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

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 58]
Total No. of Questions : 58]

[ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 40
[Total No. of Printed Pages : 40

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **81-M**
Code No. : 81-M

ವಿಷಯ : **ಗಣಿತ**
Subject : MATHEMATICS

(ಮರಾಠಿ ಭಾಷಾಂತರ/ Marathi Version)

ದಿನಾಂಕ : 16. 06. 2014]
ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 09-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12-45 ರವರೆಗೆ]
ಪರಮಾವಧಿ ಅಂಕಗಳು : 100]

[Date : 16. 06. 2014
[Time : 09-30 A.M. to 12-45 P.M.
[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*

सर्वसाधारण सूचना :

i) प्रश्न व उत्तर पत्रिका 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 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 करू नये.

vi) योग्य पर्याय, रिक्त जागा व जोड्या जुळवा या प्रश्नांची उत्तरे लिहिताना खाडाखोड, पुन्हा लिहीणे व खुणा करण्यास मनाई आहे. असे 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. त्यापैकी एक बरोबर आहे. योग्य पर्याय निवडा आणि पूर्ण उत्तर त्याच्या संकेताक्षरासहीत प्रत्येक प्रश्नाच्या खाली दिलेल्या जागेत लिहा.

$20 \times 1 = 20$

1. जर व्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$ आणि $B = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ तर व्यूह AB^{I} =

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

(C) $\begin{bmatrix} 2 & 4 & 3 \end{bmatrix}$ (D) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \end{bmatrix}$

उत्तर : ______________________________

(कच्च्या कामासाठी जागा)

2. $^{5}P_{1}$ ची किंमत

(A) 5 (B) 6

(C) 0 (D) 5!

उत्तर : ______________________

3. खालीलपैकी अर्थ पूर्ण

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

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

उत्तर : ______________________

4. जर $^{11}P_{r} = 990$ तर r ची किंमत

(A) 3 (B) 9

(C) 4 (D) 2

उत्तर : ______________________

5. एका खेळाडूचे खेळातील धावांचे प्रमाणित विचलन आणि चलन गुणक अनुक्रमे 1·5 आणि 15 आहेत. तर खेळाडूच्या धावांचा सरासरी (मध्य)

(A) 1·5 (B) 10

(C) 15 (D) 1000

उत्तर : ______________________

(कच्च्या कामासाठी जागा)

6. $2ab$ आणि $6ac^2$ चा ल॰ सा॰ वि॰ $6abc^2$ आहे तर त्यांचा म॰ सा॰ वि॰

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

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

उत्तर : ____________________

7. $(p-q)$ आणि $(\sqrt{p}-\sqrt{q})$ चा म॰ सा॰ वि॰

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

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

उत्तर : ____________________

8. $\sum_{pqr}(p+q-r)+\sum_{pqr}(p-q-r)$ चे सरळ रूप

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

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

उत्तर : ____________________

9. जर $ab+bc+ca=1$ तर $(a+b)(c+a)=$

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

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

उत्तर : ____________________

(कच्च्या कामासाठी जागा)

10. जर $\sum_{abc} a^3 - 3\,abc = 0$ तर $\sum_{abc} a^2$ ची किंमत

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

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

उत्तर : ______

11. $4\sqrt{2}$, $\sqrt{2}$ आणि $-\sqrt{32}$ ची बेरीज

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

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

उत्तर : ______

12. जर $F = \frac{mV^2}{r}$ तर $V =$

(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. $x^2 - 5x - 6 = 0$ या वर्ग समीकरणाची बीजे आहेत

(A) -3 आणि -2 (B) 3 आणि 2

(C) 6 आणि -1 (D) -6 आणि 1.

उत्तर : ______

14. $x^2 - px + 9 = 0$ या समीकरणाची बीजे समान असताना p ची किंमत

(A) $+6$ (B) ± 6

(C) -6 (D) ± 13.

उत्तर : ______

(कच्च्या कामासाठी जागा)

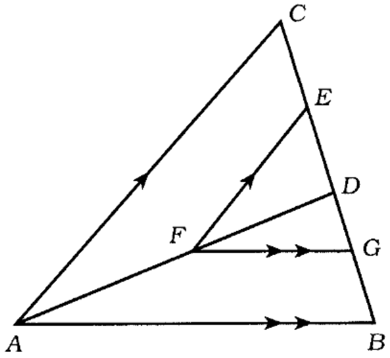
15. $ax^2 + bx + c = 0$ या वर्ग समीकरणाच्या बीजांची बेरीज

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

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

उत्तर : ____________________

16. दिलेल्या आकृतीमध्ये $EF \parallel CA$ आणि $FG \parallel AB$ तर $\frac{DE}{EC} =$

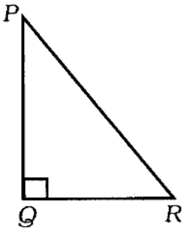


(A) $\frac{DG}{GB}$ (B) $\frac{GB}{DG}$

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

उत्तर : ____________________

17. ΔPQR मध्ये $\angle PQR = 90°$, ΔPQR शी असणारा (निगडीत) बरोबर संबंध



(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 : ____________________

(कच्च्या कामासाठी जागा)

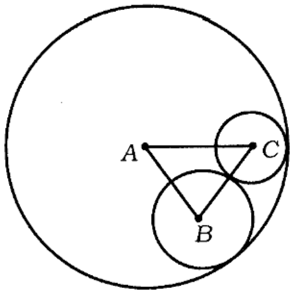
18. 3·4 सेमी आणि 1·8 सेमी त्रिज्येंच्या दोन वर्तुळमध्यातील अंतर 3·7 सेमी तर ती वर्तुळे आहेत

(A) बाह्य स्पर्श वर्तुळे (B) आंतरस्पर्श वर्तुळे

(C) छेदणारी वर्तुळे (D) समकेंद्रीय वर्तुळे.

उत्तर : ______

19. A, B आणि C मध्य असणारी अनुक्रमे 8 सेमी, 3 सेमी आणि 2 सेमी त्रिज्येंची तीन वर्तुळे आकृतीत दाखविल्या प्रमाणे स्पर्श करतात. तर $\Delta\, ABC$ परिमिती

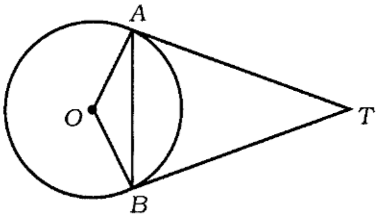


(A) 26 सेमी (B) 16 सेमी

(C) 18 सेमी (D) 14 सेमी.

उत्तर : ______

20. आकृतीमध्ये O हे वर्तुळाचे केंद्र आहे. AT आणि BT या स्पर्शिका अनुक्रमे A आणि B या बिंदुंना स्पर्श करतात. जर $\angle\, OAB = 30^\circ$ तर $\angle\, ATB$ चे माप



(A) 30° (B) 15°

(C) 60° (D) 90°.

उत्तर : ______

(कच्च्या कामासाठी जागा)

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

21. जर A आणि B हे असंबंधित सट असतील तर $n(A \cap B) =$ ....

    उत्तर : ________________

22. गुणाकार व्यस्त क्रमाचे n वे पद काढण्याचे सूत्र ....

    उत्तर : ________________

23. P व्यूहाचा क्रम 2×3 आहे तर P च्या परिवर्त व्यूहाचा क्रम ....

    उत्तर : ________________

24. अविभाज्य राशींचा म० सा० वि० ....

    उत्तर : ________________

25. $x^2 + y^2 + z^2$ हे $\sum$ सांकेतिक चिन्हात ....

    उत्तर : ________________

26. अवर्ग एव वर्ग समीकरणाचा प्रमाणित नमुना ....

    उत्तर : ________________

27. स्पर्श बिंदूतून काढलेली स्पर्शिका आणि त्रिज्या यामधील कोन .... इतका असतो.

    उत्तर : ________________

28. त्रिकोणाच्या एका बाजूस समांतर असणारी रेषा इतर बाजूंना छेदत असेल तर ती रेषा त्या बाजूंना .... विभागते.

    उत्तर : ________________

29. त्रिज्या r आणि तिरकस उंची l असणाऱ्या शंकूचे वक्र पृष्ठफळ ....

    उत्तर : ________________

30. बहुपृष्ठक घनासाठी युलरचे सूत्र.............................. .

    उत्तर : ________________

(कच्च्या कामासाठी जागा)

III. 31. जर विश्व सट $U = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \}$, $P = \{ 2, 3, 5, 7 \}$ आणि $Q = \{ 1, 3, 5, 7, 9 \}$ तर सिद्ध करा की $(P \cup Q)' = P' \cap Q'$. 2

(कच्च्या कामासाठी जागा)

32. एका फुलांच्या व्यापाऱ्याकडे कांही हार आहेत. त्यात 110 चाफ्याचे, 50 जास्वंदीचे आणि 30 दोन्ही फुलांचे हार आहेत. तर त्याच्या जवळ एकूण हारांची संख्या किती ? 2

(कच्च्या कामासाठी जागा)

33. गुणोत्तर क्रमामध्ये जर $S_{\infty} = \frac{2}{3}$ आणि $a = 1$ तर गुणोत्तर क्रम काढा. 2

(कच्च्या कामासाठी जागा)

34. गुणोत्तर क्रमामध्ये तिसरे पद हे 6 व्या पदाच्या 8 पट आहे आणि चौथे पद हे 6 व्या पदाच्या चार पट आहे. तर गुणोत्तर क्रमाचा सामान्य गुणोत्तर काढा. 2

(कच्च्या कामासाठी जागा)

35. जर 12, $\frac{1}{x-1}$, 20 हे गुणाकार व्यस्त क्रमात आहेत तर x ची किंमत काढा. 2

(कच्च्या कामासाठी जागा)

36. जर $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$ आणि $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$ तर $A + 2B$ काढा. 2

(कच्च्या कामासाठी जागा)

37. जर $a + b + c = abc$ तर सिद्ध करा की $1 + a^2 = (1 - ab)(1 - ac)$. 2

(कच्च्या कामासाठी जागा)

38. $\sqrt[3]{3}$ आणि $\sqrt[4]{2}$ चा गुणाकार करा. 2

(कच्च्या कामासाठी जागा)

39. छेदाचा करणी निरास करून सरळ रूप द्या.

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

(कच्च्या कामासाठी जागा)

40. वर्ग एवं वर्ग समीकरण म्हणजे काय ? एक उदाहरण द्या. 2

(कच्च्या कामासाठी जागा)

41. जर m आणि nही $x^2 - 3x + 1 = 0$ या वर्ग समीकरणाची बीजे असतील तर $\frac{m}{n} + \frac{n}{m}$ ची किंमत काढा. 2

(कच्च्या कामासाठी जागा)

42. $A = \{ 2, 4, 6, 8 \}$ चे बेरजेचे $\oplus$ मापांक 10 चे कॅलेचे कोष्टक काढा. 2

(कच्च्या कामासाठी जागा)

43. 3 सेमी त्रिज्येच्या वर्तुळात दोन त्रिज्या अशा काढा की त्यामधील कोन $60°$ चा होईल. त्रिज्यांच्या अंत्यबिंदूतून स्पर्शिका काढा. 2

(कच्च्या कामासाठी जागा)

44. परीघ 50 सेमी आणि उंची 3·5 सेमी असलेले वृत्तचिती आकाराचे 12 खांब एका इमारतीला आहेत. ते सर्व सारखे आहेत. 150 रु० चौरस मीटर प्रमाणे वक्रपृष्ठाला त्याना रंग लावण्यास किती खर्च येईल ? 2

(कच्च्या कामासाठी जागा)

45. समान त्रिज्येचे 21 गोल वितळवून 14 सेमी त्रिज्या आणि 49 सेमी उंची असणारी वृत्तचिती तयार केली आहे. तर गोलाची त्रिज्या काढा. 2

(कच्च्या कामासाठी जागा)

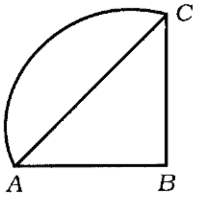
46. खालील माहितीवरून शेताचा प्रमाणित आराखडा काढा. 2

[प्रमाण : 25 मीटर = 1 सेमी]

	D पर्यंत मीटरमध्ये	
	100	
	75	C कडे 75
E कडे 50	50	
	25	B कडे 50
	A पासून	

(कच्च्या कामासाठी जागा)

47. दिलेल्या ग्राफातील (जाल) क्षेत्रांची आणि कंसाची संख्या लिहा. 2



(कच्च्या कामासाठी जागा)

48. दिलेल्या व्यूहाचा ग्राफ (जाल) काढा. 2

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

(कच्च्या कामासाठी जागा)

IV. 49. एका टोपलीत 3 पांढरी आणि 5 लाल फुले आहेत. 4 फुले टोपलीतून सहजरित्या काढली आहेत.

a) 4 फुले किती प्रकारे काढता येतील ?

b) 4 फुलापैकी 2 पांढरी फुले असण्याचे त्यामधील प्रकार किती ? 3

(कच्च्या कामासाठी जागा)

50. खालील माहितीचे प्रमाणित विचलन काढा : 3

गुणांक *(x)*	32	37	42	47	52
वारंवारता *(f)*	2	5	6	5	2

(कच्च्या कामासाठी जागा)

51. $a^3 - 3a^2 - 10a + 24$ आणि $a^3 - 2a^2 - 9a + 18$ चा ल० सा० वि० भागाकार पद्धतीने काढा. 3

(कच्च्या कामासाठी जागा)

(कच्च्या कामासाठी जागा)

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

(कच्च्या कामासाठी जागा)

53. $ABCD$ समलंब चौकोनामध्ये $AB \parallel CD$ आणि $BC \perp AB$. जर $AB = 7 \cdot 5$ सेमी, $AD = 13$ सेमी आणि $CD = 12 \cdot 5$ सेमी तर BC ची लांबी काढा. 3

(कच्च्या कामासाठी जागा)

54. वर्तुळाला बाह्य बिंदूतून काढलेल्या स्पर्शिका समान असतात. हे सिद्ध करा. 3

(कच्च्या कामासाठी जागा)

V. 55. तीन संख्या अंकगणिती क्रमात आहेत. त्यांची बेरीज 18 आणि त्यांच्या वर्गांची बेरीज 140 आहे. तर संख्या काढा. 4

(कच्च्या कामासाठी जागा)

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

(कच्च्या कामासाठी जागा)

57. ''समरूप त्रिकोणांचे क्षेत्रफळ हे संगत बाजूंच्या वर्गांच्या प्रमाणात असते.'' हे सिद्ध करा. 4

(कच्च्या कामासाठी जागा)

(कच्च्या कामासाठी जागा)

58. आलेखाने सोडवा.

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

(कच्च्या कामासाठी जागा)