CAREERINDIA

Roll No.												Serial No. of Q. C. A. B.

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 58] [ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 40

Total No. of Questions : 58] [Total No. of Printed Pages : 40

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : 81-H **ವಿಷಯ : ಗಣಿತ**

Code No. : 81-H **Subject : MATHEMATICS**

(ಹಿಂದಿ ಭಾಷಾಂತರ / Hindi Version)

ದಿನಾಂಕ : 16. 06. 2014] [Date : 16. 06. 2014

ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 09-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12-45 ರವರೆಗೆ] [Time : 09-30 A.M. to 12-45 P.M.

ಪರಮಾವಧಿ ಅಂಕಗಳು : 100] [Max. Marks : 100

FOR OFFICE USE ONLY

Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	Q. No.	Marks
1.		14.		27.		40.		53.	
2.		15.		28.		41.		54.	
3.		16.		29.		42.		55.	
4.		17.		30.		43.		56.	
5.		18.		31.		44.		57.	
6.		19.		32.		45.		58.	
7.		20.		33.		46.		×	
8.		21.		34.		47.		×	
9.		22.		35.		48.		×	
10.		23.		36.		49.		×	
11.		24.		37.		50.		×	
12.		25.		38.		51.		×	
13.		26.		39.		52.		×	
								Total Marks	

Total Marks in words		**Grand Total**	

1. ✓		✓	✓
2. ✓			
Signature of Evaluators	*Registration No.*	*Signature of the Deputy Chief*	*Signature of the Room Invigilator*

432105 [Turn over

www.careerindia.com

CAREERINDIA

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य सूचनाएँ :

i) इस प्रश्न–सह–उत्तर पुस्तिका में वस्तुनिष्ठ एवं गैर–वस्तुनिष्ठ प्रकार के कुल **58** प्रश्न हैं ।

ii) वस्तुनिष्ठ प्रश्न के लिये जगह प्रत्येक प्रश्न के साथ दिया गया है । आपको सही विकल्प को चुनना है एवं प्रदत्त जगह में संकेताक्षर सहित पूर्ण उत्तर लिखना है ।

iii) गैर–वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के लिए प्रत्येक प्रश्न के साथ पर्याप्त जगह दिया गया है । आपको उसी जगह में प्रश्न के उत्तर देना है ।

iv) वस्तुनिष्ठ एवं गैर–वस्तुनिष्ठ दोनों प्रकार के प्रश्न हेतु दिए गए निर्देशों का पालन करें ।

v) परीक्षार्थी उत्तरों को पेंसिल से न लिखें । ऐसा करने पर उन उत्तरों का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा (सिवाय ग्राफ, डायग्राम एवं मानचित्र)

vi) बहुविकल्पीय, रिक्त स्थान पूर्ति एवं जोड़े मिलाना प्रश्नों के मामले में रगड़ने / दोबारा लिखने / चिह्नित करने की अनुमति नहीं है, ऐसे में मूल्यांकन के लिए अयोग्य माना जायेगा ।

vii) परीक्षार्थियों को प्रश्न–पत्र पढ़ने हेतु 15 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है ।

viii) **कच्चे कार्य के लिए जगह** प्रत्येक पृष्ठ के नीचे प्रदत्त है ।

I. निम्नलिखित प्रश्नों अथवा अपूर्ण वाक्यांशों के लिए चार विकल्प दिए गए हैं । उनमें से केवल एक सही अथवा सर्वाधिक उपयुक्त है । इन विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प का चयन करते हुए पूर्ण उत्तर को संकेताक्षर सहित प्रश्नों के नीचे दिए गए रिक्त स्थान में लिखिए : $20 \times 1 = 20$

1. यदि आव्यूह $A = [\,1\ \ 2\ \ 3\,]$ तथा $B = [\,3\ \ 2\ \ 1\,]$, तो आव्यूह AB' होगा

(A) $\begin{bmatrix} 3 \\ 4 \\ 3 \end{bmatrix}$

(B) $[\,3\ \ 4\ \ 3\,]$

(C) $[\,2\ \ 4\ \ 3\,]$

(D) $[\,1\ \ 0\,]$

उत्तर : ______________________________

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

2. $^{5}P_{1}$ का मान है

(A) 5 (B) 6

(C) 0 (D) 5!

उत्तर : ______________________

3. निम्न में कौन अर्थपूर्ण है ?

(A) $^{2}P_{5}$ (B) $^{5}P_{2}$

(C) $^{-5}P_{2}$ (D) $^{5}P_{-2}$

उत्तर : ______________________

4. यदि $^{11}P_{r} = 990$ तो r का मान है

(A) 3 (B) 9

(C) 4 (D) 2

उत्तर : ______________________

5. एक खिलाड़ी के स्कोर का मानक विचलन तथा विचरण गुणांक क्रमशः 1·5 तथा 15 हैं । खिलाड़ी के स्कोर का माध्य है

(A) 1·5 (B) 10

(C) 15 (D) 1000

उत्तर : ______________________

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

6. $2ab$ तथा $6ac^2$ का ल० स० $6abc^2$ है, तो उसका म० स० होगा

(A) $2a$ (B) $6ab$

(C) $6a$ (D) $2ab$.

उत्तर : ____________

7. $(p-q)$ तथा $(\sqrt{p}-\sqrt{q})$ का म० स० है

(A) $(\sqrt{p^3}-\sqrt{q^3})$ (B) $(\sqrt{p}-\sqrt{q})$

(C) $(\sqrt{p}+\sqrt{q})$ (D) $(p-q)$.

उत्तर : ____________

8. $\sum_{pqr}(p+q-r)+\sum_{pqr}(p-q-r)$ का सरलतम रूप है

(A) $2p+2q+2r$ (B) $-p-q-r$

(C) 0 (D) $-2p-2q-2r$.

उत्तर : ____________

9. यदि $ab+bc+ca=1$ तो $(a+b)(c+a)=$

(A) ac (B) $1+bc$

(C) bc (D) $1+a^2$.

उत्तर : ____________

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

10. यदि $\sum_{abc} a^3 - 3\,abc = 0$ तो $\sum_{abc} a^2$ का मान होगा

(A) $\sum_{abc} a$ (B) $2\sum_{abc} ab$

(C) $\sum_{abc} a^2 - a$ (D) $\sum_{abc} ab$.

उत्तर : ______________________________

11. $4\sqrt{2}$, $\sqrt{2}$ तथा $-\sqrt{32}$ का योगफल होगा

(A) $-\sqrt{2}$ (B) $9\sqrt{2}$

(C) $4\sqrt{2}$ (D) $\sqrt{2}$.

उत्तर : ______________________________

12. यदि $F = \frac{mV^2}{r}$ तो $V =$

(A) $\pm\sqrt{\frac{F}{m \cdot r}}$ (B) $\pm\sqrt{\frac{m}{F \cdot r}}$

(C) $\pm\sqrt{\frac{F \cdot m}{r}}$ (D) $\pm\sqrt{\frac{F \cdot r}{m}}$.

उत्तर : ______________________________

13. द्विघात समीकरण $x^2 - 5x - 6 = 0$ के मूल होंगे

(A) -3 तथा -2 (B) 3 तथा 2

(C) 6 तथा -1 (D) -6 तथा 1.

उत्तर : ______________________________

14. समीकरण $x^2 - px + 9 = 0$ के बराबर मूल होने के लिए p का मान होना चाहिये

(A) $+6$ (B) ± 6

(C) -6 (D) ± 13.

उत्तर : ______________________________

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

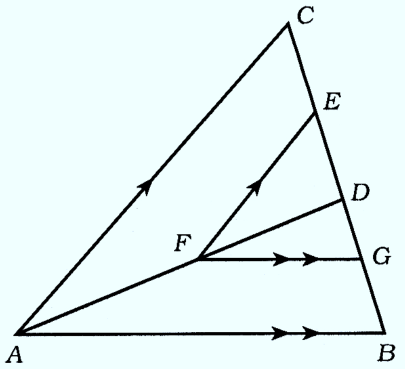
15. द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूलों का योगफल है

(A) $\frac{c}{a}$ (B) $\frac{b}{a}$

(C) $-\frac{b}{a}$ (D) $\frac{a}{c}$.

उत्तर : ____________________

16. प्रदत्त चित्र में $EF \parallel CA$ तथा $FG \parallel AB$ तो $\frac{DE}{EC}$ =

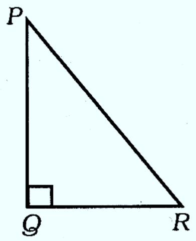


(A) $\frac{DG}{GB}$ (B) $\frac{GB}{DG}$

(C) $\frac{AF}{DF}$ (D) $\frac{AB}{AD}$.

उत्तर : ____________________

17. $\Delta\, PQR$ में, $\angle PQR = 90°$ है । $\Delta\, PQR$ के सापेक्ष सही संबंध है



(A) $PR^2 = PQ^2 - QR^2$ (B) $PQ^2 = QR^2 - PR^2$

(C) $PR^2 = PQ^2 + QR^2$ (D) $QR^2 = PQ^2 - PR^2$.

उत्तर : ____________________

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

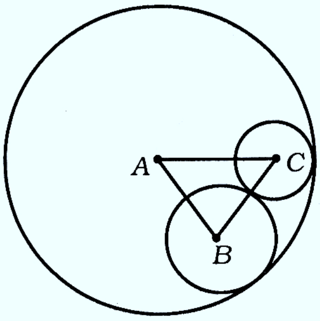
18. 3·4 सेमी तथा 1·8 सेमी त्रिज्या वाले दो वृत्त के केन्द्रों के बीच की दूरी 3·7 सेमी है । वृत्त हैं

(A) बाह्यतः स्पर्श करता हुआ (B) अंतः स्पर्श करता हुआ

(C) परिच्छेद करता हुआ (D) संकेन्द्री ।

उत्तर : ____________________

19. A, B तथा C केन्द्र वाले तीन वृत्त एक-दूसरे को स्पर्श करते हैं जैसा चित्र में दर्शाया गया है । यदि इन वृत्तों की त्रिज्याएँ क्रमशः 8 सेमी, 3 सेमी तथा 2 सेमी हों, तो ΔABC का परिमाप होगा

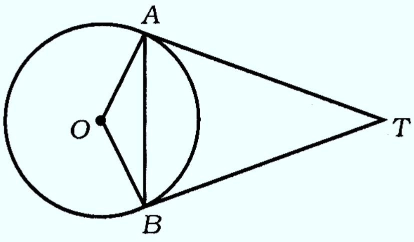


(A) 26 सेमी (B) 16 सेमी

(C) 18 सेमी (D) 14 सेमी ।

उत्तर : ____________________

20. चित्र में, O वृत्त का केन्द्र है । बिन्दु A तथा B की स्पर्शरेखाएँ क्रमशः AT तथा BT हैं । यदि $\angle OAB = 30^\circ$ तो ΔATB की माप होगी



(A) 30° (B) 15°

(C) 60° (D) 90°.

उत्तर : ____________________

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

II. निम्नलिखित रिक्त स्थानों में उचित शब्द भरिये : $10 \times 1 = 10$

21. यदि A तथा B असंयुक्त समुच्चय हों, तो $n(A \cap B) =$ .... ।

    उत्तर : ______

22. हरात्मक श्रेढ़ी का nवाँ पद ज्ञात करने का सूत्र .... है ।

    उत्तर : ______

23. क्रम 2×3 का आव्यूह P है । आव्यूह-परिवर्त P का क्रम .... है ।

    उत्तर : ______

24. अभाज्य व्यंजक का म० स० .... है ।

    उत्तर : ______

25. $x^2 + y^2 + z^2$ का $\sum$ संकेतन रूप .... है ।

    उत्तर : ______

26. मिश्र द्विघात समीकरण का मानक रूप .... है ।

    उत्तर : ______

27. किसी वृत्त की त्रिज्या तथा स्पर्शरेखा के बीच का कोण के संपर्क बिन्दु .... के बराबर होता है ।

    उत्तर : ______

28. किसी त्रिभुज की एक भुजा के समांतर एक सरल रेखा खींचने पर अन्य दो भुजाएँ .... में विभक्त होती हैं ।

    उत्तर : ______

29. r त्रिज्या तथा l तिर्यक ऊँचाई वाले शंकु का वक्रपृष्ठ क्षेत्रफल .... होता है ।

    उत्तर : ______

30. बहुतलीय ठोस के लिए ऑयलर का सूत्र .... है ।

    उत्तर : ______

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

III. 31. यदि समष्टीय समुच्चय

$U = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \}$, $P = \{ 2, 3, 5, 7 \}$ तथा

$Q = \{ 1, 3, 5, 7, 9 \}$ तो सिद्ध करें कि $(P \cup Q)' = P' \cap Q'$. 2

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

32. एक पुष्प विक्रेता के पास कुछ माले हैं । उसमें 110 चम्पक फूल के, 50 चमेली के तथा 30 माले दोनों तरह के फूलों के हैं । उसके पास कुल कितने माले हैं ? 2

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

33. एक गुणोत्तर श्रेढ़ी में यदि $S_{\infty} = \frac{2}{3}$ तथा $a = 1$ हो, तो गुणोत्तर श्रेढ़ी ज्ञात करें । 2

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

34. एक गुणोत्तर श्रेढ़ी में 3 रा पद 6 ठे पद का 8 गुना है तथा 4 था पद 6 ठे पद का 4 गुना है । गुणोत्तर श्रेढ़ी का सार्व अनुपात ज्ञात करें । 2

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

35. यदि 12, $\frac{1}{x-1}$, 20 हरात्मक श्रेढ़ी में हों, तो x का मान ज्ञात करें । 2

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

36. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$ तो $A + 2B$ ज्ञात करें । 2

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

37. यदि $a + b + c = abc$ तो सिद्ध करें कि $1 + a^2 = (1 - ab)(1 - ac)$. 2

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

38. $\sqrt[3]{3}$ तथा $\sqrt[4]{2}$ का गुणनफल ज्ञात करें । 2

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

39. हर का परिमेयकरण तथा सरल करें :

$$\frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}.$$ 2

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

40. शुद्ध द्विघात समीकरण क्या है ? एक उदाहरण दें । 2

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

41. यदि द्विघात समीकरण $x^2 - 3x + 1 = 0$ के मूल m तथा n हों, तो $\frac{m}{n} + \frac{n}{m}$ का मान ज्ञात करें । 2

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

42. $\oplus$ मॉड 10 के अंतर्गत $A = \{ 2, 4, 6, 8 \}$ पर कैली सारणी की रचना करें । 2

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

43. 3 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त में दो त्रिज्याएँ खींचें जिनके बीच का कोण 60° हो । त्रिज्याओं के अन्त्य बिन्दु पर स्पर्श रेखा खींचें । 2

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

44. एक भवन में 12 बेलनाकार स्तंभ हैं जिनमें प्रत्येक की परिधि 50 सेमी तथा ऊँचाई 3·5 मी है । 150 रु० प्रति वर्ग मी की दर से सभी स्तंभों के पार्श्व पृष्ठ को पेन्ट करने की लागत ज्ञात करें । 2

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

45. समान त्रिज्या वाले 21 गोलकों को पिघलाकर 14 सेमी त्रिज्या तथा 49 सेमी ऊँचाई का एक बेलन बनाया गया । गोलक की त्रिज्या ज्ञात करें । 2

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

46. निम्न आँकड़ों से एक फील्ड का प्लान खींचें : 2

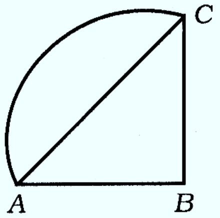
[पैमाना : 25 मी = 1 सेमी]

	D तक (मीटर में)	
	100	
	75	*C* तक 75
E तक 50	50	
	25	*B* तक 50
	A से	

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

47. प्रदत्त जालक्रम में क्षेत्रों तथा चापों की संख्या ज्ञात करें : 2



(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

48. प्रदत्त आव्यूह के लिए आलेख खींचें : 2

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 1 & 4 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

IV. 49. एक टोकरी में 3 उजले तथा 5 लाल फूल हैं । उस टोकरी से 4 फूल यादृच्छया निकाल लिये जाते हैं ।

a) कितने तरीकों से 4 फूल निकाले जा सकते हैं ?

b) उन 4 फूलों में कितने तरीके से 2 उजले फूल हो सकते हैं ? 3

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

50. निम्न आँकड़ों के लिए मानक विचलन ज्ञात करें : 3

समंक (x)	32	37	42	47	52
बारंबारता (f)	2	5	6	5	2

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

51. भागफल विधि द्वारा $a^3 - 3a^2 - 10a + 24$ तथा $a^3 - 2a^2 - 9a + 18$ का ल० स० ज्ञात करें । 3

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

52. एक समकोण त्रिभुज का परिमाप 30 सेमी तथा उसका कर्ण 13 सेमी है । त्रिभुज की अन्य दो भुजाओं की लंबाई ज्ञात करें । 3

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

53. $ABCD$ एक समलंब है जिसमें $AB \parallel CD$ तथा $BC \perp AB$ है। यदि $AB = 7 \cdot 5$ सेमी, $AD = 13$ सेमी तथा $CD = 12 \cdot 5$ सेमी हों, तो BC की लंबाई ज्ञात करें। 3

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

54. सिद्ध करें कि किसी वृत्त के बाह्य बिंदु से खींची जाने वाली स्पर्श रेखाएँ समान होती हैं । 3

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

V. 55. तीन संख्याएँ समांतर श्रेढ़ी में हैं तथा उनका योगफल 18 एवं उनके वर्गों का योग 140 है । संख्याएँ ज्ञात करें । 4

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

56. 4 सेमी तथा 2 सेमी त्रिज्या वाले दो वृत्त से उभयनिष्ठ अनुस्पर्श रेखा खींचें जिनके केन्द्रों के बीच की दूरी 10 सेमी हो । स्पर्श रेखा की लंबाई मापकर लिखें । 4

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

57. सिद्ध करें कि समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल उनके संगत पार्श्वों के वर्गों के समानुपाती होता है । 4

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

58. आलेख द्वारा हल करें :

$x^2 - x - 2 = 0.$ 4

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com