

6

ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 16]

Total No. of Printed Pages : 16]

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 38]

Total No. of Questions : 38]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **81-H**

Code No. : **81-H**

B

**CCE RR
UNREVISED
REDUCED SYLLABUS**

Question Paper Serial No. **411**

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

Subject : MATHEMATICS

(ಹಿಂದಿ ಭಾಷಾಂತರ/ Hindi Medium)

(ಪ್ರಸಾರಾವರ್ತಿತ ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Repeater)

ದಿನಾಂಕ : 17. 06. 2023]

[Date : 17. 06. 2023

ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 10-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ-1-45 ರವರೆಗೆ] [Time : 10-30 A.M. to 1-45 P.M.

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80]

[Max. Marks : 80

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य सूचनाएँ :

1. इस प्रश्नपत्र में वस्तुनिष्ठ एवं विषयनिष्ठ प्रकार के कुल 38 प्रश्न हैं ।
2. यह प्रश्नपत्र रिवर्स जैकेट द्वारा सील किया हुआ है । परीक्षा प्रारंभ होने के समय आप प्रश्नपत्र के दाएँ भाग को काटकर खोलें तथा जाँच करें कि सभी पृष्ठ अक्षुण्ण हैं ।
3. सभी वस्तुनिष्ठ तथा विषयनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के लिए दिए गए निर्देशों का पालन करें ।
4. प्रश्नों के निर्धारित अंक उसके दाहिनी ओर हाशिये में दिए गए हैं ।
5. प्रश्नों के उत्तर देने के लिए अधिकतम समय इस पृष्ठ के ऊपर दिया गया है जिसमें प्रश्नपत्र पढ़ने के 15 मिनट भी शामिल हैं ।

RR-B(411)2109

[Turn over

यहाँ से काटिए

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER
प्रश्नपत्र को खोलने के लिए यहाँ फाड़ें

Tear here

I. निम्नलिखित प्रश्नों / अपूर्ण कथनों प्रत्येक के लिए चार विकल्प दिये गये हैं। सही

विकल्प चुनकर पूर्ण उत्तर क्रमाक्षर सहित लिखें :



$8 \times 1 = 8$



1. निम्न में से कौन किसी समकोण त्रिभुज की भुजाओं का माप है ?

(A) 3 सेमी, 8 सेमी तथा 6 सेमी



(B) 5 सेमी, 8 सेमी तथा 10 सेमी

(C) 3 सेमी, 4 सेमी तथा 5 सेमी

(D) 6 सेमी, 7 सेमी तथा 8 सेमी

2. पहले 'n' धनात्मक पूर्णाकों का योगफल ज्ञात करने का सूत्र है



(A) $\frac{n(n+1)}{2}$

(B) $\frac{n(n-1)}{2}$

(C) $n(n+1)$

(D) $n(n-1)$



3. बिन्दुएँ (3, 4) तथा (5, 6) को मिलाने वाला रेखाखंड के मध्य बिन्दु का निर्देशांक है



- (A) (- 4, - 5) (B) (4, 5)
 (C) (4, - 5) (D) (- 4, 5)

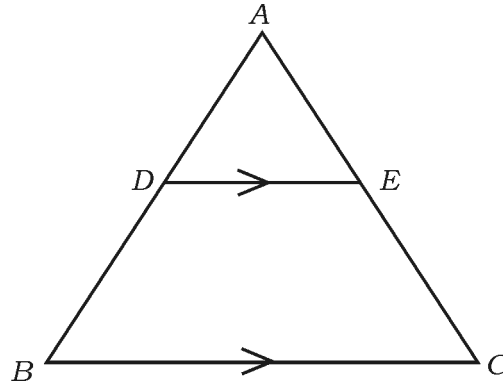


4. समंके 10, 6, 8, 11 तथा 15 की माधिका है

- (A) 8 (B) 11
 (C) 6 (D) 10



5. त्रिभुज ABC में यदि $DE \parallel BC$, तो निम्न में कौन सही संबंध है ?



- (A) $\frac{AD}{BD} = \frac{AE}{EC}$ (B) $\frac{AB}{AD} = \frac{EC}{BD}$
 (C) $\frac{AD}{AE} = \frac{CE}{BD}$ (D) $\frac{DE}{BC} = \frac{AE}{AD}$



6. 3 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त की दो समांतर स्पर्शिकाओं के बीच की दूरी है

(A) 3 सेमी

(B) 1.5 सेमी



(C) 9 सेमी

(D) 6 सेमी



7. आधार त्रिज्या ' r ' तथा ऊँचाई ' h ' वाला एक ठोस बेलन का आयतन निकालने का सूत्र होगा



(A) $V = 4 \pi r^2$

(B) $V = \pi r^2 h$

(C) $V = \pi r l$

(D) $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$



8. यदि किसी समांतर श्रेणी का n वाँ पद $a_n = 2n + 1$ हो, तो इस श्रेणी का

$(n - 1)$ वाँ पद होगा



(A) $(2n - 2)$

(B) $(2n + 3)$

(C) $(2n - 1)$

(D) $2n$

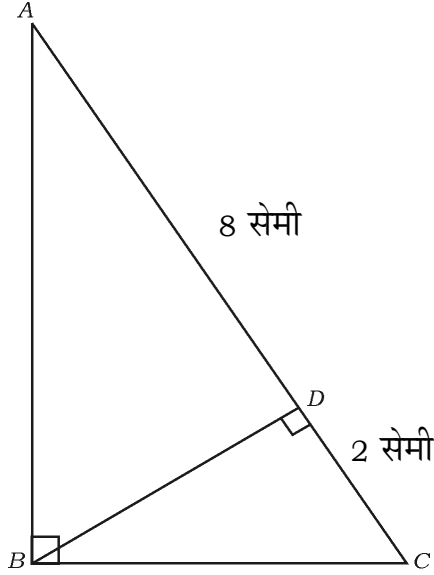
II. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :



8 × 1 = 8

9. समकोण त्रिभुज ABC में, $\angle ABC = 90^\circ$ तथा $BD \perp AC$ है। यदि

$AD = 8$ सेमी तथा $CD = 2$ सेमी तो BD की लंबाई ज्ञात करें।



10. रैखिक समीकरणों $x + 2y - 4 = 0$ तथा $3x + 2y - 5 = 0$ की जोड़ी के कितने हल हो सकते हैं ?



11. यदि $x, 7, 10, \dots$ एक समांतर श्रेणी में हों तो x का मान लिखें।



12. यदि रैखिक समीकरणों की जोड़ी $2x + 3y + 7 = 0$ तथा $ax + 6y + 14 = 0$ संगामी रेखाओं को निरूपित करता है तो a का मान निकालें।

13. द्विघात समीकरण $x^2 - 5x + 1 = 0$ के विविक्तकर का मान निकालें ।



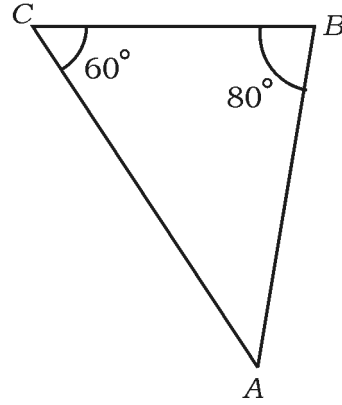
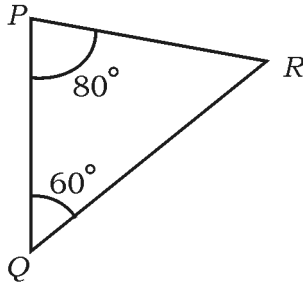
14. शीर्ष $P(x_1, y_1)$, $Q(x_2, y_2)$ तथा $R(x_3, y_3)$ वाले त्रिभुज PQR का

क्षेत्रफल निकालने का सूत्र लिखें ।



15. दिए गए चित्र में त्रिभुज ABC की भुजा AB के संगत त्रिभुज PQR की भुजा का

नाम बताएँ ।



16. 'r' इकाई त्रिज्या वाले गोलक का पृष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात करने का सूत्र लिखें ।

III. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :



8 × 2 = 16

17. बिन्दुएँ $A(-6, 10)$ तथा $B(3, -8)$ को जोड़ने वाले रेखाखण्ड को बिन्दु $(-4, 6)$ किस अनुपात पर विभाजित करेगी ? ज्ञात करें ।

अथवा



दिखाएँ कि बिन्दुएँ $A(7, -2)$, $B(5, 1)$ तथा $C(3, 4)$ संरेखीय हैं ।

18. प्रदत्त रैखिक समीकरणों की जोड़ी हेतु हल निकालें :

$$x + y = 10$$

$$2x - y = 8$$



19. सूत्र के प्रयोग द्वारा समांतर श्रेणी 5, 9, 13, का 21 वाँ पद निकालें ।

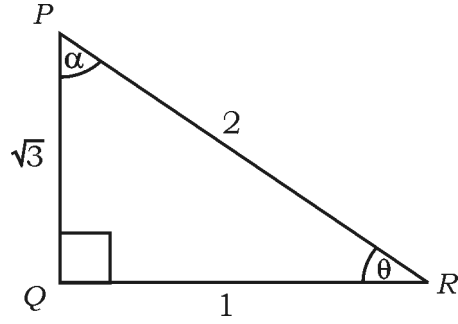
20. द्विघात सूत्र के प्रयोग द्वारा समीकरण $x^2 - 3x + 1 = 0$ के मूल निकालें ।

अथवा



गुणनखंड विधि द्वारा समीकरण $x^2 - 3x - 10 = 0$ को हल करें ।

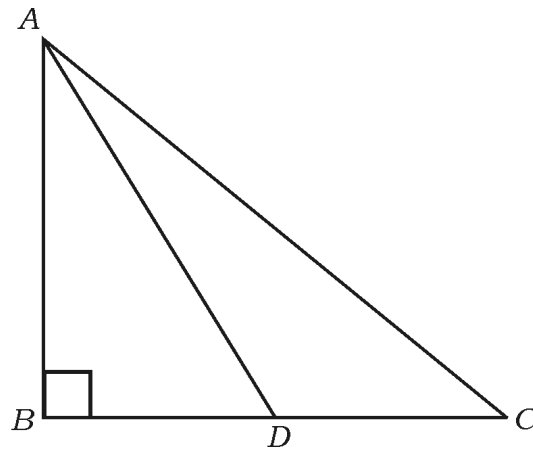
21. प्रदत्त चित्र में $\cos \alpha$ तथा $\tan \theta$ के मान निकालें ।



22. यदि $\cos 9\theta = \sin \theta$ तथा 9θ न्यून है, तो θ का मान ज्ञात करें ।

23. त्रिभुज ABC में, $\angle ABC = 90^\circ$ तथा D , BC का मध्य बिंदु है । सिद्ध करें

कि $AC^2 = AD^2 + 3CD^2$.



24. 3 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त पर केन्द्र से 7 सेमी दूरी पर एक बिन्दु से दो

स्पर्शिकाओं की रचना करें ।



IV. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

9 × 3 = 27

25. 6 द्वारा विभाज्य पहले 40 धन पूर्णाकों का योगफल ज्ञात करें ।



अथवा



एक समांतर श्रेणी के दूसरे तथा तीसरे पद क्रमशः 14 तथा 18 हैं । सूत्र के प्रयोग द्वारा उस समांतर श्रेणी के पहले 26 पदों का योगफल निकालें ।

26. समीकरण $(x^2 + 5x + 3) = (x + 2)(x - 1)$ को सरल कर उल्लेख करें कि

यह एक द्विघात समीकरण है या नहीं ।



27. सिद्ध करें कि $(\sec A - \cos A)(\cot A + \tan A) = \tan A \cdot \sec A$.

अथवा



किसी त्रिभुज के आंतरिक कोण यदि A, B तथा C हों, तो सिद्ध करें कि

$$1 + \tan^2 \left(\frac{A+B}{2} \right) = \operatorname{cosec}^2 \left(\frac{C}{2} \right).$$



28. बिन्दुएँ A, B तथा C संरेख हैं। यदि $A(1, 0), B(4, 4)$ तथा $AC = 8$ सेमी

हों, तो बिन्दु C के निर्देशांक निकालें।



29. निम्न बारंबारता वितरण सारणी में प्रदत्त आंकड़ों के लिए माध्य की गणना करें :

वर्ग अंतराल	बारंबारता (f_i)
5 - 15	4
15 - 25	6
25 - 35	5
35 - 45	6
45 - 55	4
	$\Sigma f_i = 25$



अथवा



निम्न बारंबारता वितरण सारणी में प्रदत्त आंकड़ों के लिए बहुलक की गणना करें :

वर्ग अंतराल	बारंबारता
10 - 15	3
15 - 20	3
20 - 25	7
25 - 30	6
30 - 35	6



30. किसी फैक्ट्री के 50 श्रमिकों की दैनिक आय निम्न सारणी जैसे अभिलिखित किये गये हैं ।



प्रदत्त आंकड़ों हेतु “से कम प्रकार” ओजाइव खींचें ।

दैनिक आय रु० में	श्रमिकों की संख्या (संचयी बारंबारता)
100 से कम	10
120 से कम	25
140 से कम	35
160 से कम	40
180 से कम	50



31. सिद्ध करें कि “किसी वृत्त के किसी बिन्दु पर स्पर्शिका संस्पर्श बिन्दु के आरपार

वृत्त की त्रिज्या पर लंब होती है” ।



32. 5 सेमी, 6 सेमी तथा 8 सेमी भुजाओं वाले एक त्रिभुज की रचना करें । फिर एक

दूसरे त्रिभुज की रचना करें जिसकी भुजाएँ पहले त्रिभुज की संगत भुजाओं का

$\frac{3}{4}$ हो ।



33. किसी शंकु का वक्रपृष्ठ क्षेत्रफल 550 सेमी^2 है । यदि शंकु की तिर्यक ऊँचाई

25 सेमी है तो शंकु का कुल पृष्ठ क्षेत्रफल निकालें ।



अथवा

प्रत्येक 6 सेमी भुजा वाले दो घनों को किनारे से किनारे जोड़ा गया है । परिणामी

घनाभ का कुल पृष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात करें ।



V. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिये :



4 × 4 = 16

34. ग्राफीय विधि द्वारा रैखिक समीकरणों की प्रदत्त जोड़ी का हल ज्ञात करें :



$$x + y = 5$$



$$2x + y = 6$$

35. किसी भिन्न का हर उसके अंश से 3 अधिक है । यदि भिन्न तथा इसका व्युत्क्रम

का योगफल $\frac{29}{10}$ हो, तो भिन्न निकालें ।



अथवा

एक विद्यार्थी ने 60 रु० में कुछ पुस्तकें खरीदी । उसी राशि से 5 और पुस्तकें

खरीदने से प्रत्येक पुस्तक की कीमत के रूप से उसे 1 रु० कम देना पड़ता ।

उसके द्वारा खरीदी गई पुस्तकों की संख्या ज्ञात करें ।





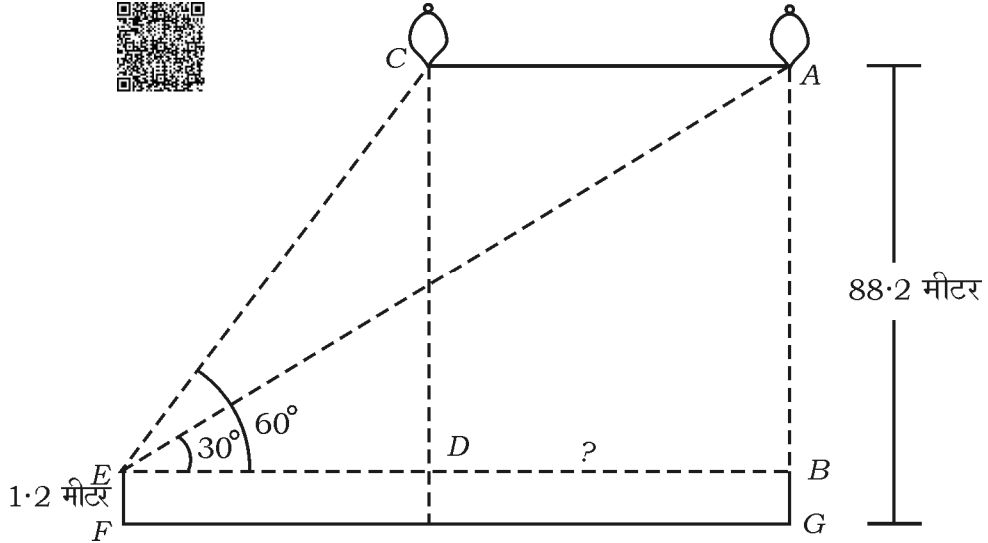
36. एक 1.2 मी लंबी लड़की ने क्षैतिज रेखा पर भूमि से 88.2 मी ऊँचाई पर हवा के

साथ एक बैलून उड़ते देखा । किसी समय पर लड़की की आँखों से बैलून का

उन्नयन कोण 60° है । कुछ समय बाद उन्नयन कोण घटकर 30° हो जाता है



(चित्र देखें) । इस अंतराल के दौरान बैलून द्वारा तय की गई दूरी ज्ञात करें ।



37. “दो सदृश त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात उनकी संगत भुजाओं के वर्ग के

अनुपात के बराबर होता है ।” सिद्ध करें ।

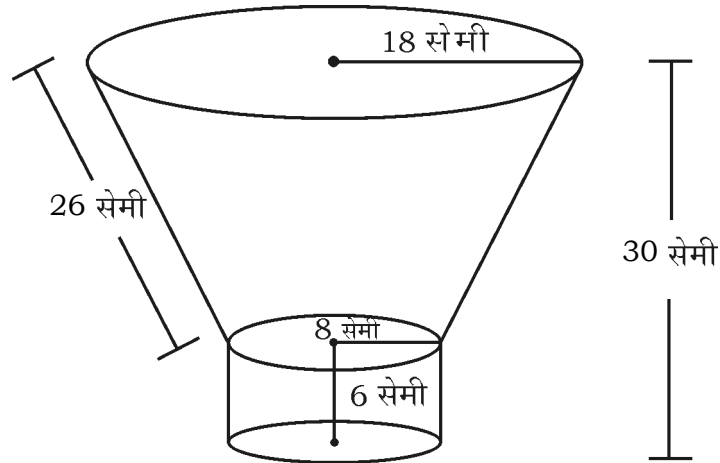


VI. निम्नलिखित प्रश्न का उत्तर दें :



$1 \times 5 = 5$

38. एक कुड़ेदान एक शंकु के छिन्नक के रूप में चित्र में दर्शाये हुए प्रकार एक खोखले बेलन के वृत्तीय आधार पर चढ़ाया हुआ है। कुड़ेदान के वृत्तीय शीर्ष तथा पेंदी की त्रिज्याएँ क्रमशः 18 सेमी, 8 सेमी तथा 26 सेमी हैं। बेलन की त्रिज्या तथा ऊँचाई क्रमशः 8 सेमी तथा 6 सेमी हैं। यदि प्रदत्त ठोस की कुल ऊँचाई 30 सेमी है, तो कुड़ेदान का आयतन निकालें तथा पूरे ठोस का वक्रपृष्ठ क्षेत्रफल भी निकालें।



81-H

16

CCE RR

RR-B(411)2109

6