CCE-II-RR/PR/NSR/NSPR(B)/999/8022

B

ಜೂನ್ 2024 ರ ಪರೀಕ್ಷೆ - 2
JUNE 2024 EXAMINATION - 2

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

CCE RR/PR/ NSR/NSPR
Reduced Syllabus

Question Paper Serial No.

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ
Subject : MATHEMATICS

(ಹಿಂದಿ ಭಾಷಾಂತರ / Hindi Medium)

(ಶಾಲಾ ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / ಖಾಸಗಿ ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / ಎನ್.ಎಸ್.ಆರ್. / ಎನ್.ಎಸ್.ಪಿ.ಆರ್.)
(Regular Repeater / Private Repeater / NSR / NSPR)

ದಿನಾಂಕ : 18. 06. 2024] [Date : 18. 06. 2024

ಸಮಯ : ಬೆಳಗ್ಗೆ 10-15 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 1-30 ರವರೆಗೆ] [Time : 10-15 A.M. to 1-30 P.M.

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80] [Max. Marks : 80

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य सूचनाएँ :

Cut here/ಇಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ

1. इस प्रश्नपत्र में 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 **(तीर का अनुसरण करें)। प्रश्नपत्र खोलने के लिए बायें भाग को न काटें।** जाँच करें कि प्रश्नपत्र के सभी पृष्ठ अक्षुण्ण हैं ।
3. 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।
6. आप यह सुनिश्चित कर लें कि आपको दिए गए प्रश्नपत्र का संस्करण (Version) और आपके प्रवेशपत्र में मुद्रित प्रश्नपत्र का संस्करण (Version) एक ही हो।

यहाँ से काटिए

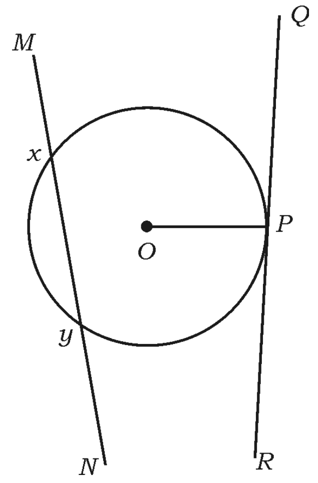
18. 06. 2024

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 × 1 = 8**

1. चित्र में वृत्त की छेदक रेखा है



(A) OP (B) MN

(C) PR (D) RQ

2. समीकरण $x^2 + 4x + 4 = 0$ का विविक्तकर है

(A) 0 (B) 12

(C) 16 (D) 48

3. $\dfrac{\sin(90^\circ - \theta)}{\cos(90^\circ - \theta)}$ बराबर है

(A) $\sin\theta$ (B) $\cos\theta$

(C) $\tan\theta$ (D) $\cot\theta$

4. मूल बिंदु से बिंदु $M(4, 3)$ की दूरी है

(A) 5 इकाई (B) 7 इकाई

(C) $\sqrt{5}$ इकाई (D) $\sqrt{7}$ इकाई

5. स्कोर 15, 13, 12, 11, 16, 12, 10 का बहुलक है

(A) 10 (B) 11

(C) 12 (D) 16

6. 7 सेमी त्रिज्या वाले गोलक का पृष्ठ क्षेत्रफल है

(A) 468 वर्ग सेमी (B) 616 वर्ग सेमी

(C) 704 वर्ग सेमी (D) 812 वर्ग सेमी

7. 5 सेमी किनारे वाले घन का आयतन है

(A) 15 घन सेमी (B) 30 घन सेमी

(C) 100 घन सेमी (D) 125 घन सेमी

8. एक समांतर श्रेणी में 20 पद हैं । यदि पहला पद 2 तथा अंतिम पद 78 है, तो समांतर श्रेणी है

(A) 2, 5, 8, ... (B) 2, 7, 12, ...

(C) 2, 6, 10, ... (D) 2, 4, 6, ...

II. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए : $8 \times 1 = 8$

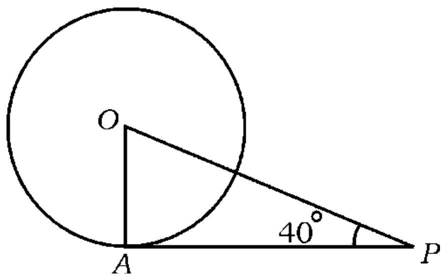
9. दो सदृश त्रिभुजों की संगत भुजाओं का अनुपात 4 : 9 है, तो उनके क्षेत्रफलों का अनुपात निकालें ।

10. यदि रेखीय समीकरणों की जोड़ी को निरूपित करने वाली रेखाएँ प्रतिच्छेदी रेखाएँ हैं तो उनके कितने हल होंगे ?

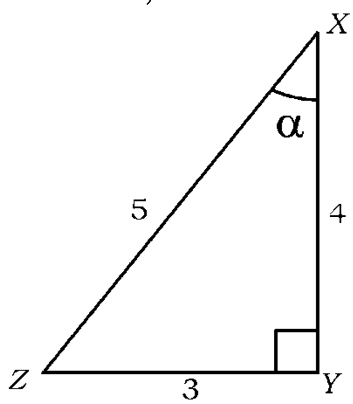
11. पहली *'n'* धन पूर्णांकों का योगफल निकालने का सूत्र लिखें ।

12. चित्र में *'O'* वृत्त का केन्द्र है । *OA* त्रिज्या तथा *AP* स्पर्शी है ।

    यदि $\angle OPA = 40°$, तो $\angle AOP$ निकालें ।

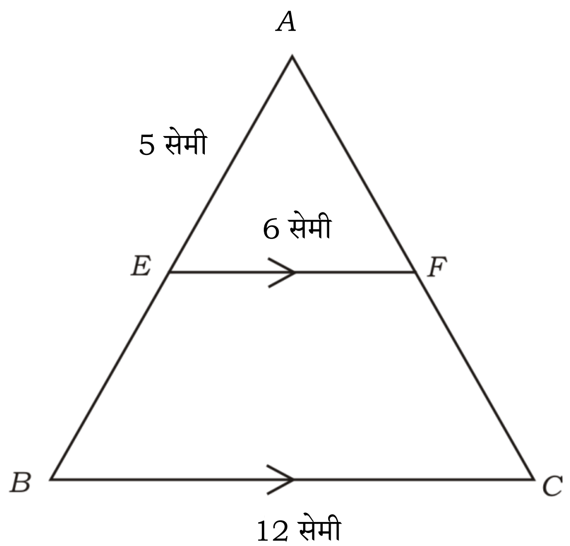


13. प्रदत्त चित्र में यदि $\angle XYZ = 90°$, तो $\sin \alpha$ का मान ज्ञात करें ।



14. 'r' इकाई त्रिज्या वाले ठोस अर्धगोलक के कुल पृष्ठ क्षेत्रफल निकालने का सूत्र लिखें ।

15. प्रदत्त चित्र में, $EF \parallel BC$ है । यदि $EF = 6$ सेमी, $BC = 12$ सेमी तथा $AE = 5$ सेमी, तो AB निकालें ।



16. समीकरण $2x^2 = 3x + 5$ को द्विघात समीकरण के मानक रूप में व्यक्त करें ।

III. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए : **8 × 2 = 16**

17. दूरी सूत्र का प्रयोग द्वारा $P(3, 5)$ एवं $Q(4, 7)$ के बीच की दूरी ज्ञात करें ।

अथवा

बिन्दु $K(x, 7)$ तथा बिन्दु $L(8, 3)$ को जोड़ने वाली रेखाखंड के मध्य बिन्दु के निर्देशांक $(6, 5)$ हैं तो x का मान निकालें ।

18. विलोपन विधि द्वारा प्रदत्त रेखीय समीकरणों की जोड़ी का हल करें :

$$2x + y = 8$$

$$x - y = 1$$

19. समांतर श्रेणी 5, 11, 17, ... के पहले 20 पदों का योगफल सूत्र के प्रयोग द्वारा निकालें ।

20. 'द्विघात सूत्र' के प्रयोग द्वारा समीकरण $x^2 - 5x + 2 = 0$ के मूल निकालें ।

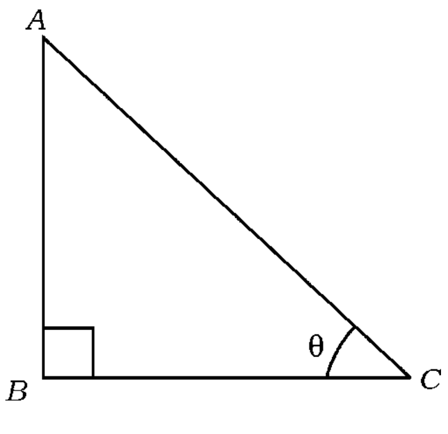
अथवा

गुणनखंड विधि द्वारा समीकरण $x^2 - 11x + 28 = 0$ के मूल निकालें ।

21. उस बिंदु का निर्देशांक ज्ञात करें जो बिंदुओं (4, – 3) एवं (8, 5) को जोड़ने वाले रेखाखण्ड को 3 : 1 के अनुपात में आंतरिक रूप से विभाजित करता है ।

22. शीर्ष A (0, 2), B (3, 0) तथा C (x, 3) वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल $\frac{11}{2}$ वर्ग इकाई है । 'x' का मान निकालें ।

23. निम्न चित्र से संबंधित त्रिकोणमितीय अनुपात नीचे दिया गया है । सही अनुपातों को पहचान कर लिखें ।



i) $\sin\theta = \frac{AC}{AB}$ ii) $\cos\theta = \frac{BC}{AC}$

iii) $\tan\theta = \frac{AB}{BC}$ iv) $\cot\theta = \frac{AB}{AC}$

24. 4 सेमी त्रिज्या का एक वृत्त खींचें तथा वृत्त पर स्पर्शियों की एक जोड़ी का इस प्रकार निर्माण करें कि उनके बीच का कोण 50° हो ।

IV. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए : **$9 \times 3 = 27$**

25. दो पेंसिल तथा तीन कलमों का मूल्य 40 रु० तथा तीन पेंसिल तथा दो कलमों का मूल्य 45 रु० है । एक पेंसिल तथा एक कलम का मूल्य निकालें ।

अथवा

एक भिन्न उसके हर तथा अंश में 1 जोड़ने पर $\frac{3}{4}$ हो जाता है । यदि हर तथा अंश दोनों में 1 घटाया जाता है, तो भिन्न $\frac{1}{2}$ हो जाता है । भिन्न निकालें ।

26. दो धनात्मक पूर्णांकों के वर्गों का योगफल 400 है । यदि एक पूर्णांक का दुगुना दूसरे पूर्णांक से 8 अधिक है, तो पूर्णांकों को निकालें ।

27. सिद्ध करें कि $\frac{\sec\theta + \tan\theta - 1}{\tan\theta - \sec\theta + 1} = \frac{1 + \sin\theta}{\cos\theta}$

अथवा

मूल्यांकन करें : $\left(\frac{5\cos^2 60^\circ + 4\sec^2 30^\circ - \tan^2 45^\circ}{\sin 30^\circ + \sin 90^\circ}\right)$

28. 'प्रत्यक्ष विधि' द्वारा निम्न आँकड़ों का माध्य निकालें :

वर्ग अंतराल	बारंबारता
10 – 20	4
20 – 30	6
30 – 40	5
40 – 50	4
50 – 60	1

अथवा

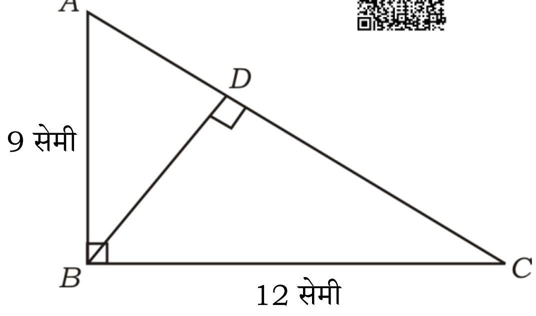
निम्न आंकड़ों की माध्यिका निकालें :

वर्ग अंतराल	बारंबारता
50 – 60	5
60 – 70	8
70 – 80	10
80 – 90	4
90 – 100	3

29. निम्न आँकड़े किसी स्थान के 100 उपभोक्ताओं के मासिक विद्युत खपत दर्शाता है । प्रदत्त आँकड़ों के लिए 'से कम प्रकार ओजाइव' खींचें :

मासिक खपत (इकाई में)	**उपभोक्ताओं की संख्या (संचयी बारंबारता)**
80 से कम	10
100 से कम	25
120 से कम	50
140 से कम	70
160 से कम	75
180 से कम	80
200 से कम	100

30. प्रदत्त चित्र में $\angle ABC = 90°$ तथा $BD \perp AC$ है । सिद्ध करें कि $\Delta ABD \sim \Delta BCD$. यदि $AB = 9$ सेमी तथा $BC = 12$ सेमी तो AD निकालें ।



31. सिद्ध करें कि ''वृत्त पर किसी बाह्य बिंदु से खींची गई स्पर्शियों की लंबाइयाँ बराबर होती हैं'' ।

32. भुजा 6·5 सेमी, 7·5 सेमी तथा 8 सेमी वाले त्रिभुज की रचना करें तथा एक दूसरा त्रिभुज की रचना करें जिसकी भुजाएँ पहले त्रिभुज की संगत भुजाओं के $\frac{3}{5}$ हों ।

33. विमा 100 सेमी $\times$ 80 सेमी $\times$ 64 सेमी के धात्वीय घनाभ को पिघलाकर एक घन में पुनः ढाला गया । इसी प्रकार बने घन का पृष्ठ क्षेत्रफल निकालें ।

अथवा

आधार त्रिज्या 5 सेमी तथा ऊँचाई 20 सेमी के धात्वीय शंकु को पिघलाकर एक गोलक में पुनः ढाला गया । ऐसे बने गोलक की त्रिज्या निकालें ।

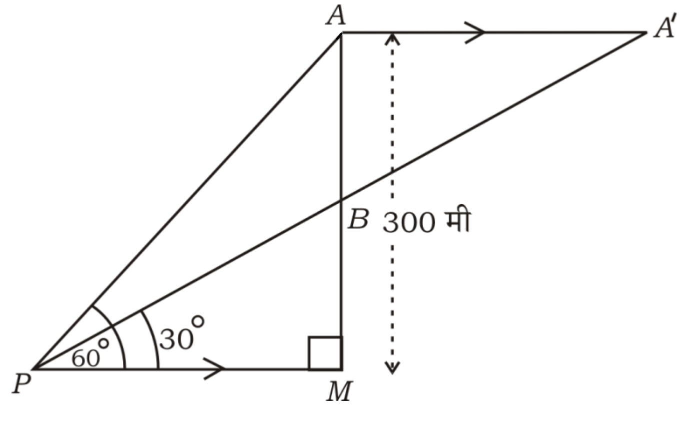
V. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए : **$4 \times 4 = 16$**

34. ग्राफीय विधि द्वारा रेखीय समीकरणों की प्रदत्त जोड़ी का हल निकालें ।

$x + 2y = 6$

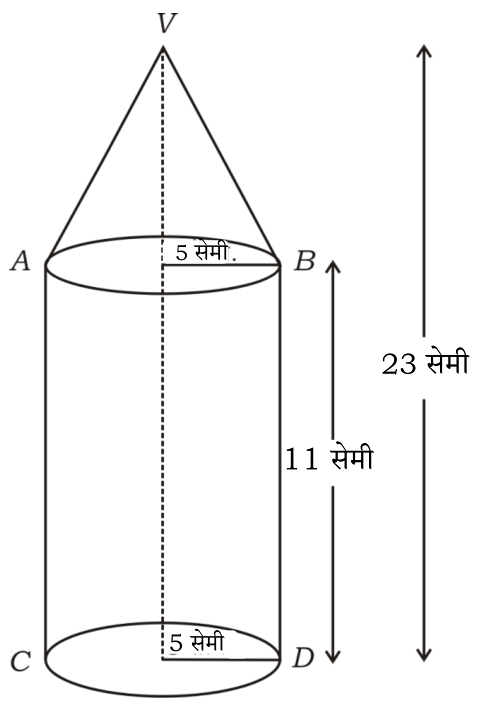
$x + y = 4$

35. चित्र में दर्शाये अनुसार क्षैतिज भूमि के ऊपर दो पतंग *'A'* तथा *'B'* एक दूसरे के नीचे उड़ रहे हैं । पतंग *'A'* भूमि से 300 मी ऊँचाई पर उड़ रहा है । *'P'* बिंदु से अवलोकित *'A'* तथा *'B'* पतंगों के उन्नयन कोण क्रमशः 60° तथा 30° हैं । दोनों पतंगों के बीच की दूरी (AB) निकालें । कुछ समय बाद जब पतंग *'A'* का धागा मुक्त किया गया, यह भूमि के क्षैतिज गमन कर आकाश में *'A′'* बिन्दु पर पहुँचता है । यदि P, B, A' एक ही रेखा पर हैं तो पतंगों के बीच की दूरी ($A'B$) निकालें ।



36. सिद्ध करें कि ''दो सदृश त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात उनकी संगत भुजाओं के वर्ग के अनुपात के बराबर है''।

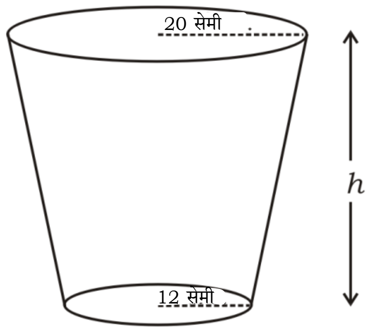
37. चित्र में दर्शाये अनुसार बेलन के ऊपर स्थापित एक शंकु के आकार में एक ठोस है । बेलन तथा शंकु दोनों की त्रिज्याएँ 5 सेमी के बराबर हैं । यदि बेलन की ऊँचाई 11 सेमी तथा ठोस की कुल ऊँचाई 23 सेमी है, तो ठोस के वक्र पृष्ठ क्षेत्रफल तथा आयतन निकालें । [$\pi = \frac{22}{7}$ लें]



अथवा

चित्र में दर्शाये अनुसार एक बर्तन शंकु के छिन्नक के आकार में है । इसके वृत्तीय आधारों की त्रिज्याएँ 20 सेमी तथा 12 सेमी हैं । यदि शंकु के छिन्नक का आयतन 12320 घन सेमी है, तो इसका वक्रपृष्ठ क्षेत्रफल निकालें ।

[$\pi = \frac{22}{7}$ लें]



VI. निम्नलिखित प्रश्न का उत्तर दीजिए : 1 × 5 = 5

38. एक समांतर श्रेणी में 30 पद हैं । श्रेणी का 17 वाँ पद 5 वाँ पद के तिगुना से 4 अधिक है । यदि 10 वाँ पद 31 है तो श्रेणी के अंतिम तीन पदों को ज्ञात करें तथा समांतर श्रेणी को भी निकालें ।

DO NOT WRITE ANYTHING HERE