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-M **ವಿಷಯ : ಗಣಿತ**

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

(ಮರಾಠಿ ಭಾಷಾಂತರ/ Marathi Version)

ದಿನಾಂಕ : 08. 04. 2013] [Date : 08. 04. 2013

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*

www.careerindia.com

CAREERINDIA

सर्वसाधारण सूचना :

i) प्रश्न व उत्तरपत्रिका एकत्रित आहेत. त्यात वस्तुनिष्ठ आणि विवरणात्मक प्रकारचे **58** प्रश्न आहेत.

ii) प्रत्येक वस्तुनिष्ठ प्रश्नाला जागा पुरवलेली आहे. तुम्ही योग्य उत्तर निवडून पूर्ण उत्तर त्या जागेत (संकेताक्षरासह) मुळाक्षरासह लिहा.

iii) विवरणात्मक प्रश्नांची उत्तरे लिहिण्याकरीता जागा दिलेली आहे. त्या जागेत उत्तरे लिहावीत.

iv) वस्तुनिष्ठ आणि विवरणात्मक प्रकारच्या प्रश्नांसाठी दिलेल्या सूचनांचे पालन करा.

v) पेन्सिलीने लिहिलेले उत्तर ग्राह्य धरले जाणार नाही. त्यामुळे आलेख, आकृति आणि नकाशे या व्यतिरिक्त विद्यार्थ्यांनी पेन्सिलीचा वापर करु नये.

vi) योग्य पर्याय, रिक्त जागा व जोड्या लावा या प्रश्नांची उत्तरे लिहिताना खाडाखोड, पुन्हा लिहीणे व खुणा करण्यास मनाई आहे. केल्यास ती उत्तरे मौल्यमापनास अपात्र ठरविली जातील.

vii) प्रश्न–उत्तर पुस्तिकेचे वाचन करण्यासाठी 15 मिनिटाचा जादा वेळ दिलेला आहे.

viii) प्रत्येक पानांच्या खालील बाजुला **कच्च्या कामासाठी जागा** दिलेली आहे.

I. खालील प्रत्येक प्रश्नाला किंवा अपूर्ण वाक्यांशाला **चार** बहुपर्यायी उत्तरे दिलेली आहेत. त्या पैकी एक बरोबर आहे. योग्य पर्याय निवडा आणि पूर्ण उत्तर त्याच्या संकेताक्षरासहीत प्रत्येक प्रश्नाच्या खाली दिलेल्या जागेत लिहा.

$20 \times 1 = 20$

1. जर A, B आणि C हे अरिक्त सट असतील तर ''सटांचा छेदन सट हा संयोग सटावर वितरण गुणधर्म दर्शवितो'' हे .... असे दर्शविले जाते.

(A) $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

(B) $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap (A \cap C)$

(C) $(A \cup B) \cup C = (A \cap C) \cup (B \cup C)$

(D) $(A \cap B) \cup C = (A \cup C) \cap (B \cup C)$

उत्तर : ____________________

(कच्च्या कामासाठी जागा)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

2. दोन विशिष्ट संख्याचा अंकगणितीय माध्य 5 आणि गुणाकार व्यस्त माध्य 2 आहे तर त्यांचा गुणोत्तर माध्य आहे

(A) 3 (B) 7

(C) $\sqrt{10}$ (D) 10.

उत्तर : ____________________

3. जर $A + B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ आणि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ तर व्यूह $B =$

(A) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ (B) $\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ (D) $\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

उत्तर : ____________________

4. जर ${}^nC_8 = {}^nC_5$ तर n ची किंमत आहे

(A) 2 (B) 3

(C) 1 (D) 13.

उत्तर : ____________________

5. $5x^2y^3$ आणि $10x^3y^2$ चा म० सा० वि० आहे

(A) $10x^3y^3$ (B) $5x^2y^2$

(C) $5xy$ (D) $5x^3y^3$.

उत्तर : ____________________

(कच्च्या कामासाठी जागा)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

6. $\sum_{p,q,r} p^2$ चा विस्तार

(A) $p^2 q^2 r^2$ (B) pqr

(C) p^2 (D) $p^2 + q^2 + r^2$.

उत्तर : ____________________

7. $\sum_{a,b,c} a(b-c)$ ची किंमत आहे

(A) $2(ab + bc + ca)$ (B) $ab + bc + ca$

(C) 0 (D) $a + b + c$.

उत्तर : ____________________

8. जर $a^3 + b^3$ चा एक अवयव $(a + b)$ आहे तर दुसरा अवयव आहे

(A) $a^3 + b^3 + ab$ (B) $a - b + ab$

(C) $a^2 + b^2 - ab$ (D) $a^2 + b^2 + ab$.

उत्तर : ____________________

9. जर $x\sqrt{y} = \sqrt{80}$ तर y ची किंमत

(A) 5 (B) 16

(C) 4 (D) 20.

उत्तर : ____________________

(कच्च्या कामासाठी जागा)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

10. $10\sqrt[3]{x} - 8\sqrt[3]{x}$ चे सरळ रूप आहे

(A) $18\sqrt[3]{x}$ (B) $2\sqrt{x}$

(C) $2\sqrt[3]{x}$ (D) $18\sqrt{x}$

उत्तर : ____________________

11. जर $4x = \frac{81}{x}$ तर x ची किंमत

(A) $-4\cdot5$ (B) $\pm 4\cdot5$

(C) $4\cdot5$ (D) $\pm 0\cdot45$.

उत्तर : ____________________

12. $(2+\sqrt{3})$ आणि $(2-\sqrt{3})$ बीजे असणारे वर्ग समीकरण आहे

(A) $x^2 - 4x + 1 = 0$ (B) $x^2 + 4x - 1 = 0$

(C) $x^2 - 4x - 1 = 0$ (D) $x^2 + 4x + 1 = 0$.

उत्तर : ____________________

13. जर $3 \oplus y \equiv 2$ (मापांक 6) तर y ची किंमत आहे

(A) 2 (B) 4

(C) 5 (D) 6.

उत्तर : ____________________

14. खालील सटापैकी Z_4 हा आहे

(A) $\{0, 1, 2\}$ (B) $\{0, 1, 2, 3\}$

(C) $\{0, 1, 2, 3, 4\}$ (D) $\{1, 2, 3, 4\}$

उत्तर : ____________________

(कच्च्या कामासाठी जागा)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

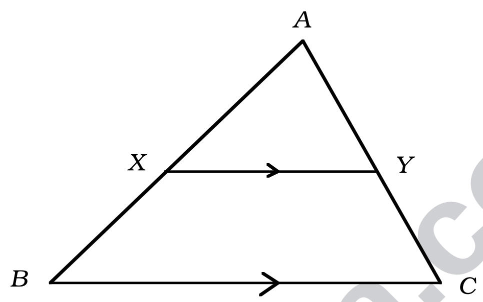
15. ΔABC मध्ये AB आणि AC चे मध्यबिंदू अनुक्रमे D आणि E हे आहेत. तर ΔADE चे क्षेत्रफळ आहे

(A) $4 \Delta ABC$ (B) $\frac{1}{4} \Delta ABC$

(C) $2 \Delta ABC$ (D) $\frac{1}{2} \Delta ABC$.

उत्तर : ____________________

16. दिलेल्या आकृतीमध्ये $XY \parallel BC$ तर $\frac{AX}{BX}$ =



(A) $\frac{AY}{AC}$ (B) $\frac{YC}{AY}$

(C) $\frac{AX}{AB}$ (D) $\frac{AY}{CY}$.

उत्तर : ____________________

17. ΔABC मध्ये $\angle ABC = 90°$, जर $AC = (x + y)$ आणि $BC = (x - y)$ तर AB ची लांबी आहे

(A) $x^2 - y^2$ (B) $2xy$

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

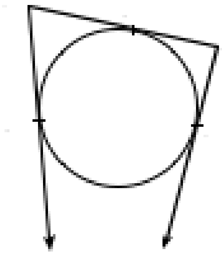
उत्तर : ____________________

(कच्च्या कामासाठी जागा)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

18. दिलेल्या आकृतीमध्ये AC, CE आणि EH या वर्तुळाला अनुक्रमे B, D आणि F मधून काढलेल्या स्पर्शिका आहेत. जर $CB = 5$ सेमी आणि $EF = 3$ सेमी तर CE ची लांबी



(A) 2 सेमी (B) 5 सेमी

(C) 3 सेमी (D) 8 सेमी.

उत्तर : ______

19. चलन गुणक काढण्याचे सूत्र

(A) $\frac{\sigma}{\overline{X}} \times 100$ (B) $\frac{\overline{X}}{\sigma} \times 100$

(C) $\frac{\overline{X}}{100} \times \sigma$ (D) $\frac{\sigma}{100} \times \overline{X}$

उत्तर : ______

20. जर वृत्तचितीच्या तळाचा परीध 44 सेमी आणि उंची 20 सेमी असेल तर वृत्तचितीचे वक्र पृष्ठफळ

(A) 440 चौ० सेमी (B) 880 चौ० सेमी

(C) 88 चौ० सेमी (D) 44 चौ० सेमी ।

उत्तर : ______

(कच्च्या कामासाठी जागा)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

II. योग्य उत्तराने रिकाम्या जागा भरा : $10 \times 1 = 10$

21. जर A आणि B हे विश्व सट U चे उपसट आहेत तर $(A \cup B)' =$ ....

उत्तर : ______________________

22. जर A व्यूहाचा क्रम $(m \times n)$ आणि B व्यूहाचा क्रम $(n \times p)$ असेल तर AB चा क्रम ....

उत्तर : ______________________

23. ${}^{n}P_{0}$ ची किंमत ....

उत्तर : ______________________

24. $(\sqrt{x + y})$ चा करणी निरासक अवयव ....

उत्तर : ______________________

25. वर्ग समीकरणाचा प्रमाणित नमुना ....

उत्तर : ______________________

(कच्च्या कामासाठी जागा)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

26. जर $ax^2 + bx + c = 0$ या वर्ग समीकरणाच्या विवेचकाची किंमत शून्यापेक्षा कमी असेल तर बीजांचे स्वरूप ....

उत्तर : ____________________________________

27. जर R आणि r त्रिज्येंच्या दोन वर्तुळमध्यातील अंतर d सेमी असेल तर समाईक आंतर स्पर्शिकेची लांबी t = ...

उत्तर : ____________________________________

28. जर त्रिकोणाच्या एका बाजूवरील चौरस हा इतर दोन बाजूवरील चौरसाच्या बेरजेइतका असेल तर त्या दोन बाजूमधील कोन .... असतो.

उत्तर : ____________________________________

29. लंब वृत्तचितीचे घनफळ काढण्याचे सूत्र ....

उत्तर : ____________________________________

30. द्वादश समपृष्ठकाच्या प्रत्येक पृष्ठाचा आकार ....

उत्तर : ____________________________________

(कच्च्या कामासाठी जागा)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

III. 31. $2, 2\sqrt{2}, 4, \ldots\ldots$ या गुणोत्तर क्रमाचे कितवे पद 64 असेल ? 2

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

32. 1 + 2 + 4 + ……… या श्रेणीच्या 9 पदांची बेरीज सूत्राचा उपयोग करून काढा. 2

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

33. तीन संख्या गुणाकार व्यस्त क्रमात आहेत. पहिल्या आणि तिसऱ्या संख्येमधील गुणाकार व्यस्त मध्य 20 आहे. जर पहिली संख्या तिसऱ्या संख्येच्या दुप्पट असेल तर क्रमाची तीन पदे काढा. 2

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

34. व्यूहाचा परिवर्त व्यूह म्हणजे काय ? एक उदाहरण द्या. 2

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

35. (a) मूलभूत मोजण्याचे तत्व लिहा.

(b) ${}^{n}P_{r}$ चा अर्थ लिहा. 2

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

36. एका टोपलीत 3 पांढरी आणि 5 लाल गुलाब फुले आहेत. 2 लाल गुलाब फुले असणारी 4 गुलाब फुले टोपलीतून काढण्याचे (उचलण्याचे) प्रकार किती ? 2

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

37. दोन बैजिक राशींचा म० सा० वि० आणि ल० सा० वि० अनुक्रमे $(a - 7)$ आणि $(a^3 - 10a^2 + 11a + 70)$ आहे. जर दोन राशी पैकी एक राशी $(a^2 - 12a + 35)$ असेल तर दुसरी राशी काढा. 2

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

38. छेदाचा करणी निरास करून सरळ रूप द्या.

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

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

39. एक वस्तु रु० 18·75 ला विकल्याने एका व्यापाऱ्याला त्याच्या खरेदी किंमती एवढा शेकडा तोटा होतो. तर वस्तुची खरेदी किंमत काढा. 2

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

40. $x^2 - 8x + 1 = 0$ हे समीकरण सूत्राचा उपयोग करून सोडवा. 2

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

41. वर्ग एव वर्ग समीकरण म्हणजे काय ? एक उदाहरण द्या. 2

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

42. $kx^2 + 6x + 1 = 0$ या समीकरणाची बीजे समान असतील तर k ची किंमत काढा. 2

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

43. 3·5 सेमी त्रिज्येच्या वर्तुळाला परीधापासून 4·5 सेमी अंतरावरील बिंदूतून दोन स्पर्शिका काढा. 2

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

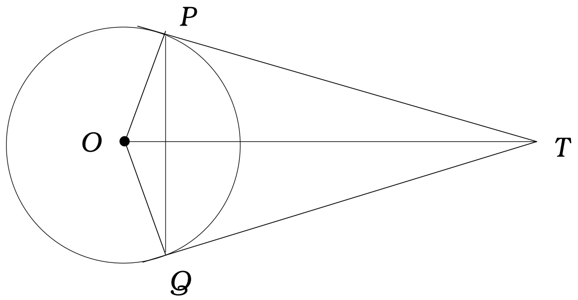
44. $ABCD$ हा एक समभुज चौकोन आहे. तर सिद्ध करा कि $AC^2 + BD^2 = 4AB^2$. 2

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

45. दिलेल्या आकृतीमध्ये O मध्य असलेल्या वर्तुळाला TP आणि TQ या स्पर्शिका काढलेल्या आहेत. तर $\angle PTQ = 2 \angle OPQ$ असे सिद्ध करा. 2



www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

46. खाली दिलेल्या मोजणीदाराच्या पुस्तकातील नोंदीवरून शेताचा प्रमाणित आराखडा काढा. 2

[प्रमाण : 20 मीटर = 1 सेमी]

	D पर्यंत मीटरमध्ये	
E कडे 80	160 120 100 60	C कडे 60 B कडे 40
	A पासून	

(कच्च्या कामासाठी जागा)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

47. खालील व्यूहाचा नेटवर्क (जालक्रम) काढा. 2

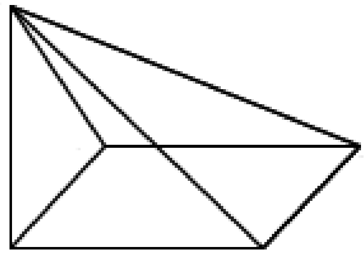
$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix}.$$

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

48. दिलेल्या घनासाठी युलरचे सूत्र पडताळा. 2



www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

IV. 49. परीक्षेमध्ये 82% विद्यार्थी गणित विषयात पास झालेले आहेत, 72% विद्यार्थी विज्ञान विषयात पास झालेले आहेत आणि 55% दोन्ही विषयात पास झालेले आहेत. दोन्ही विषयात नापास झालेल्या विद्यार्थ्यांची टक्केवारी काढा.

(पडताळा करण्यासाठी वेन आकृती काढा.) 3

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

50. खालील वितरणाचे मध्य आणि प्रमाणित विचलन काढा. 3

संभाग श्रेणी	वारंवारता
0 – 4	2
5 – 9	3
10 – 14	10
15 – 19	3
20 – 24	2

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

51. $x^3 - 2x^2 - 13x - 10$ आणि $x^3 - x^2 - 10x - 8$ यांचा ल० सा० वि० काढा. 3

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

52. जर $a + b + c = abc$ तर

$\dfrac{a(b^2c^2 - 1)}{bc + 1} + \dfrac{b(c^2a^2 - 1)}{ca + 1} + \dfrac{c(a^2b^2 - 1)}{ab + 1} = 2abc$ असे दाखवा. 3

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

53. ''जर दोन वर्तुळे एकमेकांना बाह्य स्पर्श करत असतील तर स्पर्श बिंदू आणि त्यांचे वर्तुळमध्य एकाच रेषेत असतात.'' हे सिद्ध करा. 3

www.careerindia.com

(कच्चा कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

54. 12 सेमी त्रिज्या आणि 6 सेमी उंची असणाऱ्या शंकूचे घनफळ हे गोलाच्या घनफळाइतके आहे. तर गोलाचे संपूर्ण पृष्ठफळ काढा. 3

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

V. 55. अंकगणिती क्रमामध्ये पहिले पद 2 आहे आणि पहिल्या पाच पदांची बेरीज ही पुढील पाच पदांच्या बेरजेच्या $\frac{1}{4}$ आहे तर 20 वे पद -112 आहे असे दाखवा. 4

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

CAREERINDIA

56. 4 सेमी आणि 2 सेमी त्रिज्येंच्या दोन वर्तुळमध्यातील अंतर 10 सेमी आहे. तर त्या वर्तुळांना दोन समाईक बाह्य स्पर्शिका काढा. लांबी मोजा आणि लिहा. 4

(कच्च्या कामासाठी जागा)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

57. ''जर दोन त्रिकोण समकोण त्रिकोण असतील तर त्यांच्या संगत बाजू प्रमाणात असतात.'' हे सिद्ध करा. 4

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

58. $y = x^2$ आणि $y = 3 - 2x$ चा आलेख काढा आणि $x^2 + 2x - 3 = 0$ हे समीकरण सोडवा. 4

(कच्च्या कामासाठी जागा)

www.careerindia.com

www.careerindia.com