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

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 58] [ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 32

Total No. of Questions : 58] [Total No. of Printed Pages : 32

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : 81-M **ವಿಷಯ : ಗಣಿತ**

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

(ಮರಾಠಿ ಭಾಷಾಂತರ / Marathi Version)

ದಿನಾಂಕ : 18. 06. 2012] [Date : 18. 06. 2012

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*

2659637 [Turn over

https://www.karnatakaboard.com/

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 (मुळाक्षरासह) संकेताक्षरासह लिहा.

iii) विवरणात्मक प्रश्नांची उत्तरे लिहिण्याकरता 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 अपात्र ठरवली 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 आणि B हे दोन असंबंधित सट असतील तर त्यातील योग्य संबंध

(A) $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$

(B) $n(A) + n(B) = n(A \cup B) + n(A \cap B)$

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

(D) $n(A \cap B) = n(A) + n(B)$.

उत्तर : ______________________

(कच्च्या कामासाठी जागा)

2659637

https://www.karnatakaboard.com/

2. जर $U = \{0, 1, 2, 3, 4\}$, $A = \{0, 2, 4\}$ आणि $B = \{1, 2, 3\}$ तर $U - B$ =

(A) $\{0, 4\}$ (B) $\{1, 3\}$

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

उत्तर : ______________________

3. 9 प्रवाशापैकी 5 प्रवासी कन्नड भाषा बोलतात, 2 प्रवासी कन्नड आणि इंग्रजी या दोन्ही भाषा बोलतात. तर फक्त इंग्रजी भाषा बोलणाऱ्या प्रवाशांची संख्या

(A) 6 (B) 5

(C) 4 (D) 3.

उत्तर : ______________________

4. गुणोत्तर क्रमामध्ये $S_{2n} \div S_n$ =

(A) $\dfrac{r^n + 1}{r^n - 1}$ (B) $r^n + 1$

(C) r^{n+1} (D) $r^n - 1$.

उत्तर : ______________________

5. जर 16, x , 25 हे गुणोत्तर क्रमात असतील तर x ची किंमत

(A) 20 (B) 10

(C) 5 (D) 4.

उत्तर : ______________________

(कच्च्या कामासाठी जागा)

https://www.karnatakaboard.com/

6. $x^3 + y^3$ आणि $x^2 - xy + y^2$ चा म० सा० वि०

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

(C) $x^3 + y^3$ (D) $(x + y)^3$.

उत्तर : ________________

7. जर $A \times B = H \times L$ तर $L =$

(A) $\frac{A \times B}{H}$ (B) $\frac{H}{A \times B}$

(C) $\frac{A \times H}{B}$ (D) $\frac{B \times H}{A}$.

उत्तर : ________________

8. $\sum_{p,q,r} p^2 - \sum_{p,q,r} q^2$ ची किंमत

(A) $p^2 + q^2 + r^2$ (B) 0

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

उत्तर : ________________

9. जर $a^4 + a^2 b^2 + b^4$ चा एक अवयव $a^2 + b^2 + ab$ असेल तर दुसरा अवयव

(A) $a^3 + b^3 + c^3$ (B) $a^2 + b^2 - ab$

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

उत्तर : ________________

(कच्चा कामासाठी जागा)

https://www.karnatakaboard.com/

10. $\sqrt{a^2 b}$ आणि $\sqrt{ab}$ यांचा गुणाकार

(A) $ab\sqrt{a}$ (B) $a\sqrt{ab}$

(C) $\sqrt{ab}$ (D) $b\sqrt{ab}$.

उत्तर : ________________

11. जर $v^2 = u^2 + 2as$ तर $u =$

(A) $v^2 - 2as$ (B) $\pm\sqrt{2as - v^2}$

(C) $\pm\sqrt{v^2 - 2as}$ (D) $\pm\sqrt{v^2 + 2as}$.

उत्तर : ________________

12. एक संख्या आणि तिचा व्यस्तांक यांची बेरीज $5\frac{1}{5}$ आहे. तर अपेक्षित समीकरण

(A) $y^2 + \frac{1}{y} = \frac{26}{5}$ (B) $5y^2 - 26y + 5 = 0$

(C) $y^2 + \frac{1}{y} + \frac{26}{5} = 0$ (D) $5y^2 + 26y + 5 = 0$.

उत्तर : ________________

13. $2m^2 - 8m = 0$ या समीकरणाच्या बीजांचा गुणाकार

(A) 4 (B) 2

(C) 0 (D) – 8.

उत्तर : ________________

(कच्च्या कामासाठी जागा)

https://www.karnatakaboard.com/

14. मापांक Z_4 चा शेष सट

(A) $\{ 0, 1, 2, 3, 4 \}$ (B) $\{ 1, 2, 3, 4 \}$

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

उत्तर : ____________________

15. जर $x + 2 \equiv 4$ (मापांक 5) तर x ची किंमत

(A) 7 (B) 5

(C) 4 (D) 3.

उत्तर : ____________________

16. जर $a : b = c : d$ तर योग्य संबंध

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

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

उत्तर : ____________________

17. भरीव अर्धगोलाचे वक्र पृष्ठफळ

(A) πr^2 (B) $4\pi r^2$

(C) $\frac{4}{3} \pi r^2$ (D) $3\pi r^2$.

उत्तर : ____________________

(कच्च्या कामासाठी जागा)

https://www.karnatakaboard.com/

18. जर पोकळ वृत्तचितीची उंची 7 सेमी आणि त्रिज्या 3·5 सेमी असेल. तर वक्रपृष्ठफल

(A) 231 सेमी ^{2} (B) 154 सेमी ^{2}

(C) 308 सेमी ^{2} (D) 115·5 सेमी ^{2} .

उत्तर : ______________________

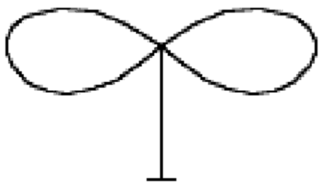
19. बहुपृष्ठक घनासाठी युलरचे सूत्र

(A) $N + R = A + 2$ (B) $N + A = R + 2$

(C) $F + V = E + 2$ (D) $F + E = V + 2$.

उत्तर : ______________________

20. आकृतीतील क्षेत्रांची संख्या



(A) 4 (B) 3

(C) 2 (D) 1.

उत्तर : ______________________

(कच्च्या कामासाठी जागा)

https://www.karnatakaboard.com/

II. रिकाम्या जागा भरून खालील विधाने पूर्ण करा. $10 \times 1 = 10$

21. गुणोत्तर क्रमाचे nवे पद काढण्याचे सूत्र ....

उत्तर : ______________________

22. ${}^{n}C_{r} - {}^{n}C_{n-r}$ ची किंमत ....

उत्तर : ______________________

23. चलन गुणक काढण्याचे सूत्र (C.V.) ....

उत्तर : ______________________

24. जर अंतिम बाकी स्थिर आणि शून्येतर असेल तर त्या दोन राशींचा म० सा० वि० ....

उत्तर : ______________________

25. अवर्ग एव वर्ग समीकरणाचा प्रमाणित नमुना ....

उत्तर : ______________________

26. $ax^{2} + bx + c = 0$ या वर्ग समीकरणाच्या बीजांचा गुणाकार ....

उत्तर : ______________________

27. केंद्र एकच मात्र त्रिज्या भिन्न असणाऱ्या वर्तुळाना .... म्हणतात.

उत्तर : ______________________

28. 5 सेमी आणि 3 सेमी त्रिज्येंची दोन वर्तुळे एकमेकाना आंतर स्पर्श करत असतील तर त्यांच्या वर्तुळमध्यातील अंतर = ...

उत्तर : ______________________

29. शंकुचे संपूर्ण पृष्ठफळ काढण्याचे सूत्र ....

उत्तर : ______________________

30. प्रवाहीत ग्राफामध्ये जास्तीत जास्त विषम पातबिंदूची संख्या ....

उत्तर : ______________________

(कच्च्या कामासाठी जागा)

2659637

https://www.karnatakaboard.com/

III. 31. जर $X = \{ 1, 2, 3, 5, 7, 11 \}$

$Y = \{ 2, 4, 6, 8, 10 \}$ आणि

$Z = \{ 1, 3, 5, 7, 9, 11 \}$

तर सटांचा संयोग सट हा छेदन सटावर वितरण गुणधर्म दर्शवितो हे दाखवा. 2

32. गुणोत्तर क्रमाचे सहावे आणि दहावे पद अनुक्रमे 63 आणि 5103 आहे. तर पहिले पद आणि सामान्य गुणोत्तर काढा. 2

(कच्च्या कामासाठी जागा)

https://www.karnatakaboard.com/

33. जर a, H, b हे गुणाकार व्यस्त क्रमात आहेत, H ला a आणि b मधील गुणाकार व्यस्त मध्य असे म्हणतात तर सिद्ध करा की $H = \frac{2ab}{a+b}$. 2

34. जर $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ आणि $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$,

जेव्हा $2A + P = B$ तर व्यूह P काढा. 2

(कच्च्या कामासाठी जागा)

https://www.karnatakaboard.com/

35. जर $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, तर $A \,.\, A'$ काढा. 2

36. मुलभूत मोजण्याचे तत्व म्हणजे काय ? ${}^{n}P_{r}$ चा अर्थ काय आहे ? 2

(कच्च्या कामासाठी जागा)

https://www.karnatakaboard.com/

37. $x^3 - 7x^2 + 14x - 8$ आणि $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ यांचा भागाकार पद्धतीने म० सा० वि० काढा. 2

38. दोन राशींचा गुणाकार $a^4 - 9a^2 + 4a + 12$ आणि त्यांचा म० सा० वि० $a - 2$ आहे तर ल० सा० वि० काढा. 2

(कच्चा कामासाठी जागा)

https://www.karnatakaboard.com/

39. विजातीय करणी म्हणजे काय ? एक उदाहरण द्या. 2

40. सरळ रूप द्या. $8\sqrt{\frac{1}{2}} - \frac{1}{2}\sqrt{8}$. 2

(कच्च्या कामासाठी जागा)

https://www.karnatakaboard.com/

41. सूत्राचा उपयोग करून x ची किंमत काढा. $x^2 + 7x + 12 = 0$. 2

42. $3 + \sqrt{2}$ आणि $3 - \sqrt{2}$ बीजे असणारे वर्ग समीकरण रचा. 2

(कच्चा कामासाठी जागा)

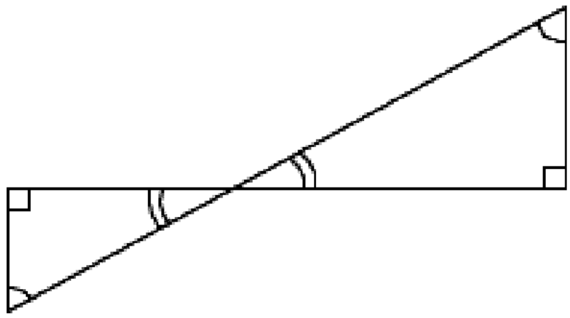
https://www.karnatakaboard.com/

43. 4 सेमी त्रिज्येच्या वर्तुळात 120° चा कोन करणाऱ्या दोन त्रिज्या काढा. त्रिज्येच्या दोन्ही टोकातून स्पर्शिका काढा. 2

(कच्च्या कामासाठी जागा)

https://www.karnatakaboard.com/

44. आकृतीमध्ये $\angle ABD = \angle BDC$ आणि $CD = 4AB$. तर $BD = 5BE$ असे दाखवा. 2

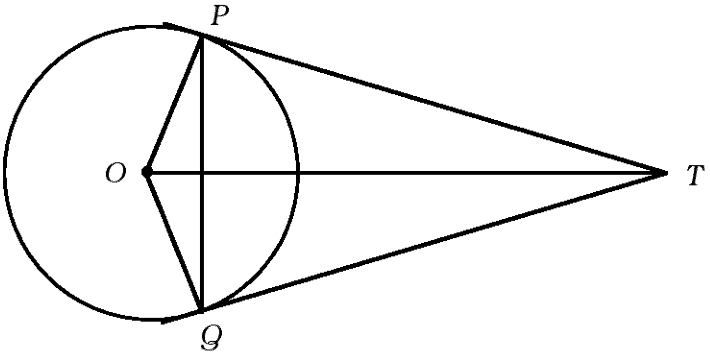


(कच्च्या कामासाठी जागा)

2659637

https://www.karnatakaboard.com/

45. O मध्य असलेल्या वर्तुळाला TP आणि TQ या स्पर्शिका आहेत तर $\angle PTQ = 2 \angle OPQ$ असे दाखवा. 2



(कच्चा कामासाठी जागा)

https://www.karnatakaboard.com/

46. 20 सेमी उंची आणि 1·5 सेमी त्रिज्या असलेली भरीव धातूची वृत्तचिती वितळवून 1·5 सेमी त्रिज्या असलेले गोल तयार केल्यास असे किती गोल या वृत्तचितीपासून तयार करता येतील ? 2

(कच्चा कामासाठी जागा)

https://www.karnatakaboard.com/

47. खालील मोजणीदाराच्या पुस्तकातील नोंदी वरून शेताचा प्रमाणित आराखडा काढा. 2

[प्रमाण : 20 मी = 1 सेमी]

	D पर्यंत मीटरमध्ये	
	140	
	120	*C* कडे 60
E कडे 80	100	
	50	*B* कडे 40
	A पासून	

(कच्च्या कामासाठी जागा)

https://www.karnatakaboard.com/

48. खालील व्यूहापासून ग्राफ (जाल) काढा. 2

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

(कच्च्या कामासाठी जागा)

https://www.karnatakaboard.com/

IV. 49. एका क्रिकेट संघात 6 गोलंदाज आणि 9 फलंदाज आहेत. कमीत कमी 4 गोलंदाज असलेल्या 11 जणांचे किती संघ निवडता येतील ? 3

(कच्च्या कामासाठी जागा)

https://www.karnatakaboard.com/

50. खालील दिलेल्या वारंवारता वितरणाचे, प्रमाणित विचलन काढा. 3

संभाग श्रेणी	**वारंवारता (*f*)**
1 – 5	1
6 – 10	2
11 – 15	3
16 – 20	4

N = 10

(कच्चा कामासाठी जागा)

https://www.karnatakaboard.com/

51. जर $a = \frac{x}{y + z}$, $b = \frac{y}{z + x}$ आणि $c = \frac{z}{x + y}$ तर

$\frac{a}{1 + a} + \frac{b}{1 + b} + \frac{c}{1 + c} = 1$ असे सिद्ध करा. 3

(कच्चा कामासाठी जागा)

https://www.karnatakaboard.com/

52. काटकोन त्रिकोणाची परिमिती 30 सेमी आणि त्याचा कर्ण 13 सेमी आहे. तर इतर दोन बाजूंची लांबी काढा. 3

(कच्च्या कामासाठी जागा)

2659637

https://www.karnatakaboard.com/

53. समरूप त्रिकोणांच्या क्षेत्रफळाचे गुणोत्तर हे त्यांच्या संगत शिरोलंबाच्या वर्गाच्या गुणोत्तरा एवढे असते असे सिद्ध करा. 3

(कच्चा कामासाठी जागा)

https://www.karnatakaboard.com/

54. जर दोन वर्तुळे परस्परांना बाह्यस्पर्श करत असतील तर स्पर्शबिंदू आणि वर्तुळमध्य हे एकाच सरळ रेषेत असतात. हे सिद्ध करा. 3

(कच्चा कामासाठी जागा)

2659637

https://www.karnatakaboard.com/

V. 55. अंकगणिती क्रमाच्या पहिल्या 11 पदांची बेरीज 44 आणि पुढील 11 पदांची बेरीज 55 आहे. तर पहिले पद आणि सामान्य फरक काढा. 4

(कच्च्या कामासाठी जागा)

https://www.karnatakaboard.com/

56. 3 सेमी आणि 2 सेमी त्रिज्येंच्या दोन वर्तुळमध्यातील अंतर 9 सेमी आहे. या वर्तुळाना समाईक आंतरस्पर्शिका काढा आणि स्पर्शिकेची लांबी मोजून लिहा. 4

(कच्चा कामासाठी जागा)

https://www.karnatakaboard.com/

57. ''काटकोन त्रिकोणात कर्णावरील चौरस हा इतर दोन बाजूवरील चौरसांच्या बेरजे इतका असतो.'' हे सिद्ध करा. 4

(कच्च्या कामासाठी जागा)

https://www.karnatakaboard.com/

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

(कच्चा कामासाठी जागा)

2659637

https://www.karnatakaboard.com/

https://www.karnatakaboard.com/

2659637

https://www.karnatakaboard.com/