CAREERINDIA

SL. No. : AA

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 50]
Total No. of Questions : 50]
ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ: 81-H

CCE PF
CCE PR

[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)

(ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ + ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Private Fresh + Private Repeater)

ದಿನಾಂಕ : 03. 04. 2017] [Date : 03. 04. 2017
ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 9-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12-45 ರವರೆಗೆ] [Time : 9-30 A.M. to 12-45 P.M.
ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 100] [Max. Marks : 100

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

www.careerindia.com

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य सूचनाएँ :

1. इस प्रश्नपत्र में वस्तुनिष्ठ एवं गैर-वस्तुनिष्ठ प्रकार के कुल 50 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 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

CAREERINDIA

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 : $8 \times 1 = 8$

1. यदि बहुपद $p(x) = x^2 - 4$ को रैखिक बहुपद $(x - 2)$ से भाग दिया जाय, तो शेषफल होगा

   (A) 2 (B) – 2

   (C) 0 (D) – 8.

2. समीकरण $x^2 + 2x + 1 = 0$ के मूलों का योगफल तथा गुणनफल क्रमशः होंगे

   (A) 2 और – 1

   (B) – 2 और 1

   (C) – 2 और – 1

   (D) 1 और 2.

3. किसी वृत्त में त्रिज्या तथा त्रिज्या के परिधिक (non-centre) अंत्य पर स्पर्शरेखा के बीच कोण होगा

   (A) 90°

   (B) 180°

   (C) 45°

   (D) 360°.

www.careerindia.com

CAREERINDIA

4. किसी लंब वृत्तीय बेलन जिसका वृत्तीय आधार का क्षेत्रफल 154 वर्ग सेमी तथा ऊँचाई 10 सेमी है, का आयतन होगा

(A) 15·40 घ० सेमी

(B) 15400 घ० सेमी

(C) 1·540 घ० सेमी

(D) 1540 घ० सेमी ।

5. यदि $\tan\theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$ तथा $\cos\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ तो $\sin\theta$ का मान होगा

(A) $\sqrt{3}$

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

(C) $\frac{2}{\sqrt{3}}$

(D) $\frac{3}{2}$.

6. ($7 \times 11 \times 13 + 13$) है एक

(A) भाज्य संख्या

(B) अभाज्य संख्या

(C) अपरिमेय संख्या

(D) अधिकल्पित संख्या ।

www.careerindia.com

CAREERINDIA

7. किसी अनंत ज्यामितीय श्रेणी जिसका प्रथम पद a तथा सार्व अंतर r दिया है, का योगफल होगा

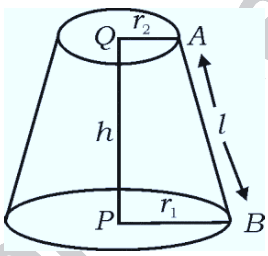
(A) $S_{\infty} = \dfrac{1}{a-r}$

(B) $S_{\infty} = \dfrac{1}{r-a}$

(C) $S_{\infty} = \dfrac{a}{1-r}$

(D) $S_{\infty} = \dfrac{1-r}{a}$.

8. किसी शंकु के छिन्नक का पार्श्व पृष्ठ क्षेत्रफल होगा



(A) $\pi(r_2 - r_1)h$

(B) $\pi(r_1 + r_2)h$

(C) $\pi(r_1 - r_2)l$

(D) $\pi(r_1 + r_2)l$.

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

9. यदि $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ तथा $A = \{2, 3, 4, 5\}$ तो A' ज्ञात करें ।

10. समंकों के किसी समुच्चय का मानक विचलन तथा उसके प्रसरण में संबंध बताएँ ।

www.careerindia.com

CAREERINDIA

11. किसी अनुक्रम में यदि $T_n = n^2 + 4$ तो T_2 ज्ञात करें ।

12. किसी न्याय्य सिक्का को एक बार उछाला जाता है । उसको चित आने की प्रायिकता ज्ञात करें ।

13. पायथागोरस प्रमेय बताइये ।

14. द्विघात बहुपद का सामान्य रूप लिखें ।

III. 15. दिया हुआ है $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{3, 4, 5, 6\}$ तथा $C = \{6, 7\}$ । सत्यापित करें कि $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$. 2

16. दो संख्याओं के बीच का समांतर माध्य 5 तथा ज्यामितीय माध्य 4 है । संख्याओं के बीच का हरात्मक माध्य ज्ञात करें । 2

अथवा

किसी हरात्मक श्रेढ़ी का तीसरा तथा पाँचवाँ पद क्रमशः 1 तथा $\frac{1}{-5}$ हैं । दसवाँ पद ज्ञात करें ।

17. साबित करें कि $5 - \sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है । 2

18. यदि ${}^nP_4 = 5({}^nP_3)$ तो n का मान ज्ञात करें । 2

19. यदि किसी यादृच्छिक प्रयोग में A ऐसी एक घटना है कि $P(A) : P(\bar{A}) = 5 : 11$ तो $P(A)$ तथा $P(\bar{A})$ ज्ञात करें । 2

20. समदिश करणी तथा असमदिश करणी क्या हैं ? निम्न समूहों में से समदिशकरण के समुच्चय को पहचानकर लिखें : 2

a) $\{\sqrt{8}, \sqrt{12}, \sqrt{20}, \sqrt{54}\}$

b) $\{\sqrt{50}, \sqrt[3]{54}, \sqrt[4]{32}\}$

c) $\{\sqrt{8}, \sqrt{18}, \sqrt{32}, \sqrt{50}\}$.

www.careerindia.com

CAREERINDIA

21. हर का परिमेयकरण करें तथा सरल करें : 2

$$\frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}.$$

22. एक बहुपद $p(x)$ को $(2x-1)$ से विभाजित किया जाता है । भागफल तथा शेषफल क्रमशः $(7x^2+x+5)$ एवं 4 प्राप्त होते हैं । $p(x)$ ज्ञात करें । 2

अथवा

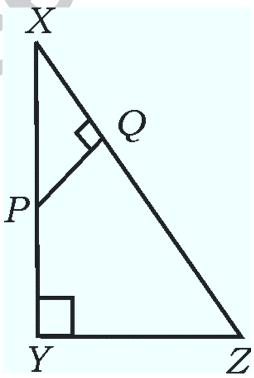
सांश्लेषिक भाग विधि द्वारा भागफल तथा शेषफल ज्ञात करें :

$$(3x^3-2x^2+7x-5)\div(x+3).$$

23. किसी समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल $A = \dfrac{\sqrt{3}\,a^2}{4}$ दिया हुआ है जहाँ A क्षेत्रफल तथा a भुजा है । यदि $A = 16\sqrt{3}$ वर्ग सेमी तो त्रिभुज का परिमाप ज्ञात करें । 2

24. दिखाएँ कि समीकरण $x^2-2x+3=0$ के मूल अधिकल्पित हैं । 2

25. $\triangle XYZ$ में XY पर एक बिन्दु P तथा $PQ \perp XZ$ है । यदि $XP = 4$ सेमी, $XY = 16$ सेमी तथा $XZ = 24$ सेमी, तो XQ ज्ञात करें । 2



26. दिखाएँ कि $\dfrac{1-\tan^2 A}{1+\tan^2 A} = 2\cos^2 A - 1$ 2

27. बिन्दुएँ $(4, -8)$ तथा $(5, -2)$ को मिलाने वाली रेखा की ढाल ज्ञात करें । 2

www.careerindia.com

CAREERINDIA

28. बिन्दुएँ (2, 3) तथा (4, 7) को मिलाने वाली रेखा के मध्य-बिन्दु का निर्देशांक ज्ञात करें । 2

29. प्रदत्त सूचना द्वारा समतल भूमि का प्लान बनायें :

[पैमाना : 20 मीटर = 1 सेमी]

	D तक (मीटर में)	
	150	
	100	C तक 70
E तक 80	80	
	30	B तक 40
	A से	

2

30. 3·5 सेमी त्रिज्या का एक वृत्त बनायें तथा उसमें 6 सेमी लम्बी जीवा की रचना करें । केन्द्र तथा जीवा के बीच की दूरी मापकर लिखें । 2

31. समुच्चय A, B तथा C में कुछ सामान्य तत्व हैं । $(A \cup B) \cup C$ को निरूपित करने हेतु वेन आरेख खींचें । 2

32. श्रेणी 1 + 2 + 4 + ... 10 वाँ पद तक का योगफल ज्ञात करें । 2

33. किसी गाँव के लोगों द्वारा उपयोग किये जाने वाले विभिन्न ब्राण्ड के साबुन का सर्वेक्षण कर अध्ययन किया गया । आँकड़ा दर्शाते हुए पाई चार्ट बनायें : 2

साबुन के ब्राण्ड	*A*	*B*	*C*
विद्यार्थियों की संख्या	12	08	04

34. सरल करें : $\sqrt{18} + \sqrt{128} - \sqrt{50}$. 2

35. यदि $^5C_r = 10$ तथा $^5P_r = 60$ तो r का मान ज्ञात करें । 2

www.careerindia.com

CAREERINDIA

36. सूत्र का प्रयोग कर समीकरण $x^2 - 7x + 12 = 0$ को हल करें । 2

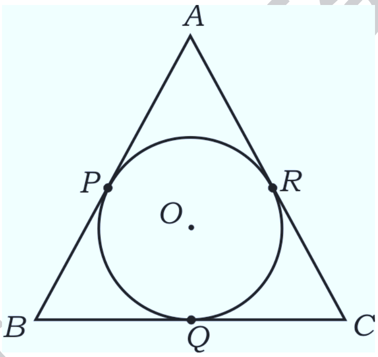
37. दो समरूप त्रिभुजों के संगत उन्नतांश क्रमशः 3 सेमी तथा 5 सेमी हैं । उनके क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात करें । 2

38. जब $P(x)$ से भाग दिया जाय तो शेषफल ज्ञात कीजिए ।

(i) $(x - a)$ तथा (ii) $(x + a)$ 2

39. एक लंब वृत्तीय शंकु की ऊँचाई 4 सेमी तथा उसका वृत्तीय आधार की त्रिज्या $\frac{21}{2}$ सेमी है । उसका आयतन ज्ञात करें । 2

40. चित्र में AB, BC तथा AC, O केन्द्रवाले वृत्त के रेखाखंड हैं । यदि $AB = AC$ तो दिखाइए कि $BQ = CQ$. 2



IV. 41. किसी समारोह में प्रत्येक व्यक्ति एक दूसरे से हाथ मिलाते हैं । हाथ मिलाने की कुल संख्या 45 है । उस समारोह में उपस्थित लोगों की संख्या ज्ञात करें । 3

अथवा

दिखाइये कि n भुजावाले बहुभुज के विकर्णों की संख्या $\frac{n(n-3)}{2}$ है ।

42. निम्न आँकड़ों के विचरण गुणांक (C.V.) की गणना करें : 3

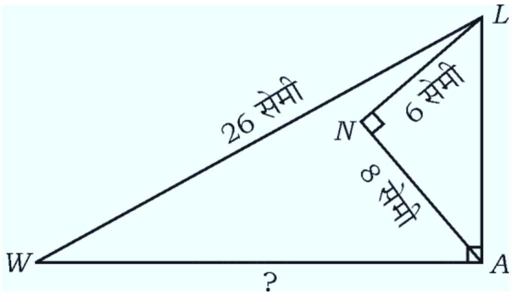
40, 36, 64, 48, 52.

www.careerindia.com

CAREERINDIA

43. यदि दो वृत्त एक दूसरे को बाह्यतः स्पर्श करते हैं, तो सिद्ध करें कि केन्द्र तथा स्पर्श बिन्दु संरेख हैं । 3

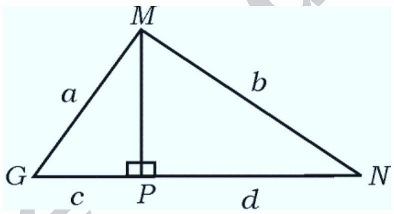
44. $\triangle LAW$ में $\angle LAW = 90°$, $\angle LNA = 90°$, $LW = 26$ सेमी, $LN = 6$ सेमी तथा $AN = 8$ सेमी है । WA की लंबाई ज्ञात करें : 3



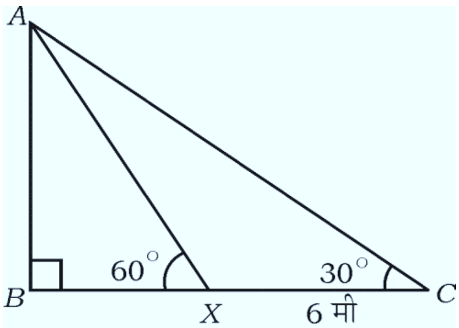
अथवा

ΔMGN में, $MP \perp GN$ है । यदि $MG = a$ इकाई, $MN = b$ इकाई, $GP = c$ इकाई तथा $PN = d$ इकाई हैं, तो सिद्ध करें कि

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



45. क्षैतिज तल पर किसी बिंदु (C) से एक ध्वज-दंड (AB) के शिखर का उन्नयन कोण $30°$ है । ध्वज-दंड की ओर 6 मी जाने पर बिन्दु X पर उन्नयन कोण $60°$ हो जाता है जैसा चित्र में दिखाया गया है । ध्वज-दंड की ऊँचाई ज्ञात करें । 3



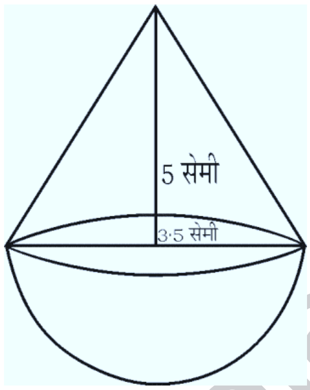
अथवा

www.careerindia.com

साबित करें कि

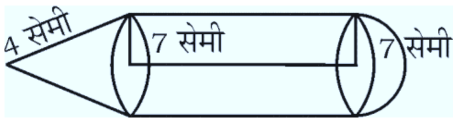
$$\frac{\sin(90^\circ - \theta)}{\text{cosec}\ (90^\circ - \theta) - \cot(90^\circ - \theta)} = 1 + \sin\theta$$

46. एक खिलौना किसी गोलार्ध पर अध्यारोपित शंकु के आकार का है । यदि इन ठोसों की प्रत्येक त्रिज्याएँ $\frac{7}{2}$ सेमी तथा शंकु की ऊँचाई 5 सेमी हो, तो खिलौने का आयतन ज्ञात करें । 3



अथवा

एक ठोस बेलन से बना हुआ है तथा एक अंत्य गोलार्द्ध है तथा दूसरा अंत्य शंक्वाकार है जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है । यदि प्रत्येक ठोस की त्रिज्या 7 सेमी तथा बेलन की ऊँचाई शंकु की तिर्यक ऊँचाई के बराबर हो, तो ठोस का कुल पृष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात करें यदि तिर्यक ऊँचाई 4 सेमी है ।



V. 47. 4 सेमी तथा 2 सेमी त्रिज्या वाला दो वृत्त खींचिए जिनका केन्द्र 8 सेमी दूर हो । उनकी अनुप्रस्थ उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा बनाइए । उसकी लंबाई मापकर लिखिए । 4

48. आधार आनुपातिकता (थेल्स) प्रमेय बताएँ तथा साबित करें । 4

CAREERINDIA

49. किसी ज्यामितीय श्रेढ़ी की तीसरा पद उसके प्रथम पद का वर्ग है तथा उसका पाँचवाँ पद 64 है । उस ज्यामितीय श्रेढ़ी के पहले छः पदों का योगफल ज्ञात कीजिये । 4

अथवा

किसी समांतर श्रेढ़ी का चौथा पद 10 तथा उसका ग्यारहवाँ पद, चौथा पद के तीन गुना से 1अधिक है । समांतर श्रेढ़ी के प्रथम 20 पदों का योगफल ज्ञात करें ।

50. द्विघात समीकरण $x^2 - x - 2 = 0$ को आलेख द्वारा हल करें । 4

www.careerindia.com

www.careerindia.com