्श रेखा © प्रतिछेदी बिन्दु (d) मूल बिन्दु
- 29.** एक बिन्दु A से जो एक वृत के केन्द्र से 13cm दूरी पर है, वृत पर स्पर्श रेखा की लम्बाई 12cm है। वृत की त्रिज्या है:—
 (a) 7cm (b) 8cm © 5cm (d) 1cm
- 30.** किसी बाह्य बिन्दु से वृत पर कितनी स्पर्श रेखाएँ हो सकती हैं:—
 (a) 2 (b) 4 © 6 (d) अनंत
- 31.** R त्रिज्या वाले अर्द्धवृत का परिमाप होता है:—
 (a) $\pi + 2R$ (b) $2\pi R$ © $\pi R + 2R$ (d) πr^2
- 32.** केन्द्रीय कोण θ और r त्रिज्या वाले त्रिज्याखण्ड का क्षेत्रफल है:—
 (a) $\frac{\theta}{360}\pi r^2$ (b) $\frac{\theta}{360}\pi r$ © $\frac{\theta}{180}\pi r^2$ (d) $\frac{\theta}{360}4\pi r^2$
- 33.** 14cm त्रिज्या वाले वृत के उसचाप की लम्बाई क्या होगी जो केन्द्र पर 90° कोण अंतरित करती है:—
 (a) 11cm (b) 14cm © 22cm (d) 16cm
- 34.** यदि धन का आयतन 216cm^3 हो तो धन का किनारा कितना होगा:—
 (a) 4cm (b) 6cm © 9cm (d) 12cm
- 35.** एक शंकु की ऊँचाई 12cm है तथा इसके आधार का व्यास 10cm है। तो शंकु की तिर्यक ऊँचाई है:—
 (a) 13cm (b) 17cm © 5cm (d) 149cm
- 36.** त्रिज्या 42cm वाले धातु के एक गोले को पिघलाकर त्रिज्या 6cm वाले एक बेलन के रूप में ढाला जाता है। बेलन की ऊँचाई होगा:—
 (a) 5.24cm (b) 2.74cm © 3.64cm (d) 8.54cm
- 37.** निम्नलिखि तमे कौन सा सम्बंध सही है:—
 (a) 3माध्यक = बहुलक - 2माध्य (b) 3माध्यक = बहुलक + 2माध्य

©माध्यक=3बहुलक-2माध्य

(d) इनमे से कोई नहीं

38. दिये गए संचयी बारंबारता से कुल बारंबारता $n=50$ का माध्यक है:-



- (a) 25 (b) 30 (c) 50 (d) 40

39. असंभव घटना की प्रायिकता होती है:-

- (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) -1

40. एक थेले में 4 लाल और 6 काली गोलियाँ हैं। एक गोली निकालने पर काली होने की प्रायिकता है:-

- (a) $1/6$ (b) $1/4$ (c) $3/5$ (d) $4/5$

मॉडल प्रश्न पत्र - सेट-4

1. 140 को अभाज्य गुणनखण्डों के गुणनफल के रूप में लिखा जा सकता है:-

A) $2 \times 2 \times 3 \times 5$

B) $2 \times 2 \times 5 \times 5$

C) $2 \times 2 \times 5 \times 7$

D) $2 \times 2 \times 3 \times 7$

2. $4a+3$ के रूप का धनात्मक संख्या निम्न में से क्या है:-

A) सम

B) विषम

C) अपरिमेय

D) इसमें कोई नहीं

3. कौन संख्या अपरिमेय है:-

A) $\sqrt{9}$

B) $\sqrt{25}$

C) $\sqrt{20}$

D) $\sqrt{49}$

4. 8, 9 और 25 का LCM है:-

A) 1500

B) 1800

C) 2100

D) 3600

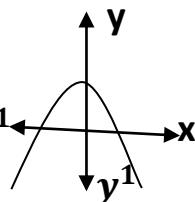
5. $Y=P(x)$ का ग्राफ दिया गया है तो बहुपद $P(x)$ के शून्यकों की संख्या क्या है:-

A) 0

B) 1

C) 2

D) 3



6. द्विघात बहुपद ax^2+bx+c है तो इनके शून्यकों के गुणनफल होगा:-

A) $-\frac{b}{a}$
C) $\frac{c}{a}$

B) $\frac{a}{c}$
D) $-\frac{c}{a}$

7. यदि द्विघात बहुपद के शून्यकों का योग 0 और गुणनफल $\sqrt{5}$ है तो द्विघात बहुपद होगा:—

- A) $x^2 - \sqrt{5}$
B) $x^2 + \sqrt{5}$
C) $x - \sqrt{5}$
D) $x + \sqrt{5}$

8. रेखाएँ $2x + 3y = 5$ और $4x + 6y = 15$ का:—

- A) अद्वितीय हल है।
B) दो हल है।
C) अनंत हल है।
D) कोई हल नहीं है।

9. समीकरण युग्म $x + y = 9$ और $x - y$ का हल है:—

- A) 5, 4 B) 4, 3 C) 6, 5 D) 4, 4

10. समीकरण युग्म $4x + py + 8 = 0$ और $2x + 2y + 2 = 0$ के अद्वितीय हल की स्थिति में p का मान बराबर नहीं होगा:—

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8

11. द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ को हल करने की विधि है:—

- A) गुणनखंडन विधि B) पूर्ण वर्ग विधि
C) द्विघपती सूत्र विधि D) उपर्युक्त सभी

12. समीकरण $3x^2 - 2x + \frac{1}{3} = 0$ के विविक्तकर का मान होगा:—

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

13. $ax^2 + bx + c = 0$ के दो भिन्न वास्तविक मूल होंगे यदि—

- A) $b^2 - 4ac < 0$ B) $b^2 - 4ac = 0$
C) $b^2 - 4ac > 0$ D) इनमें से कोई नहीं

14. द्विघात सूत्र है:—

- A) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
C) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2}$
B) $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
D) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{a}$

15. A.P. 2, a, 26 में a का मान होगा:—

- A) 13 B) 14 C) 28 D) 30

16. यदि $a = 7$, $d = 3$, $n = 8$ तो an का मान होगा:—

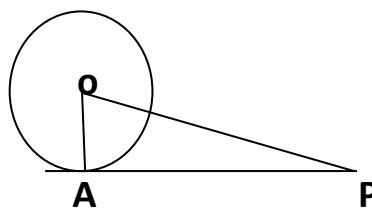
- A) 25 B) 27 C) 28 D) 30

17. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \dots \dots \dots 9$ पदों का योग है:—

- A) $-\frac{3}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $-\frac{4}{5}$
18. $\triangle ABC$ में $DE \parallel BC$ है तो AD का मान होगा:—
 A) 1.8cm B) 2.4cm
 C) 5.4cm D) इनमें से कोई नहीं
19. एक समबाहु \triangle की भुजा $2a$ है तो सइकी ऊँचाई होंगी:—
 A) a B) $a\sqrt{3}$ C) $2a\sqrt{3}$ D) $3a$
20. किसी त्रिभुज में $(कर्ण)^2 = (\text{लम्ब})^2 + (\text{आधार})^2$ होता है:—
 A) समकोण त्रिभुज B) न्यून कोण त्रिभुज
 C) अधिक कोण त्रिभुज D) इनमें से सभी
21. X-अक्ष पर Y का निर्देशांक हमेशा होता है:—
 A) 0 B) 1 C) -1 D) 2
22. बिन्दु A(2, -4) और B(4, -2) को मिलाने वाली रेखाखण्ड का मध्य बिन्दु है:—
 A) (6, -6) B) (-1, -2)
 C) (3, -3) D) (-3, 3)
23. $\tan 45^\circ$ का मान है:—
 A) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ B) $-\frac{1}{\sqrt{3}}$ C) 1 D) -1
24. $\frac{\tan 65^\circ}{\cot 25^\circ}$ का मान है:—
 A) 3 B) 1 C) 2 D) 0
25. यदि $2\cos 3\theta = 1$ की हो, θ बराबर है:—
 A) 10° B) 30° C) 15° D) 20°
26. $\triangle ABC$ में, जिसका कोण B समकोण है, भुजा $AB = 5\text{cm}$ और $\angle ACB = 30^\circ$ है तो भुजा AC होगा:—
 A) $5\sqrt{3}\text{cm}$ B) $10\sqrt{3}\text{cm}$ C) 10cm D) 5cm
27. $\triangle PQR$ में जिसका $\angle Q$ समकोण है, $PQ = 4\text{cm}$ और $PR = 8\text{cm}$ हो, तो $\angle QPR$ का मान होगा:—
 A) 30° B) 45° C) 60° D) 90°
28. वृत्त के किसी बिन्दु पर स्पर्श रेखा स्पर्श बिन्दु से जाने वाली त्रिज्या पर होती है।
 A) सम्पाती B) समांतर C) लम्ब D) कोई नहीं
29. वृत्त के व्यास के सिरों पर खींची गई स्पर्श रेखा में क्या संबंध है:—
 A) असमांतर होती है। B) समांतर होती है।
 C) समानुपाती होती है। D) इनमें से कोई नहीं

30. दी गई आकृति में $OP = 5\text{cm}$ और $PA = 4\text{cm}$ है तो OA की लम्बाई होगी:—

- A) 4cm
- B) 5cm
- C) 3cm
- D) 9cm



31. वृत्त में दो त्रिज्याओं एवं उनके संगत चाप से घिरे क्षेत्र को कहते हैं:—

- A) वृत्तखण्ड
- B) त्रिज्यखण्ड
- C) जीवी
- D) कोई नहीं

32. एक घड़ी की मिनट की सुई द्वारा 5 मिनट में बनाया गया कोण होगा:—

- A) 30°
- B) 15°
- C) 12°
- D) 6°

33. दो वृत्तों की त्रिज्याएं क्रमशः 19cm और 9cm हैं, उस वृत्त की त्रिज्या क्या होगी जिसकी परिधि इन दोनों वृत्तों की परिधियों के योग को बराबर है:—

- A) 10cm
- B) 28cm
- C) 8.5cm
- D) 4.5cm

34. r त्रिज्या वाले अर्द्धगोले का आयतन है:—

- A) $\frac{2}{3}\pi r^3$
- B) $\frac{4}{3}\pi r^3$
- C) $\frac{1}{3}\pi r^3$
- D) इनमें कोई नहीं

35. एक शंकु की ऊँचाई 12cm है तथा इसके आधार का व्यास 10cm है, तो शंकु की तिर्यक ऊँचाई है:—

- A) 13cm
- B) 17cm
- C) 5cm
- D) $\sqrt{149}\text{cm}$

36. यदि घन की एक भुजा $a\text{ cm}$ हो तो विकर्ण की लम्बाई होगी:—

- A) $\sqrt{2a}$
- B) $\sqrt{3a}$
- C) $4a^2$
- D) $6a^2$

37. $3 \times \text{माध्यक} = \text{बहुलक} + \dots \times \text{माध्य}$

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

38. वर्ग अंतराल एवं संचयी बारम्बारता के बीच खिंचे गये आलेख को कहते हैं।

- A) माध्यक
- B) बहुलक
- C) माध्य
- D) तोरण

39. एक पासे को फेंका जाता है तो 4 से अधिक आने की प्रायिकता है:—

- A) $\frac{1}{2}$
- B) $\frac{1}{3}$
- C) $\frac{1}{4}$
- D) $\frac{1}{6}$

40. किसी खेल को प्रारंभ करने से पहले सिक्के को उछालन एक न्यायसंगत विधि माना जाता है:—

- A) असमप्रायिक
- B) असमसंभावी
- C) समप्रायिक
- D) इनमें से कोई नहीं।

मॉडल प्रश्न पत्र - सेट-5

1 निम्न परिमेय संख्याओं में किसका दशमलव प्रसार असांत आवर्ती होता है:-

A) $\frac{23}{2^3 5^2}$

B) $\frac{17}{40}$

C) $\frac{77}{210}$

D) $\frac{13}{160}$

2. एक धनात्मक संख्या $2a+1$ के रूप का है, तो यह निम्न में से क्या है:-

A) सम

B) विषम

C) अपरिमेय

D) 0

3. $7 \times 11 + 13 + 13$ का भाज्य संख्या होगा:-

A) 1015

B) 1016

C) 1014

D) 1013

4. किसी पूर्णांक m के लिए विषम संख्या का रूप होगा:-

A) $2m$

B) $2m-1$

C) $2m+1$

D) $m+1$

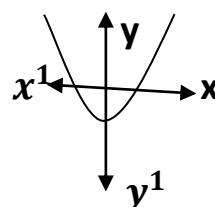
5. $Y=P(x)$ का ग्राफ दिया गया है तो बहुपद $P(x)$ के शून्यकों की संख्या क्या है:-

A) 0

B) 1

C) 2

D) 3



6. द्विघात बहुपद $x^2+7x+10$ के शून्यकों का योग क्या है-

A) 3

B) 7

C) -7

D) -3

7. यदि एक द्विघात बहुपद के शून्यकों का योग 1 और गुणनफल -1 है तो द्विघात बहुपद होगा:-

A) x^2+x+1

B) x^2-x-1

C) x^2-x+1

D) x^2+x-1

8. अद्वितीय हल की स्थिति में आलेख की रेखाएं एक-दूसरे के होते हैं:-

A) सम्पाती

B) प्रतिच्छेदी

C) समांतर

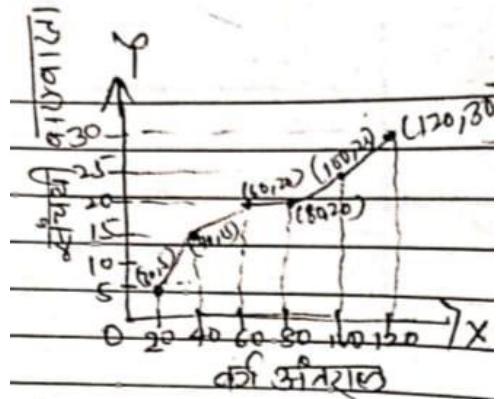
D) उपर्युक्त सभी

9. समीकरण युग्म $2x+3y+4$ तथा $4x-5y+6=0$ का

- A) अद्वितीय हल होगा B) अपरिमित रूप से अनेक हल
 C) एक भी हल नहीं होगा D) इनमें से कोई नहीं।
10. रैखिक समीकरण युग्म के आलेख की रेखाएं समांतर हैं तो समीकरण युग्म का हल होगा—
 A) अद्वितीय B) अन्नत
 C) कोई हल नहीं D) अनमें से कोई नहीं।
11. एक द्विघात समीकरण के बराबर मूल होते हैं यदि:—
 A) $b^2 - 4ac = 0$ B) $b^2 + bac > 0$
 C) $b^2 - 4ac < 0$ D) $b^2 - 4ac \geq 0$
12. द्वितीय समीकरण $x^2 - x - 1 = 0$ के मूलों की प्रकृति है:—
 A) वास्तविक तथा भिन्न B) वास्तविक तथा समान
 C) समान D) वास्तविक नहीं
13. द्विघात समीकरण $6x^2 - x - 2 = 0$ का विविक्तकर होगा
 A) $D = 4a$ B) $D = 7$
 C) $D = 50$ D) $D = 49$
14. द्विघात समीकरण का आलेख होता है:—
 A) सरल रेखीय B) परवल्याकार
 C) दोनों D) कोई नहीं
15. यदि का प्रथम पद A.P. और $a = -1$ सार्वअंतर $D = \frac{1}{2}$ है तो दूसरा पद होगा:—
 A) $\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{2}$
 C) -1 D) 1
16. A.P. 3, 8, 13, 18 का कौन—सा पद 78 है:—
 A) 15वाँ B) 16वाँ
 C) 13वाँ D) 14वाँ
17. $1 + 2 + 2 + \dots + 100$ का योगफल है:—
 A) 5050 B) 5060
 C) 5070 D) 5080
18. भुजाओं की समान संख्या वाले बहुभुज समरूप होते हैं, यदि उनके संगत कोण है:—
 A) समानुपाती B) असामन
 C) बराबर D) सरल कोण
19. ΔABC में $DE \parallel BC$ और $\frac{AE}{EC} = \frac{3}{4}$ हो, तो $\frac{AD}{DB}$ बराबर है:—
 A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{3}$
 C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{7}{3}$

20. ΔABC में $AB = 6\sqrt{3}$ cm, $AC = 12$ cm और $BC = 6$ cm हो, तो कोण B है:—
 A) 120° B) 60°
 C) 90° D) 45°
21. बिन्दु (2, 3) एवं (4, -3) की दूरी क्या है—
 A) $2\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{13}$
 C) $2\sqrt{10}$ D) $4\sqrt{2}$
22. मूल बिन्दु से बिन्दु (4, -3) की दूरी क्या है:—
 A) 1 इकाई B) 7 इकाई
 C) 5 इकाई D) 3 इकाई
23. $\tan\theta = \sqrt{3}$ हो तो θ का मान होगा:—
 A) 30° B) 45°
 C) 60° D) 90°
24. $\cos 48^\circ - \sin 42^\circ$ का मान होगा:—
 A) $\cos 60^\circ$ B) 0
 C) 1 D) $\sin 6^\circ$
25. यदि $\sin A = \frac{3}{5}$ की हो, तो $\tan A$ का मान होगा:—
 A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{5}$
 C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{4}{3}$
26. उन्नयन कोण अवनमन कोण हमेशा होते है:—
 A) बड़ा B) छोटा
 C) बराबर D) कोई नहीं
27. जब कोई दुश्यक नीचे से ऊपर देखता है तो दृष्टि रेखा तथा क्षैतिज के बीच का कोण कहलाता है:—
 A) उन्नयन कोण B) अवनमन कोण
 C) आसन्न कोण D) शीर्षाभिमुख कोण
28. वृत्त की स्पर्श रेखा वृत्त को कितने बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करती है:—
 A) 0 B) 1 C) 2 D) उपर्युक्त सभी
29. वृत्त की त्रिज्या तथा स्पर्श रेखा के बीच का कोण होता है:—
 A) 30° B) 60° C) 45° D) 90°
30. 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 होता है:—
 A) समकोण B) सम्पूरक

- C) पूरक D) सभी
31. कोण θ वाले त्रिज्यखण्ड के संगत चाप की लम्बाई होता है:–
- A) $\frac{\theta}{360} \times \pi R$ B) $\frac{\theta}{360} \times 2\pi R$
 C) $\frac{\theta}{180} \times \pi R$ D) $\frac{\theta}{360} \times 4\pi R$
32. d व्यास वाले अर्द्धवृत्त का परिमाप होता है:–
- A) $\frac{1}{2}\pi d + d$ B) $\pi d + d$
 C) $d(\pi + 1)$ D) $\frac{1}{4}\pi d$
33. 7 cm^2 त्रिज्या वाले चृत के लघु वृत्तखण्ड का क्षेत्रफल 14 cm^2 है, तो उसके दीर्घ वृत्तखण्ड का क्षेत्रफल होगा:–
- A) 125cm B) 140cm
 C) 150cm D) 180cm
34. r त्रिज्या वाले अर्द्धगोले का आयतन है:–
- A) $\frac{2}{3}\pi r^3$ B) $\frac{4}{3}\pi r^3$
 C) $\frac{1}{3}\pi r^3$ D) कोई नहीं
35. एक घन के विकर्ण की लम्बाई 15cm है। घन की कोर की माप होगी:–
- A) 10cm B) $5\sqrt{3}$
 C) 5cm D) $3\sqrt{5}$
36. मॉडल बनाने वाली मिट्टी से ऊँचाई 24cm और आधार की त्रिज्या 6cm वाला एक शंकु बनाया गया है। एक बच्चे ने इसे गोले के आकार में बदल दिया, तो गोले की त्रिज्या होगी:–
- A) 7cm B) 12cm
 C) 6cm D) 9cm
37. प्रथम पाँच विषम संख्याओं का माध्य है:–
- A) 6 B) 4
 C) 5 D) 8
- Or**
- 1, 3, 0, 3, 1, 3 का बहुलक होगा:–
- A) 0 B) 1
 C) 2 D) 3
38. दिये गए तोरण से वर्ग अंतराल **60 – 80** भारम्भारता है:–



- A) 20
C) 0

- B) 40
D) 70

39. किसी घटना E के लिए निम्न में कौन सही है:-
 A) $P(E) > 1$ B) $P(E) < 1$ C) $P(E) = 1$ D) $P(E) = -1$
 40. एक पासे को उछाला जाता है तो सम संख्या आने की प्रायिकता है:-
 A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$

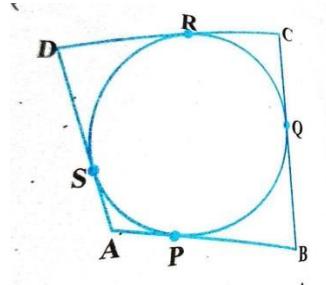
मॉडल सेट प्रश्न पत्र - 1

प्रत्येक प्रश्न के लिए अंक निर्धारित हैं (Marks are fixed for each question)

SECTION -- A (2 X 5)

निम्न में से किन्ही 5 प्रश्नों का उत्तर दें

1. HCF (26, 91) = 13 दिया है तो LCM (26 , 91) ज्ञात कीजिए।
2. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके शून्यकों का योग और गुणनफल क्रमशः -3 और 2 है।
3. मान लीजिए है $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ और इसके क्षेत्रफल क्रमशः 64cm^2 और 121cm^2 हैं। यदि $EF = 15.4\text{ cm}$ हो , तो BC ज्ञात कीजिए।
4. बिंदुओं (- 5 , 7) तथा (- 1 , 3) के बीच की दूरी ज्ञात करें।
5. यदि $15\cot A = 8$ हो , तो $\sin A$ और $\sec A$ का मान ज्ञात करें।
6. एक वृत्त के परिगत एक चतुर्भुज ABCD खोचा गया है, सिद्ध कीजिए कि $AB + CD = AD + BC$



7. एक थैले में 3 लाल और 5 काली गेंद हैं। इस थैले में से एक गेंद यादच्छया निकाली जाती है। इसकी प्रायिकता क्या है कि गेंद (1) लाल हो (2) लाल नहीं हो

SECTION – B (3 X 5)

निम्न में से किन्हीं 5 प्रश्नों का उत्तर दें

8. दर्शाईये कि कोई भी घनात्मक विषम पूर्णांक $6q+1$ या $6q+3$ या $6q+5$ के रूप में होता है, जहाँ q कोई पूर्णांक है।
9. समीकरण युग्म $2x+y-6=0$ और $4x-2y-4=0$ को ग्राफीय विधि से हल करें।
10. A.P 3, 15, 27, 39..... का कौन सा पद उनके 54वें पद से 132 अधिक होगा।
11. इस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $(5, 2)$, $(4, 7)$ और $(7, -4)$ हैं।
12. सिद्ध कीजिए कि $\frac{\cos A}{1+\sin A} + \frac{1+\sin A}{\cos A} = 2 \sec A$
13. 5cm त्रिज्या के एक वृत्त पर ऐसी दो स्पर्श रेखायें खींचिए जो परस्पर 60° के कोण पर झुकी हों।
14. एक वृत्त के चतुर्थांश का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी परिधि 22 cm है।

SECTION - C (5X3)

निम्न में से किन्हीं 5 प्रश्नों का उत्तर दें

15. द्विघात समीकरण $3x^2 - 2x + 1/3 = 0$ का (a) विविक्तर ज्ञात करें (b) मूल की प्रकृति बताएं (c) यदि मूल का अस्तित्व हो तो उन्हें ज्ञात करें।
16. सिद्ध कीजिए कि एक समकोण त्रिभुज में कर्ण का वर्ग शेष दो भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर होता है।

17. आंधी आने से एक पेड़ टूट जाता है और टूटा हुआ भाग इस तरह मुड़ जाता है कि पेड़ का शिखर जमीन को छूने लगता है और इसके साथ 30° का कोण बनाता है। पेड़ के पाद - बिंदु की दूरी जहां पेड़ का शिखर जमीन को छूता है, 8 m है। पेड़ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

18. एक तुर्की टोपी शंकु के एक छिन्नक के आकार की है। यदि इसके खुले शिरो की त्रिज्या 10 cm है, उपरी सिरे की त्रिज्या 4 cm है और टोपी की तिर्यक ऊँचाई 15 cm है तो इसके बनाने प्रयुक्त पदार्थ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

19. निम्न आंकड़ों का माध्य ज्ञात कीजिए।

वर्ग - अंतराल	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60
बारंबारता	5	8	10	3	8	6

मॉडल सेट प्रश्न पत्र - 2

प्रत्येक प्रश्न के लिए अंक निर्धारित हैं (Marks are fixed for each question)

SECTION -- A (2 X 5)

निम्न में से किन्हीं 5 प्रश्नों का उत्तर दें

1. 135 और 225 का HCF यूकिलिड विभाजन एल्गोरिथम का प्रयोग कर ज्ञात करें।
2. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके शून्यकों का योग और गुणनफल क्रमशः $\frac{1}{4}$ और - 1 है।
3. ABC एक समदिवाहु त्रिभुज है जिसमें कोण C समकोण है। सिद्ध कीजिए कि $AB^2 = 2AC^2$
4. x- अक्ष पर वह बिन्दु ज्ञात किजिये जो (2,-5) और (-2,9) से समदूरस्थ है।
5. यदि $\sin A = \frac{3}{4}$ हो तो $\cos A$ और $\tan A$ का मान ज्ञात कीजिए।
6. सिद्ध कीजिए कि वृत के किसी बिन्दु पर स्पर्श रेखा स्पर्श बिन्दु से जाने वाली त्रिज्या पर लम्ब होती है।
7. सविता और हमिदा दो मित्र हैं इसकी क्या प्रायिकता है कि दोनों (I) के जन्म दिन भिन्न-भिन्न हों?

(II) का जन्म दिन एक ही हो। (लीप वर्ष को छोड़ते हुए)

SECTION - B (3 X 5)

निम्न में से किन्ही 5 प्रश्नों का उत्तर दें

8. दर्शाये की $5 - \sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है।
9. समीकरण युग्म $x+3y=6$ और $2x - 3y = 12$ को ग्राफीय विधि से हल करो।
10. यदि किसी A.P. के प्रथम 14 पद का योग 1050 है तथा इसका प्रथम 10 है तो 20वां पद ज्ञात करे ।
11. K का मान ज्ञात कीजिए यदि बिंदुओं (8,1) (k,-4) और (2,-5) संरेखी हो ।
12. सिद्ध कीजिए कि $\sqrt{\frac{1+\sin A}{1-\sin A}} = \sec A + \tan A$
13. 4 cm , 5 cm और 6 cm भुजा वाले एक त्रिभुज की रचना कीजिए और फिर इसके समरूप एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएं दिए हुए त्रिभुज की संगत भुजाओं की $\frac{2}{3}$ गुनी हो।
14. एक घड़ी की मिनट की सुई है जिसकी लंबाई 14 cm है । इस सुई द्वारा 5 मिनट में रचित क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

SECTION - C (5X3)

निम्न में से किन्ही 5 प्रश्नों का उत्तर दे

15. द्विघात समीकरण $2x^2 - 6x + 3 = 0$ का (a) विविक्तर ज्ञात करे (b) मूल की प्रकृति बताए (c) यदि मूल का अस्तित्व हो तो उन्हे ज्ञात करे ।
16. सिद्ध कीजिए कि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल का अनुपात उनकी संगत भुजाओं का अनुपात के वर्ग के बराबर होता है।
17. 7m ऊंचे भवन के शिखर से एक केबल टावर के शिखर का उन्नयन कोण 60° है और इसके पाद का अवनमन कोण 45° है। टावर की ऊंचाई ज्ञात कीजिए।
18. एक शंकु का छिन्नक जो 45 cm ऊंचा है के सिरों की त्रिज्या 28 cm और 7 cm है । इसका आयतन ज्ञात कीजिए।
19. निम्न आंकड़ों का माध्य ज्ञात कीजिए।

वर्ग -अंतराल	45 - 55	55 - 65	65 - 75	75 - 85	85 - 95
बारंबारता	3	10	11	8	3

मॉडल सेट प्रश्न पत्र -3

प्रत्येक प्रश्न के लिए अंक निर्धारित हैं (Marks are fixed for each question)

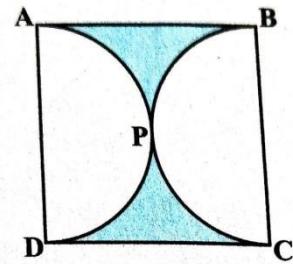
SECTION -- A (2 X 5)

निम्न में से किन्ही 5 प्रश्नों का उत्तर दें

1. अभाज्य गुणनखंड विधि से 96 और 404 का HCF ज्ञात कीजिए।
 2. बहुपद $2x^2 + 3x + 1$ को $x + 2$ से भाग देने पर भागफल तथा शेषफल ज्ञात कीजिए।
 3. $\triangle PQR$ की भुजाएं PR और QR पर क्रमशः बिंदु S और T इस प्रकार स्थित हैं कि $\angle P = \angle RTS$ है दर्शाइए कि $\triangle RPQ \sim \triangle RTS$ है।
 4. बिंदुओं (a , b) तथा (- a, - b) के बीच की दूरी ज्ञात करें।
 5. मान ज्ञात कीजिए - $\sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ + \sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ$
 6. सिद्ध कीजिए कि किसी वृत्त के किसी व्यास के सिरों पर खींची गई स्पर्श रेखाएं समांतर होती हैं।
 7. एक पासे को एक बार फेंका जाता है निम्नलिखित को प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात करें

(a) एक विषम संख्या	(b) एक अभाज्य संख्या
--------------------	-----------------------
- SECTION -- B (3 X 5)
- निम्न में से किन्ही 5 प्रश्नों का उत्तर दें
8. दर्शाइए कि प्रत्येक धनात्मक सम पूर्णांक $2q$ के रूप का होता है तथा प्रत्येक धनात्मक विषम पूर्णांक $2q+1$ के रूप का होता है, जहां q कोई पूर्णांक है।

9. समीकरण युग्म $y = 2x - 2$ और $y = 4x - 4$ को ग्राफीय विधि से हल करे। एक A. P. में $a = 7$ और $a_{13} = 35$ दिया है। d और s_n ज्ञात कीजिए। उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $(1, -1)$, $(4, 6)$ और $(-3, -5)$
10. सिद्ध कीजिए कि $\sec A (1 - \sin A)(\sec A + \tan A) = 1$
11. 7.6cm लंबा एक रेखाखंड खींचिए और इसे 5 : 8 अनुपात में विभाजित कीजिए।
12. छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए यदि ABCD भुजा 14 cm का एक वर्ग है तथा APD और BPC दो अर्धवृत्त हैं।



SECTION -- (5 X 3)

निम्न में से किन्ही 3 प्रश्नों का उत्तर दें

15. द्विघात समीकरण $2x^2 - 2\sqrt{2}x + 1 = 0$ का (a) विविक्तर ज्ञात करे (b) मूल की प्रकृति बताए (c) यदि मूल का अस्तित्व हो तो उन्हे ज्ञात करे।
16. सिद्ध करें कि यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा के समांतर अन्य दो भुजाओं को भिन्न-भिन्न बिंदुओं पर प्रतिछेद करने के लिए एक रेखा खींची जाए तो यह अन्य दो भुजाएं एक ही अनुपात में विभाजित हो जाती है।
17. एक नदी के पुल के एक बिंदु से नदी के सम्मुख किनारों के अवनमन कोण क्रमशः 30° और 45° है यदि पुल किनारों से 3m की ऊँचाई पर हो, तो नदी की चौड़ाई ज्ञात करें।
18. पानी पीने वाला एक गिलास 14cm ऊँचाई वाले एक शंकु के छिन्नक के आकार का है दोनों वृत्ताकार सिरों के व्यास 4cm और 2cm है। इस गिलास की धारिता ज्ञात कीजिए।
19. निम्न आंकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए

वर्ग - अंतराल	5 - 15	15 - 25	25 - 35	35 - 45	45 - 55	55 - 65
बारंबारता	6	11	21	23	14	5

मॉडल सेट प्रश्न पत्र -4

प्रत्येक प्रश्न के लिए अंक निर्धारित हैं (Marks are fixed for each question)

SECTION -- A (2 X 5)

निम्न में से किन्हीं 5 प्रश्नों का उत्तर दें

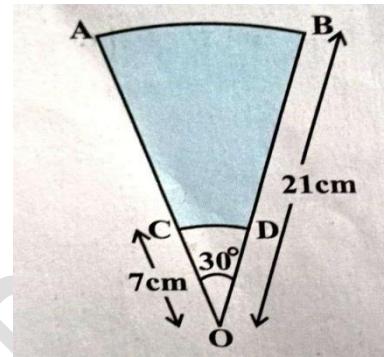
1. अभाज्य गुणनखंड विधि से 12 15 और 20 का HCF ज्ञात कीजिए।
2. बहुपद $x^4 - 5x + 6$ को $2 - x^2$ से भाग देने पर भागफल तथा शेषफल ज्ञात कीजिए।
3. एक त्रिभुज ABC की भुजा BC पर एक बिंदु D इस प्रकार स्थित है कि $\angle ADC = \angle BAC$ है दर्शाइए कि $CA^2 = CB \cdot CD$ है।
4. बिंदुओं (- 3 , 7) तथा (2 , -3) के बीच की दूरी ज्ञात करें।
5. मान ज्ञात कीजिए :- $2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$
6. एक बिंदु A से जो एक वृत्त के केंद्र से 5cm दूरी पर है वृत्त पर स्पर्श रेखा की लंबाई 4cm है । वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।
7. 144 बॉल पेनो के एक समूह में 20 बॉल पेन खराब हैं और शेष अच्छे हैं आप वही पेन खरीदना चाहेंगे जो अच्छा हो, परंतु खराब पेन आप खरीदना नहीं चाहेंगे? दुकानदार इन पेनों में से यादच्छया एक पेन निकालकर आपको देता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि (a) आप वह पेन खरीदेंगे ? (b) आप वह पेन नहीं खरीदेंगे ?

SECTION -- B (3 X 5)

निम्न में से किन्हीं 5 प्रश्नों का उत्तर दें

8. संख्या 6 ,72 और 120 का अभाज्य गुणनखंड विधि द्वारा HCF और LCM ज्ञात कीजिए।
9. समीकरण युग्म $x - 2y = 0$ और $3x + 4y = 20$ को ग्राफीय विधि से हल करे ।
10. उस A.P. के प्रथम 22 पदों का योग ज्ञात कीजिए जिसमें $d = 7$ है और 22 वा पद 149 है।
11. बिंदुओं (5 , - 6) और (- 1 , 4) को जोड़ने वाले रेखाखंड को y- अक्ष किस अनुपात में विभाजित करता है।
12. सिद्ध कीजिए कि $\frac{\cot A - \cos A}{\cot A + \cos A} = \frac{\operatorname{cosec} A - 1}{\operatorname{cosec} A + 1}$
13. आधार 8cm तथा 4cm ऊँचाई के एक समदिबाहु त्रिभुज की रचना कीजिए और फिर एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएं इस समदिबाहु त्रिभुज की संगत भुजाओं की $1\frac{1}{2}$ गुनी हो।

14. AB और CD केंद्र O तथा त्रिज्या 21cm और 7cm वाले दो संकेंद्रीय वृत्त के क्रमशः दो चाप हैं। यदि $\angle AOB = 30^\circ$ है, तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



SECTION -- (5 X 3)

निम्न में से किन्ही 3 प्रश्नों का उत्तर दें

15. द्विघात समीकरण $3x^2 - 5x + 2 = 0$ का (a) विविक्तर ज्ञात करे (b) मूल की प्रकृति बताए (c) यदि मूल का अस्तित्व हो, तो उन्हें ज्ञात करे।

16. सिद्ध कीजिए कि एक समकोण त्रिभुज में कर्ण का वर्ग शेष दो भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर होता है।

17. भूमि के एक बिंदु से एक 20m ऊंचे भवन के शिखर पर लगी एक संचार मीनार के तल और शिखर के उन्नयन कोण क्रमशः 45° और 60° हैं। मीनार की ऊंचाई ज्ञात कीजिए

18. धातु की चादर से माना और ऊपर से खुला एक बर्तन शंकु के एक छिन्नक के आकार का है जिसकी ऊंचाई 16cm है तथा निचले और ऊपरी सिरों की त्रिज्या क्रमशः 8cm और 20cm है। ₹20 प्रति लीटर की दर से इस बर्तन को पूरा भर सकने वाले दूध का मूल्य ज्ञात कीजिए।

($\pi = 3.14$ लीजिए)

19. निम्न आंकड़ों का माध्यक ज्ञात कीजिए।

वर्ग - अंतराल	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100
बारंबारता	17	28	32	24	19

मॉडल सेट प्रश्न पत्र -5

प्रत्येक प्रश्न के लिए अंक निर्धारित हैं (Marks are fixed for each question)

SECTION -- A (2 X 5)

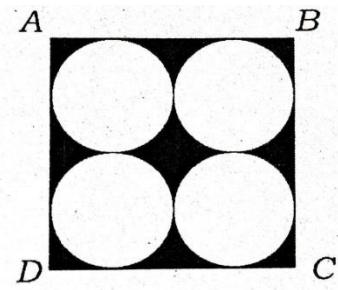
निम्न में से किन्ही 5 प्रश्नों का उत्तर दें

1. यूक्लिड विभाजन एल्गोरिदम का प्रयोग करके 420 और 272 का HCF ज्ञात कीजिए।
2. बहुपद $x^2 - 3$ के शुन्यक ज्ञात कीजिए।
3. ABC एक समदिबाहु त्रिभुज है जिसमें $AC=BC$ है यदि $AB^2 = 2AC^2$ है तो सिद्ध कीजिए कि ABC एक समकोण त्रिभुज है।
4. बिंदुओं (2 , 3) तथा (4 , 1) के बीच की दूरी ज्ञात करें।
5. यदि $\sin 3A = \cos(A - 26)$ हो जहां $3A$ एक न्यून कोण है, तो A का मान ज्ञात करें।
6. दो संकेंद्रीय वृत्त की त्रिज्या 5cm तथा 3cm है। बड़े वृत्त की उस जीवा की लंबाई ज्ञात कीजिए जो छोटे वृत्त को स्पर्श करती हो।
7. अच्छी प्रकार से फेंटी गई 52 पत्तों की एक गड्ढी में से एक पत्ता निकाला जाता है इसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि यह पत्ता (a) एक इक्का का होगा ? (b) एक इक्का नहीं होगा ?

SECTION -- B (3 X 5)

निम्न में से किन्हीं 5 प्रश्नों का उत्तर दें

8. सिद्ध कीजिए कि $6 + \sqrt{2}$ एक अपरिमेय संख्या है।
9. समीकरण $y_1 = x + y = 10$ और $y - x = 4$ को ग्राफीय विधि से हल करे।
10. संख्याओं की उस सूची के प्रथम 24 पदों का योग ज्ञात कीजिए जिसका n वां पद $a_n = 3 + 2n$ से दिया जाता है।
11. उस बिंदु का निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो बिंदु (4 , - 3) और (8 , 5) को जोड़ने वाले रेखाखंड को आंतरिक रूप में 3 : 1 के अनुपात में विभाजित करता है।
12. सिद्ध कीजिए कि $(\cosec \theta - \cot \theta)^2 = \frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta}$
13. एक त्रिभुज ABC बनाइए जिसमें BC = 6cm, AB = 5cm और $\angle ABC = 60^\circ$ हो फिर एक त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएं $\triangle ABC$ की संगत भुजाओं की $\frac{3}{4}$ गुनी हो।
14. आकृति में छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जहां ABCD भुजा 14 cm का एक वर्ग है।



SECTION C -- (5 X 3)

निम्न में से किन्ही 3 प्रश्नों का उत्तर दें

15. द्विघात समीकरण $2x^2 + x - 4 = 0$ का (a) विविक्तर ज्ञात करे (b) मूल की प्रकृति बताए
(c) यदि मूल का अस्तित्व हो तो उन्हे ज्ञात करे।
16. यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा का वर्ग अन्य दो भुजा के वर्गों के योग के बराबर हो तो पहली भुजा का सम्मुख कोण समकोण होता है।
17. एक पेडस्टल के शिखर पर 1.6m ऊँची मूर्ति लगी है भूमि के एक बिंदु से मूर्ति के शिखर का उन्नयन कोण 60° है और उसी बिंदु से पेडस्टल के शिखर का उन्नयन कोण 45° है। पेडस्टल की ऊँचाई ज्ञात कीजिए
18. एक शंकु के छिन्नक की तिर्यक ऊँचाई 4cm है तथा इसके वृत्तीय सिरों के परिमाप 18cm और 6cm हैं। इस छिन्नक का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
19. निम्न आंकड़ों का माध्यक ज्ञात कीजिए।

वर्ग - अंतराल	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70
बारंबारता	5	10	18	30	20	12	5

ALL THE BEST