

CCE-II-RR/PR/PF/NSR/NSPR(A)/888/4021

A

जून 2024 र परीक्षा - 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/PF/
NSR/NSPR
FULL SYLLABUS**

Question Paper Serial No.

यहाँ से काटिए

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

Subject : MATHEMATICS

(ಹಿಂದಿ ಭಾಷಾಂತರ / Hindi Medium)

(ಶಾಲಾ ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / ಖಾಸಗಿ ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ /
ಎನ್.ಎಸ್.ಆರ್. / ಎನ್.ಎಸ್.ಪಿ.ಆರ್.)

(Regular Repeater / Private Repeater / Private Fresh / NSR / NSPR)

दिनांक : 18. 06. 2024]

[Date : 18. 06. 2024

ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 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।

18. 06. 2024

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER

प्रश्नपत्र को खोलने के लिए यहाँ काटें

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. यदि 'A' तथा 'B' दो धनात्मक पूर्णांक हैं, 'H' तथा 'L' इन पूर्णांकों के क्रमशः म०स० तथा ल०स० हैं, तो निम्न में सही संबंध है

(A) $H \times B = L \times A$

(B) $H \times L = A \times B$



(C) $H + L = A + B$

(D) $H - L = A - B$



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

(A) 0

(B) 12

(C) 16

(D) 48



3. $\frac{\sin(90^\circ - \theta)}{\cos(90^\circ - \theta)}$ 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. यदि एक न्याय्य (fair) पासे को दो बार लुढ़काया जाता है, तो सभी संभव

परिणामों की संख्या है



(A) 12

(B) 24

(C) 36

(D) 6

6. यदि किसी वृत्त का व्यास 14 सेमी है, तो उसकी परिधि है

(A) 28 सेमी

(B) 44 सेमी

(C) 56 सेमी

(D) 88 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 × 1 = 8

9. 70 को उसके अभाज्य गुणनखंड के उत्पाद के रूप में व्यक्त करें।

10. यदि रेखीय समीकरणों की जोड़ी को निरूपित करने वाली रेखाएँ प्रतिच्छेदी रेखाएँ

हैं तो उनके कितने हल होंगे ?

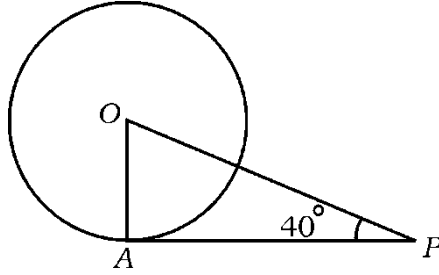


11. बहुपद $p(x) = x^2 - 25$ के शून्यकों को लिखें ।

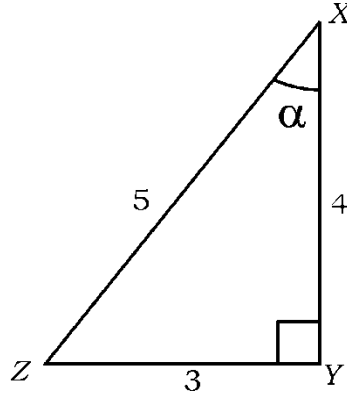


12. चित्र में 'O' वृत्त का केन्द्र है । OA त्रिज्या तथा AP स्पर्शी है ।

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



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



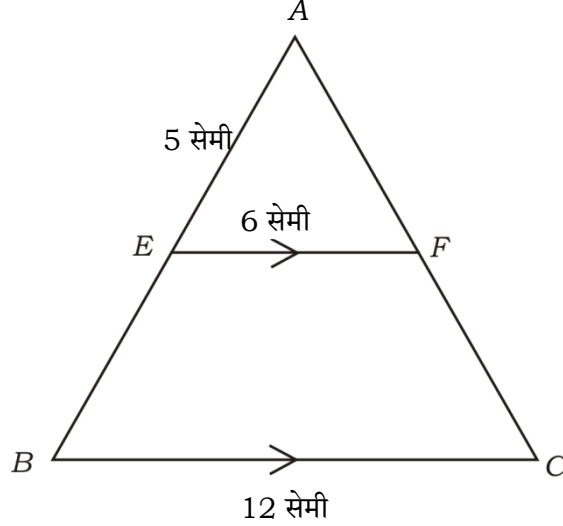
14. 'r' इकाई त्रिज्या वाले ठोस अर्धगोलक के कुल पृष्ठ क्षेत्रफल निकालने का सूत्र

लिखें ।



15. प्रदत्त चित्र में, $EF \parallel BC$ है। यदि $EF = 6$ सेमी, $BC = 12$ सेमी तथा

$AE = 5$ सेमी, तो AB निकालें।



16. बहुपद $p(x) = 5x^2 - 6x^3 - 7x + 1$ की कोटि लिखें।

III. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :



8 × 2 = 16

17. सिद्ध करें कि $2 + \sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है।

अथवा

दीर्घ विभाजन को वास्तविक रूप से नहीं निष्पादन कर पता लगायें कि परिमेय संख्या $\frac{7}{200}$ एक सांत दशमलव विस्तार या असांत पुनरावृत्त दशमलव विस्तार

है।



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



वर्ग संपूर्ण करने की विधि द्वारा समीकरण $x^2 - 6x + 2 = 0$ 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 में असंभावी घटना को सूचित करें तथा असंभावी घटना की प्रायिकता

लिखें ।



घटना A : जब एक न्याय्य सिक्का को एक बार उछाला जाता है, तो चित तथा पट दोनों ही मिलते हैं ।

घटना B : जब एक न्याय्य सिक्का को एक बार उछाला जाता है, तब चित या पट मिलता है ।

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 × 3 = 27

25. $p(x) = x^3 - 3x^2 + 5x - 3$ को $g(x) = x^2 - 2x + 1$ द्वारा विभाजित करें तथा भागफल $[q(x)]$ तथा शेष $[r(x)]$ निकालें ।

अथवा

उस द्विघात बहुपद को निकालें जिसके शून्यकों का योगफल 7 तथा शून्यकों का गुणनफल 12 है । बहुपद के शून्यकों को भी निकालें ।



26. दो धनात्मक पूर्णाकों के वर्गों का योगफल 400 है। यदि एक पूर्णांक का दुगुना

दूसरे पूर्णांक से 8 अधिक है, तो पूर्णाकों 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 माधिका निकालें :



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



29. निम्न आंकड़े किसी स्थान के 100 उपभोक्ताओं के मासिक विद्युत खपत दर्शाता

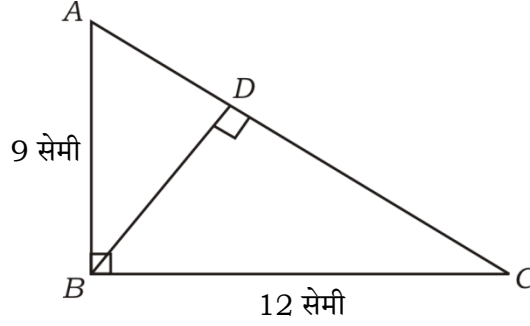
है। प्रदत्त आंकड़ों के लिए 'से कम प्रकार ओजाइव' खींचें :



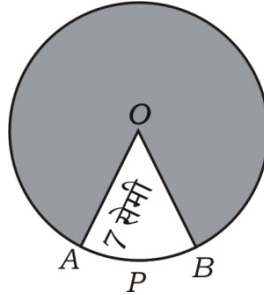
मासिक खपत (इकाई में)	उपभोक्ताओं की संख्या (संचयी बारंबारता)
80 से कम	10
100 से कम	25
120 से कम	50
140 से कम	70
160 से कम	75
180 से कम	80
200 से कम	100



30. प्रदत्त चित्र में $\angle ABC = 90^\circ$ तथा $BD \perp AC$ है। सिद्ध करें कि $\triangle ABD \sim \triangle BCD$. 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. दिए गए चित्र में 7 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त का केन्द्र ‘O’ है। यदि चाप APB की लंबाई $\frac{22}{3}$ सेमी है, तो छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालें।
[मान लें $\pi = \frac{22}{7}$]



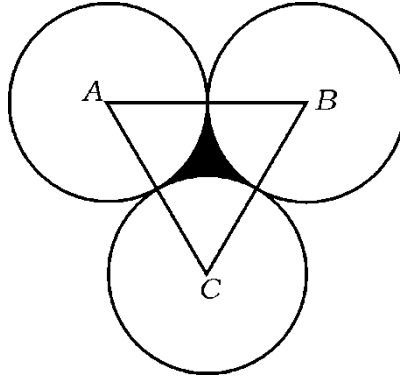
अथवा



ABC एक समबाहु त्रिभुज इस प्रकार है कि उनके शीर्ष चित्र में दर्शाये अनुसार तीन स्पर्शी वृत्तों का केन्द्र है। यदि ΔABC का क्षेत्रफल $100\sqrt{3}$ वर्ग सेमी है तथा प्रत्येक वृत्त की त्रिज्या त्रिभुज की भुजा की आधी है, तो छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालें।



[$\pi = 3.14$ एवं $\sqrt{3} = 1.73$ का प्रयोग करें]



V. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

4 × 4 = 16

34. ग्राफ़ीय 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

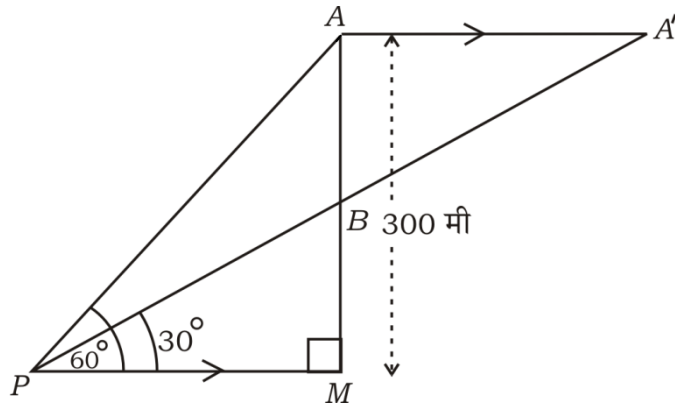
अवलोकित 'A' तथा 'B' पतंगों के उन्नयन कोण क्रमशः 60° तथा 30° हैं।

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

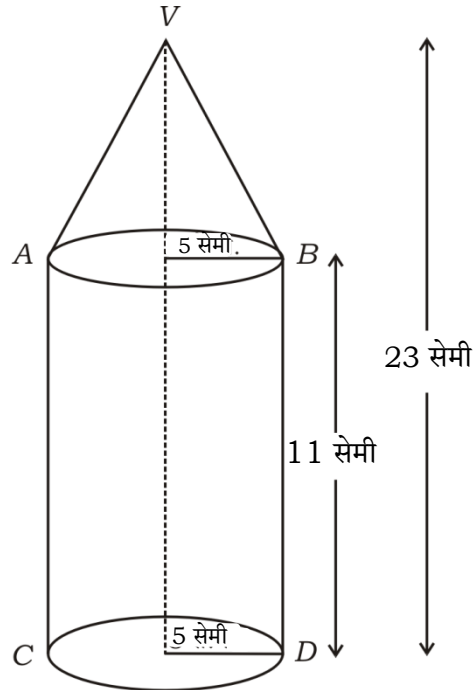
($A'B$) निकालें।



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]



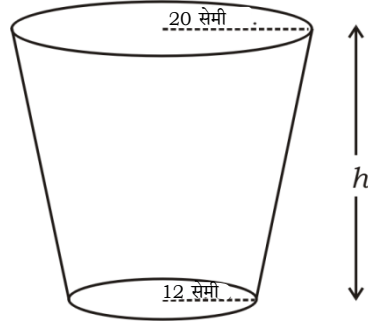
अथवा



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।



$$\left[\pi = \frac{22}{7} \text{ लें } \right]$$



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