A

SL. No. : E

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 40]
Total No. of Questions : 40]
ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **81-H**

CCE RR
REVISED

[ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 12
[Total No. of Printed Pages : 12
Code No. : 81-H

यहाँ से काटिए

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

Subject : MATHEMATICS

(ಹಿಂದಿ ಭಾಷಾಂತರ/ Hindi Version)

(ಹೊಸ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / New Syllabus)

(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Repeater)

ದಿನಾಂಕ : 21. 06. 2019] [Date : 21. 06. 2019
ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 9-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12-30 ರವರೆಗೆ] [Time : 9-30 A.M. to 12-30 P.M.
ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80] [Max. Marks : 80

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

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य सूचनाएँ :

1. इस प्रश्नपत्र में वस्तुनिष्ठ एवं गैर-वस्तुनिष्ठ प्रकार के कुल 40 प्रश्न हैं ।

2. यह प्रश्नपत्र रिवर्स जैकेट द्वारा सील किया हुआ है । परीक्षा प्रारंभ होने के समय आप प्रश्नपत्र के दाएँ भाग का काटकर खोलें तथा जाँच करें कि सभी पृष्ठ अक्षुण्ण हैं ।

3. सभी वस्तुनिष्ठ तथा गैर-वस्तुनिष्ठ 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 में दिया गया है जिसमें प्रश्नपत्र पढ़ने का 15 मिनट भी शामिल है ।

Tear here

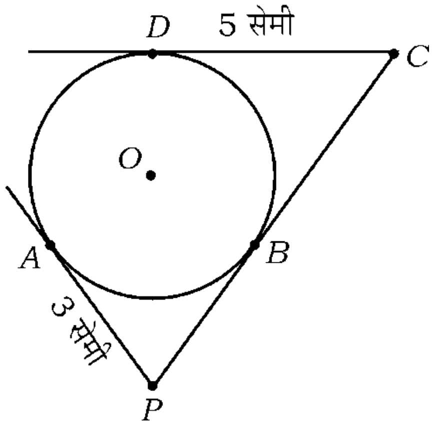
I. निम्नलिखित प्रश्नों/ अपूर्ण कथनों प्रत्येक के लिए **चार** विकल्प दिये गये हैं। उनमें केवल एक सही अथवा सबसे अधिक उपयुक्त है । सही विकल्प चुनकर पूर्ण उत्तर क्रमाक्षर सहित लिखें : 8 × 1 = 8

1. यदि समांतर श्रेढ़ी का n वें पद $5n + 3$ हो, तो उसका 3रा पद होगा

(A) 11 (B) 18

(C) 12 (D) 13

2. निम्न चित्र में O केन्द्र वाले वृत्त पर PA, PC तथा CD स्पर्शरेखाएँ खींची गई हैं । यदि $AP = 3$ सेमी, $CD = 5$ सेमी हो, तो PC की लंबाई होगी



(A) 3 सेमी (B) 5 सेमी

(C) 8 सेमी (D) 2 सेमी

3. यदि $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ तथा $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ प्रकार के रैखिक समीकरण पर खींची गई रेखाएँ एक दूसरे पर संपाती हैं, तो निम्नलिखित में सही संबंध होगा

(A) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ (B) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$

(C) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ (D) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$

4. मूल बिन्दु तथा (x, y) निर्देशांक वाले किसी बिन्दु

(A) $x^2 + y^2$ (B) $\sqrt{x^2 - y^2}$

(C) $x^2 - y^2$ (D) $\sqrt{x^2 + y^2}$

5. यदि 72 तथा 120 का म०स० 24 हो, तो उसका ल०स० होगा

(A) 36 (B) 720

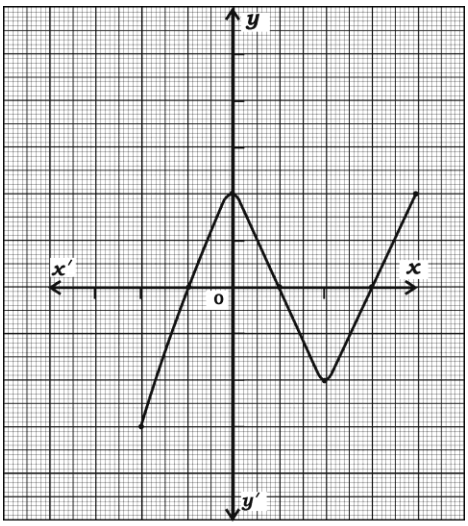
(C) 360 (D) 72

6. $\sin 30° + \cos 60°$ का मान होगा

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{3}{2}$

(C) $\frac{1}{4}$ (D) 1

7. $y = P(x)$ के प्रदत्त ग्राफ में शून्यकों की संख्या होगी



(A) 4 (B) 3

(C) 2 (D) 7

8. 1 से 6 संख्याओं वाला घनाकार पासा को एक बार लुढ़काया जाता है । ऊपरी फलक पर एक विषम संख्या प्राप्त होने की प्रायिकता होगी

(A) $\frac{3}{6}$ (B) $\frac{1}{6}$

(C) $\frac{2}{6}$ (D) $\frac{4}{6}$

II. निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए : $6 \times 1 = 6$

9. समांतर श्रेणी के प्रथम n पदों का योगफल ज्ञात करने का सूत्र लिखें जिसका प्रथम पद a तथा अंतिम पद a_n हो ।

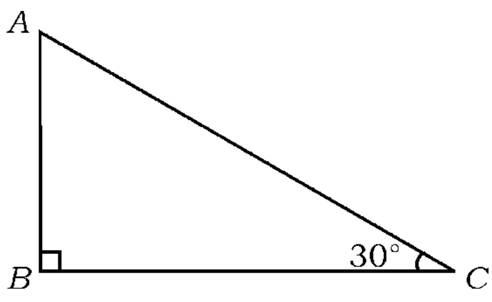
10. यदि किसी रैखिक समीकरणों का युग्म रेखाओं द्वारा प्रदर्शित हो जिसका कोई हल नहीं हो (असंगत), तो बताइये कि वह रेखाएँ किस प्रकार की हैं ।

11. वृत्त के त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात करने का सूत्र लिखें, यदि केन्द्र का कोण θ डिग्री हो ।

12. 96 को अभाज्य गुणनखंडों के गुणनफल के रूप में लिखें ।

13. बहुपद $P(x) = x^3 + 2x^2 - 5x - 6$ का घात ज्ञात करें ।

14. ΔABC में $\angle ABC = 90°$ तथा $\angle ACB = 30°$ हो, तो $AB : AC$ ज्ञात करें ।



III. निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

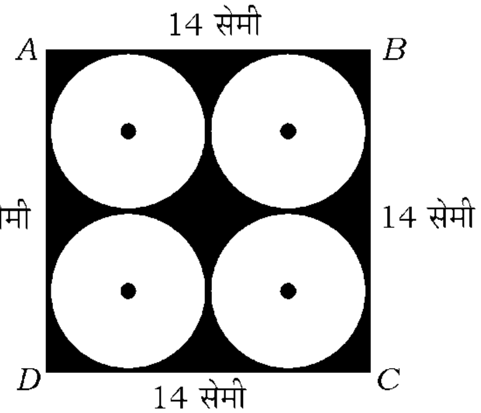
15. रैखिक समीकरणों के युग्म का हल ज्ञात करें : 2

$$x + y = 14$$

$$x - y = 4$$

16. 14 सेमी भुजा वाला *ABCD* एक वर्ग है । वर्ग में चार सर्वांगसम वृत्त खींचे गये हैं जैसे चित्र में दर्शाया गया है । छायांकित क्षेत्र के क्षेत्रफल की गणना करें ।

(वृत्त, वर्ग की भुजाओं के साथ-साथ एक दूसरे को बाह्यतः स्पर्श करते हैं) 2



17. बिन्दुएँ (2, 3) तथा (4, 1) के बीच की दूरी ज्ञात करें । 2

18. एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसके शीर्ष (1, – 1), (– 4, 6) तथा (– 3, – 5) हैं । 2

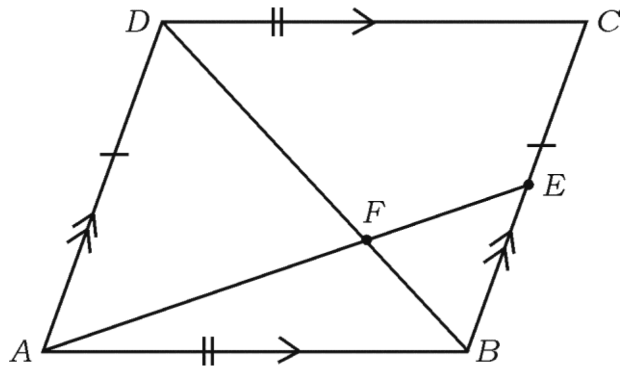
19. सिद्ध करें कि $5 + \sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है । 2

20. $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ है तथा उनके क्षेत्रफल क्रमशः 64 सेमी^{2} तथा 100 सेमी^{2} हैं । यदि $EF = 12$ सेमी, तो BC की माप ज्ञात करें । 2

अथवा

6 मी लंबा उदग्र खंभे की 4 मी लंबी परछाईं धरती पर पड़ती है तथा उसी समय उसी जगह पर एक मीनार की 28 मी लंबी परछाईं पड़ती है । मीनार की ऊँचाई ज्ञात करें ।

21. $ABCD$ समांतर चतुर्भुज का विकर्ण BD, F पर AE को परिच्छेद करता है जैसा चित्र में दिखाया गया है, BC पर E एक बिन्दु है, तो सिद्ध करें कि $DF \times EF = FB \times FA$. 2



22. एक द्विघात बहुपद $P(x) = ax^2 + bx - 4$ के शून्यकों का योगफल तथा गुणनफल क्रमशः $\frac{1}{4}$ तथा -1 हैं । a तथा b का मान ज्ञात करें । 2

अथवा

$P(x) = 2x^2 + 3x + 1$ का $g(x) = x + 2$ से विभाजित करने पर भागफल तथा शेषफल ज्ञात करें ।

23. बहुपद $P(x) = x^2 - x - (2k + 2)$ के शून्यकों में से एक -4 है । k का मान ज्ञात करें । 2

24. समीकरण $x^2 - 3x - 10 = 0$ का हल सूत्र का प्रयोग द्वारा करें । 2

25. यदि $\text{cosec}\,\theta = \frac{13}{12}$ तो $\cos\theta$ का मान ज्ञात करें । 2

26. दिखाइए कि $(\tan A \times \sin A) + \cos A = \sec A$. 2

27. 3·5 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त पर स्पर्श रेखाओं की जोड़ी खींचिए जो $60°$ कोण पर एक दूसरे पर आनत है । 2

28. एक बाक्स में 1 से 90 अंकों वाले 90 डिस्क रखे हुए हैं । यदि बाक्स से एक डिस्क यादृच्छया निकाला जाय, तो इसमें सही वर्ग संख्या प्राप्त होने की प्रायिकता ज्ञात करें । 2

29. 9 सेमी त्रिज्या वाला एक धातुई गोलक को पिघलाया जाता है तथा उसे 6 सेमी त्रिज्या के बेलनाकार में पुनः ढाला जाता है । बेलन की ऊँचाई ज्ञात करें । 2

30. 64 सेमी^{3} आयतन वाले दो घनों के पार्श्व एक दूसरे से मिलकर घनाभ बनाता है । घनाभ का कुल पृष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात करें । 2

IV. निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिये :

31. ''वृत्त के बाह्य बिन्दु से खींची जाने वाली स्पर्श रेखाओं की लंबाइयाँ समान होती हैं ।'' सिद्ध करें । 3

अथवा

5 सेमी तथा 3 सेमी त्रिज्या वाले दो संकेन्द्री वृत्त खींचे गये हैं । बड़े वृत्त की जीवा की लम्बाई ज्ञात करें जो छोटे वृत्त को स्पर्श करता हो ।

32. 5 सेमी, 6 सेमी तथा 7 सेमी भुजाओं वाला एक त्रिभुज खींचें तथा दूसरा एक त्रिभुज बनाएँ जो दिये गये त्रिभुज के संगत भुजाओं का $\frac{3}{5}$ हो । 3

33. निम्नलिखित बारंबारता वितरण सारणी में आँकड़े की बहुलक ज्ञात करें : 3

परिवार के आकार	1 - 3	3 - 5	5 - 7	7 - 9	9 - 11
परिवार की संख्या	7	8	2	2	1

अथवा

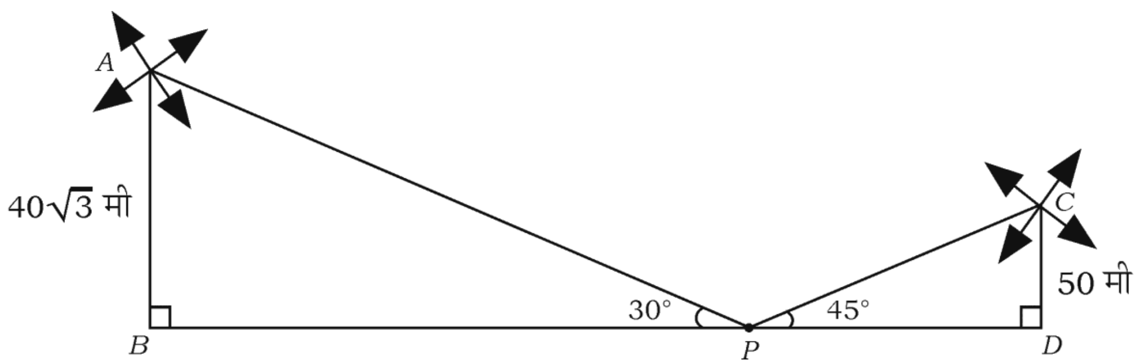
निम्नलिखित बारंबारता वितरण सारणी में आँकड़े की माध्यिका ज्ञात करें :

वजन (किग्रा में)	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40
विद्यार्थियों की संख्या	2	3	6	4	5

34. भूमि तल से $50\sqrt{3}$ मी ऊँचे उदग्र भवन के शीर्ष से उसी तल पर किसी वस्तु का अवनमन कोण 60° देखा जाता है । भवन के पाद से वस्तु की दूरी ज्ञात करें । 3

अथवा

50 मी एवं $40\sqrt{3}$ मी ऊँची दो पवन चक्कियाँ मैदान के दोनों तरफ हैं । एक व्यक्ति उन दोनों के बीच एक बिन्दु से पवन चक्की के शीर्षों का अवलोकन करता है । उन्नयन कोण 45° तथा 30° पाया गया । पवन चक्कियों के बीच की दूरो ज्ञात करें ।

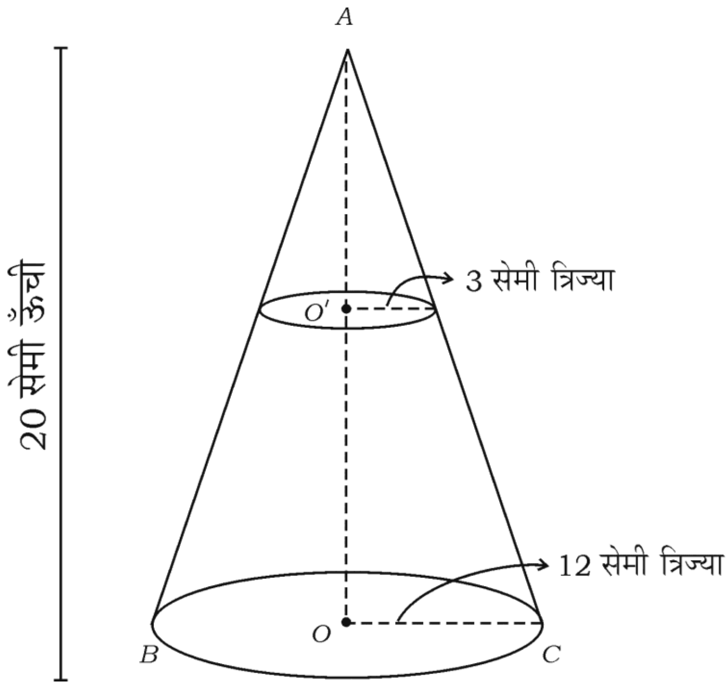


35. किसी गाँव के 100 फर्मों के प्रति हेक्टेयर गेहूँ की उपज निम्नलिखित सारणी में दिया हुआ है :

उपज किग्रा में/हेक्टेयर	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80
फर्मों की संख्या	2	8	12	24	38	16

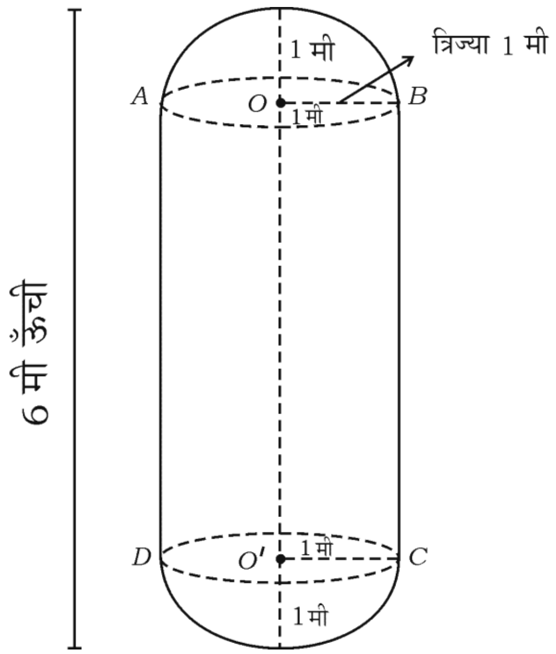
वितरण प्रकार को से अधिक वितरण में बदलिये तथा ओजाइव खींचें । 3

36. एक शंकु की आधार त्रिज्या 12 सेमी तथा ऊँचाई 20 सेमी हैं । यदि इस शंकु से 3 सेमी आधार त्रिज्या के छोटे शंकु को हटा दिया जाय तो ठोस शंकु का शेष भाग छिन्नक हो जाता है । छिन्नक का आयतन ज्ञात करें । 3



अथवा

एक बेलनाकार दूध की टंकी समान त्रिज्याओं के गोलार्धों के दोनों अंत्यों से जुड़ा है जैसा चित्र में दिखाया गया है । यदि टंकी की कुल ऊँचाई 6 मी तथा त्रिज्या 1 मी हो, तो टंकी में भरे जाने वाले दूध की मात्रा लीटर में ज्ञात करें । ($\pi = \frac{22}{7}$)



V. निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिये :

37. किसी समांतर श्रेढ़ी का चौथे तथा आठवें पदों का योगफल 24 एवं छठे तथा दसवें पद का योगफल 44 हैं । समांतर श्रेढ़ी के प्रथम तीन पद ज्ञात करें । 4

38. "किसी समकोण त्रिभुज में कर्ण का वर्ग उसकी अन्य दो भुजाओं के वर्गों के योगफल के बराबर होता है ।" सिद्ध करें । 4

39. आलेख द्वारा हल करें : 4

$2x + y = 8$

$x - y = 1$

40. A तथा B दो विद्यार्थियों की उम्र क्रमशः 19 वर्ष एवं 15 वर्ष हैं । उनकी उम्रों का गुणनफल कितने वर्षों में 480 के बराबर हो जाएगी ? ज्ञात करें । 4

अथवा

यदि द्विघात समीकरण $(b-c)x^2+(c-a)x+(a-b)=0$ के मूल समान हों, तो दिखाइए कि $2b=a+c$.