

SL. No. : J

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 50 ]

Total No. of Questions : 50 ]

**CCE PR**

[ ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 12

[ Total No. of Printed Pages : 12

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

येथून कापा

विषय : गणित

**Subject : MATHEMATICS**

( मराठी भाषांतर / Marathi Version )

( ಹೊಸ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / New Syllabus )

( ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Private Repeater )

दिनांक : 16. 06. 2017 ]

[ Date : 16. 06. 2017

समय : बीಳಿಗೆ 9-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12-45 ರವರೆಗೆ ]

[ Time : 9-30 A.M. to 12-45 P.M.

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 100 ]

[ Max. Marks : 100

विद्यार्थ्यांना सामान्य सूचना :

1. प्रश्न पत्रिकेमध्ये बहुपर्यायी आणि वस्तुनिष्ठ प्रकारचे 50 प्रश्न आहेत.
2. प्रश्न पत्रिका विरुद्ध बाजूच्या आच्छादनाने सील ( बंद ) करण्यात आली आहे. परीक्षा सुरू झाल्यावर उजव्या बाजूने कापून तुम्हाला ती उघडावयाची आहे. प्रश्न पत्रिकेमधील सर्व प्रश्न व्यवस्थित आहेत की नाहीत ते तपासून पाहा.
3. बहुपर्यायी आणि वस्तुनिष्ठ या दोन्ही प्रकारच्या प्रश्नासाठी दिलेल्या सचनांचे पालन करा.
4. उजव्या बाजूच्या कडेला ( काठावर ) असलेली संख्या पूर्ण गुण दर्शविते.
5. पेपरची उत्तरे सोडविण्यासाठी दिलेला जास्तीत जास्त वेळ प्रश्न पत्रिकेच्या पृष्ठावर वरील भागात दिलेला आहे. त्यामध्ये प्रश्न पत्रिका वाचण्यासाठी 15 मिनिटेही दिलेली आहेत.

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER

प्रश्न पत्रिका येथून कापून उघडा

Tear here

**PR-N-12012**

[ Turn over

I. खालील प्रत्येक प्रश्नाला किंवा अपूर्ण वाक्यांशाला चार पर्याय दिलेले आहेत. त्यापैकी एक बरोबर किंवा अति योग्य आहे. योग्य पर्याय निवडा आणि पूर्ण उत्तर त्याच्या संकेताक्षरासह उत्तर पुस्तिकेमध्ये लिहा :

$$8 \times 1 = 8$$

1. जर  $U = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 \}$ ,  $A = \{ 1, 2, 3 \}$  आणि  $B = \{ 2, 3, 4, 5 \}$  तर  $(A \cup B)'$

(A)  $\{ 5, 6, 7 \}$

(B)  $\{ 6, 7, 8 \}$

(C)  $\{ 3, 4, 5 \}$

(D)  $\{ 1, 2, 3 \}$

2. 18 आणि 45 चा ल० सा० वि०

(A) 9

(B) 45

(C) 90

(D) 81

3. कांही गुणांकांचा मध्य ( $\bar{X}$ ) आणि प्रमाणित विचलन ( $\sigma$ ) अनुक्रमे 60 आणि 3 आहे. तर चलन गुणक हा आहे.

(A) 5

(B) 6

(C) 7

(D) 8

4.  $\sqrt{x-y}$  चा करणी निरासक अवयव हा आहे.

(A)  $x - y$

(B)  $\sqrt{x}$

(C)  $\sqrt{x+y}$

(D)  $\sqrt{x-y}$

5. जर  $f(x) = x^2 - 2x + 15$  तर  $f(-1)$

(A) 14

(B) 18

(C) 15

(D) 13

6. वर्तुळामध्ये जीवने ( ज्या ) विशाल वर्तुळखंडात केलेला कोन हा आहे.

(A) सरळ कोन

(B) काटकोन

(C) लघुकोन

(D) विशाल कोन.

81-M

4

CCE PR

7. 12 सें.मी. बाजू असणाऱ्या चौरसाच्या कर्णाची लांबी ही आहे.

(A)  $5\sqrt{2}$  सें.मी.

(B) 144 सें.मी.

(C) 24 सें.मी.

(D)  $12\sqrt{2}$  सें.मी.

8. आरंभबिंदू आणि बिंदू  $(-12, 5)$  यामधील अंतर हे आहे.

(A) 13 एकके

(B) -12 एकके

(C) 10 एकके

(D) 5 एकके.

II. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा :

6 × 1 = 6

9.  ${}^{100}P_0$  ची किंमत लिहा.

10. शक्य ( नक्की ) घटनेची संभाव्यता किती असते ?

11. 5 - 15 या संभाग श्रेणीचा मध्य बिंदू ( वर्ग मध्य ) काढा.

12.  $\cos 48^\circ - \sin 42^\circ$  ची किंमत काढा.

13.  $y = 3x$  या रेषेचा चढ आणि  $y$ -आंतरछेद लिहा.

14. भरीव अर्धगोलाचे संपूर्ण पृष्ठफळ काढण्यासाठी वापरले जाणारे ( वापरलेले ) सूत्र लिहा.

PR-N-12012

III. 15. जर  $A$  आणि  $B$  हे सट अशारितीने आहेत की  $n(A) = 37$ ,  $n(B) = 26$  आणि

$$n(A \cup B) = 51 \text{ तर } n(A \cap B) \text{ काढा.} \quad 2$$

16. a)  $a$  आणि  $b$  मधील अंकगणिती मध्य ( $a > b$ )

b)  $a$  आणि  $b$  मधील गुणाकार व्यस्त मध्य ( $a > b$ )

हे काढण्यासाठी वापरलेले ( उपयोगिलेले ) सूत्र लिहा. 2

17.  $2 + \frac{2}{3} + \frac{2}{9} + \dots$  या गुणोत्तर श्रेणीच्या पदांची बेरीज अनंत ( $\infty$ ) पर्यंत काढा. 2

18.  $3 + \sqrt{5}$  ही अपरिमेय संख्या आहे हे सिद्ध करा. 2

19. वर्तुळावरील 8 बिंदूतून किती त्रिकोण काढता येतात ? 2

20. जर  $\frac{1}{8!} + \frac{1}{9!} = \frac{x}{10!}$  तर  $x$  ची किंमत काढा. 2

21. एका पेटीत 4 लाल आणि 3 काळ्या गोट्या आहेत. सहजपणे 4 गोट्या उचलल्या तर दोन लाल गोट्या असण्याची संभाव्यता काढा. 2

22. खालील गुणांकांचे प्रमाणित विचलन काढा : 2

5, 6, 7, 8, 9.

23.  $x^2 - 2x - 4 = 0$  सूत्राचा उपयोग करून सोडवा. 2

किंवा

$x^2 - 2x - 3 = 0$  या समीकरणाच्या बीजांचे स्वरूप ओळखा.

81-M

6

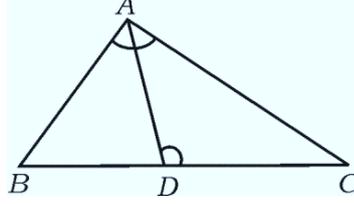
CCE PR

24. 3.5 सें.मी. त्रिज्येच्या वर्तुळात दोन त्रिज्या अशा काढा की त्यामधील कोन  $80^\circ$  चा होईल.

त्रिज्येच्या वर्तुळ केंद्र नसलेल्या अंत्य बिंदूतून वर्तुळाला स्पर्शिका काढा. 2

25.  $\triangle ABC$  मध्ये  $D$  हा  $BC$  वरील असा बिंदू आहे की  $\hat{BAC} = \hat{ADC}$  तर सिद्ध करा की

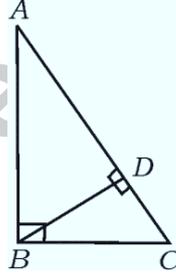
$$AC^2 = BC \times DC. \quad 2$$



किंवा

▣  $\triangle ABC$  मध्ये  $\hat{ABC} = 90^\circ$  आणि  $BD \perp AC$  तर सिद्ध करा की

$$\frac{AB^2}{BC^2} = \frac{AD}{CD}$$



26.  $\sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ - \tan^2 45^\circ$  ची किंमत काढा. 2

27.  $(-5, 4)$  वर्तुळमध्य असणारी आणि ती  $(-7, 1)$  बिंदूतून जाते अशा वर्तुळाची त्रिज्या काढा. 2

28. दोन लंब वर्तुळाकार वृत्तचितीच्या त्रिज्येचे गुणोत्तर  $2 : 3$  आणि त्यांच्या वक्र पृष्ठफळांचे गुणोत्तर  $5 : 6$  आहे तर त्यांच्या उंचीचे गुणोत्तर काढा. 2

PR-N-12012

29. एका भरीव धातूच्या गोलाची त्रिज्या 10 सें.मी. आहे. गोल वितळवून 10 सें.मी उंची आणि तळाची त्रिज्या 5 सें.मी. असलेले लहान शंकू बनविण्यात आले. तर बनविलेल्या ( तयार झालेल्या ) लहान शंकूची संख्या काढा. 2

30. खाली दिलेल्या माहितीचा उपयोग करून प्रमाणित आराखडा काढा :

[ प्रमाण : 25 मी. = 1 सें.मी. ]

	D पर्यंत मीटरमध्ये	
	200	
	125	C कडे 75
E कडे 100	75	
	50	B कडे 25
	A पासून	

2

31. जर  $A$  आणि  $B$  हे असंबंधित नसलेले ( संबंधित ) सट आहेत तर  $A \cup B$  च्या स्पष्टीकरणासाठी वेन आकृती काढा. 2

32. गुणोत्तर क्रमामध्ये जर पहिले पद 1 आणि सामान्य गुणोत्तर 2 आहे तर सूत्राचा उपयोग करून 5 वे पद काढा. 2

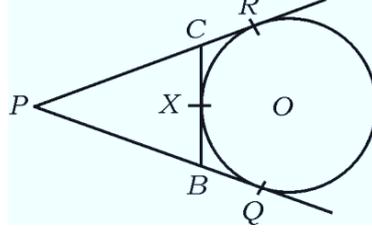
33. सुलभ रूप द्या.

$$(3\sqrt{2} + 2\sqrt{3})(2\sqrt{3} - 4\sqrt{2}). \quad 2$$

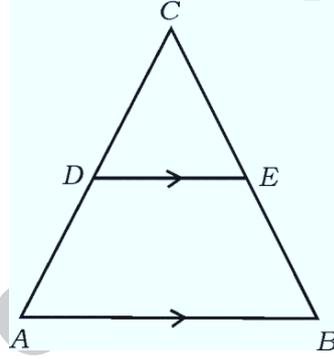
34. सहलीसाठी ठिकाणांना भेट देण्यासाठी वर्गामध्ये सवक्षण करण्यात आले आणि प्रत्येक ठिकाणांची निवड केलेल्या विद्यार्थ्यांची संख्या दिलेली आहे. त्यावरून त्रिज्यांतर खंडालेख काढा : 2

ठिकाण	म्हैसूरू	विजयपूर	गोकर्ण	चित्रदुर्ग
विद्यार्थ्यांची संख्या	14	6	2	18

35.  $ax^2 + bx + c = 0$  या समीकरणाच्या बीजांची बेरीज आणि गुणाकार लिहा. 2
36. आकृतीमध्ये  $PQ$ ,  $PR$  आणि  $BC$  ह्या वर्तुळाच्या स्पर्शिका आहेत.  $BC$  ही वर्तुळाला  $X$  मध्ये स्पर्श करते. जर  $PQ = 7$  सें.मी. तर  $\triangle PBC$  ची परिमिती काढा. 2



37. आकृतीमध्ये  $DE \parallel AB$ ,  $AD = 7$  सें.मी.,  $CD = 5$  सें.मी. आणि  $BC = 18$  सें.मी. तर  $CE$  काढा. 2



38. खालील मापे काटकोन त्रिकोणाच्या बाजू दर्शवितात हे पडताळून पहा.  
1, 2,  $\sqrt{3}$ . 2
39. दिलेले  $\tan A = \frac{3}{4}$  तर  $\sin A$  आणि  $\cos A$  च्या किंमती काढा. 2
40. लंब वर्तुळाकार वृत्तचितीचे वक्र पृष्ठफळ काढा ज्याची ऊंची 30 सें.मी. आणि त्याच्या वर्तुळाकार तळाची त्रिज्या 3.5 सें.मी. आहे. 2

IV. 41. छेदाचा करणी निरास करून सरळ रूप द्या : 3

$$\frac{\sqrt{6} + \sqrt{3}}{\sqrt{6} - \sqrt{3}}.$$

42.  $p(x) = x^3 + 4x^2 - 5x + 6$  ला  $g(x) = x + 1$  ने भागा. भागाकार  $q(x)$  आणि बाकी  $r(x)$  काढा आणि  $p(x) = [g(x) \times q(x)] + r(x)$  हे पडताळून पहा. 3

किंवा

संश्लेषक भागाकाराचा उपयोग करून भागाकार आणि बाकी काढा :

$$(4x^3 - 16x^2 - 9x - 36) \div (x + 2).$$

43. तीन क्रमवार धन पूर्णांक अशा रितीने काढा की पहिल्या पूर्णांकाचा वर्ग आणि इतर दोन पूर्णांकाचा गुणाकार यांची बेरीज 92 आहे. 3

किंवा

कोणत्याही दोन संख्यांच्या वर्गांची बेरीज 180 आहे. लहान संख्येचा वर्ग हा मोठ्या संख्येच्या 8 पटी इतका आहे. तर त्या दोन संख्या काढा.

44. “जर दोन वर्तुळे एकमेकांना बाह्य स्पर्श करोत असतील तर वर्तुळमध्य आणि स्पर्श बिंदू हे एकरेषीय असतात.” हे सिद्ध करा. 3

45.  $ABC$  या समभुज त्रिकोणामध्ये  $AN \perp BC$  तर सिद्ध करा की  $4AN^2 = 3AB^2$ . 3

किंवा

$\Delta ABC$  मध्ये  $AD \perp BC$  तर सिद्ध करा की  $AB^2 + CD^2 = AC^2 + BD^2$ .

46. सिद्ध करा की  $\tan^2 A - \sin^2 A = \tan^2 A \cdot \sin^2 A$ . 3

किंवा

$50\sqrt{3}$  मीटर उंचीच्या इमारतीच्या माथ्यापासून जमिनीवरील वस्तूच्या निच्च पातळीतील कोनाचे माप  $30^\circ$  असल्याचे आढळते ( दिसून येते ). तर वस्तूचे इमारतीच्या पाया पासूनचे अंतर काढा.

V. 47. अंकगणिती क्रमाच्या 3ऱ्या ( तिसऱ्या ) आणि 5 व्या ( पाचव्या ) पदांची बेरीज 30 आहे आणि त्याच्या 4 थ्या ( चौथ्या ) आणि 8 व्या ( आठव्या ) पदांची बेरीज 46 आहे. तर अंकगणिती क्रम काढा. 4

किंवा

गुणोत्तर क्रमाचे चौथे पद 8 आहे आणि त्याचे आठवे ( 8 वे ) पद 128 आहे. तर त्या क्रमाच्या पहिल्या दहा पदांची बेरीज काढा.

48.  $x^2 - 2x - 3 = 0$  हे आलेखाने सोडवा. 4
49. 4 सें.मी. आणि 2 सें.मी. त्रिज्येच्या दोन वर्तुळमध्यातील अंतर 8 सें.मी. आहे. तर त्या वर्तुळांना दोन ( एक जोडी ) समाईक बाह्यस्पर्शिका काढा. समाईक बाह्यस्पर्शिकेची लांबी मोजा आणि लिहा. 4
50. “जर दोन त्रिकोण समकोन त्रिकोण असतील तर त्यांच्या संगत बाजू प्रमाणात असतात.” हे सिद्ध करा. 4

---

[www.careerindia.com](http://www.careerindia.com)