D

SL. No. : P

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 50]
Total No. of Questions : 50]

CCE PR
UNREVISED

[ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 12
[Total No. of Printed Pages : 12

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : 81-M
Code No. : 81-M

येथून कापा.

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

Subject : MATHEMATICS

(ಮರಾಠಿ ಭಾಷಾಂತರ / Marathi Version)

(ಹಳೆ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / Old Syllabus)

(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Private Repeater)

ದಿನಾಂಕ : 25. 03. 2019]
[Date : 25. 03. 2019

ಸಮಯ : ಬೆಳಗ್ಗೆ 9-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12-45 ರವರೆಗೆ]
[Time : 9-30 A.M. to 12-45 P.M.

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 100]
[Max. Marks : 100

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER
प्रश्न पत्रिका येथून कापून उघडा.

विद्यार्थ्यांना सामान्य सुचना :

1. प्रश्न पत्रिकेमध्ये बहुपर्यायी आणि वस्तूनिष्ठ 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. बहूपर्यायी आणि वस्तुनिष्ठ या दोन्ही प्रकारच्या प्रश्नांसाठी दिलेल्या सुचनांचे 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

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

$8 \times 1 = 8$

1. जर $A = \{4, 8, 12, 16, 20, 24\}$ आणि $B = \{4, 20, 28\}$ तर $A \cap B$ हे आहे.

   (A) $\{4, 8, 12, 16, 20, 24, 28\}$

   (B) $\{4, 20\}$

   (C) $\{28\}$

   (D) $\{\ \}$

2. पहिले पद a आणि सामान्य गुणोत्तर r असणाऱ्या गुणोत्तर क्रमाच्या अमर्यादित पदांची बेरीज या सूत्राने दिली जाते.

   (A) $S_\infty = \frac{a}{1-r}$ (B) $S_\infty = \frac{1-r}{a}$

   (C) $S_\infty = \frac{a}{1+r}$ (D) $S_\infty = a(1-r)$

3. जर A आणि B या दोन संख्यांचा H आणि L हे अनुक्रमे म.सा.वि. आणि ल.सा.वि. आहेत तर

   (A) $A \times H = L \times B$ (B) $A \times B = L \times H$

   (C) $A + B = L + H$ (D) $A + B = L - H$

4. $P(x) = 2x^3 + 3x^2 - 11x + 6$ या बहुपदीची कोटी ही आहे.

   (A) 2 (B) 6

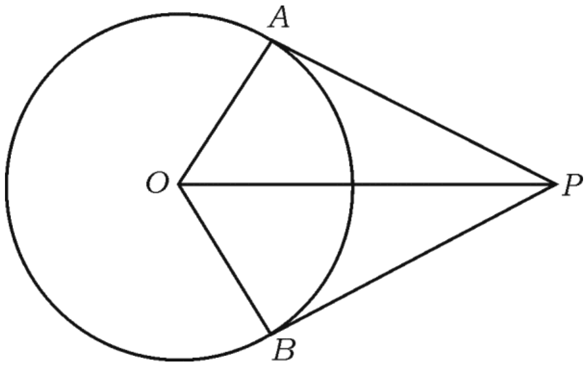
   (C) 3 (D) 4

5. वर्ग समीकरणाचा प्रमाणित नमुना हा आहे.

   (A) $ax^2 = 0$ (B) $ax^2 + bx = 0$

   (C) $ax^2 + c = 0$ (D) $ax^2 + bx + c = 0$

6. दिलेल्या आकृतीमध्ये O मध्य असलेल्या वर्तुळाच्या $\overline{PA}$ आणि $\overline{PB}$ ह्या स्पर्शिका आहेत. जर $\angle AOB = 100°$ तर $\angle APO$ हे आहे.



(A) 50° (B) 80°

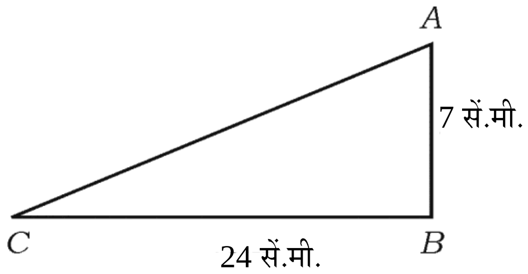
(C) 90° (D) 40°

7. $\tan^2 60° + 2\tan^2 45°$ ची किंमत ही आहे.

(A) 5 (B) $\sqrt{3}+1$

(C) 4 (D) $\sqrt{3}+2$

8. $\triangle ABC$ मध्ये B हा काटकोन आहे. $\overline{AB}$ = 7 सें.मी., $\overline{BC}$ = 24 सें.मी. तर $\overline{AC}$ ची लांबी ही आहे.



(A) 30 सें.मी. (B) 17 सें.मी.

(C) 25 सें.मी. (D) 19 सें.मी.

II. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा. $6 \times 1 = 6$

9. 16 आणि 20 चा अंकगणिती मध्य काढा.

10. ${}^5P_3$ ची किंमत काढा.

11. एक खेळ जिंकण्याची संभाव्यता 0·8 आहे तर तोच खेळ गमाविण्याची संभाव्यता किती ?

12. कांही गुणांकांचा मध्य ($\bar{x}$) 60 आणि त्याच गुणांकांचे प्रमाणित विचलन 3 आहे. तर गुणांकांचे चलन गुणक काढा.

13. $P(x) = 4x^2 - 7x + 9$ ला $(x - 2)$ ने भागले असता मिळणारी बाकी काढा.

14. $ax^2 + c = 0$ या वर्ग समीकरणाचे विवेचक लिहा.

III. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

15. 60 लोकांच्या एका गटातील 40 लोकांना वर्तमानपत्र वाचण्यास आवडते, 35 लोकांना मासिके वाचण्यास आवडते आणि 26 लोकांना दोन्ही आवडते. तर वर्तमानपत्र किंवा मासिके यापैकी कोणतेही न वाचणाऱ्या लोकांची संख्या काढा. 2

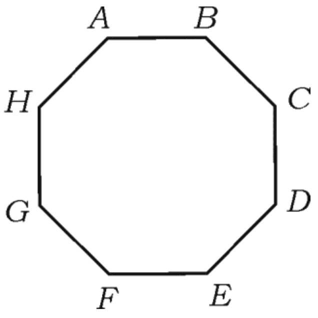
16. $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{3}$, 1, – 1 , ... या क्रमाचे 10 वे पद काढा. 2

17. $3 + \sqrt{5}$ ही अपरिमेय संख्या आहे असे सिद्ध करा. 2

18. a) मुलभूत मोजण्याचे तत्व लिहा.

b) 0 ! ची किंमत काढा. 2

19. योग्य सूत्राचा उपयोग करून दिलेल्या बहुभुजाकृतीमध्ये काढता येणाऱ्या कर्णांची संख्या काढा. 2



20. एक उत्तम नाणे दोनदा उडविण्याच्या प्रयोगामध्ये

a) दोन छाप

b) फक्त एक काटा

मिळण्याची संभाव्यता काढा. 2

21. $\sqrt[3]{2}$ आणि $\sqrt{3}$ यांचा गुणाकार करा. 2

22. $\dfrac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$ छेदाचा करणी निरास करून सरळ रूप द्या. 2

23. संश्लेषक भागाकाराचा उपयोग करून भागाकार आणि बाकी काढा. 2

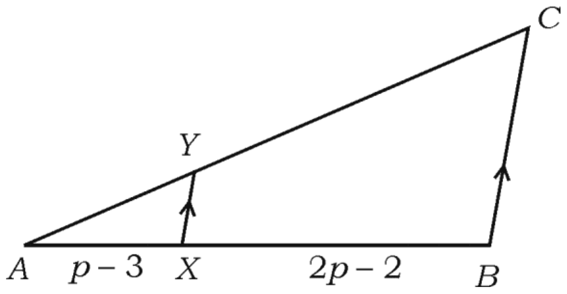
$(x^3 + x^2 - 3x + 5) \div (x - 1)$

किंवा

जर $x^2 - x - (2k + 2)$ या बहुपदीचे एक शुन्य – 4 आहे तर k ची किंमत काढा.

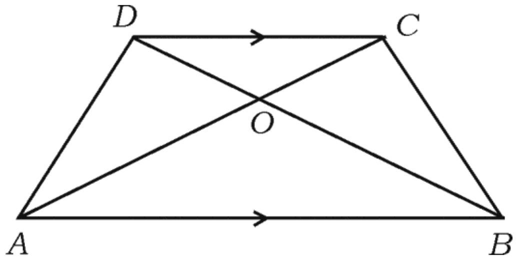
24. 4 सें.मी. त्रिज्येचे वर्तुळ काढा आणि त्याच्या व्यासाच्या एका टोकातून एक स्पर्शिका काढा. 2

25. खालील आकृतीमध्ये $\overline{AX} = p - 3$ आणि $\overline{BX} = 2p - 2$ आणि $\frac{AY}{YC} = \frac{1}{4}$ तर p काढा. 2



किंवा

$ABCD$ समलंब चौकोनामध्ये $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, $\overline{AB} = 2\overline{CD}$ आणि $\Delta\ AOB$ चे क्षेत्रफळ 84 चौ.सें.मी. आहे. तर $\Delta\ COD$ चे क्षेत्रफळ काढा.



26. $\tan A = \frac{3}{4}$ दिलेले आहे तर $\sin A$ आणि $\cos A$ काढा. 2

27. उतरणीचा कोन 45° आणि y-आंतरछेद 2 असणारे रेषेचे समीकरण काढा. 2

28. $A(6, 5)$ आणि $B(4, 4)$ या बिंदूमधील अंतर काढा. 2

29. लंब वर्तुळाकार शंकुचे वक्र पृष्ठफळ 4070 चौ.सें.मी. आहे आणि त्याची तिरकस उंची 37 सें.मी. आहे. तर शंकुच्या तळाची त्रिज्या काढा. 2

30. खाली दिलेल्या माहितीचा उपयोग करून सपाट जमिनीचा प्रमाणित आराखडा काढा. 2

(प्रमाण 20 मी. = 1 सें.मी.)

	C पर्यंत मीटरमध्ये	
	220	
D कडे 100	160	
	120	B कडे 80
E कडे 60	80	
	A पासून	

31. दिलेले $U = \{ 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 \}$, $A = \{ 5, 6, 8, 10 \}$ आणि

$B = \{ 6, 8, 12, 14 \}$ तर $(A \cup B)'$ हे वेन आकृतीने दर्शवा. 2

32. जर $T_n = n^2 + 4$ आणि $T_n = 200$ तर n ची किंमत काढा. 2

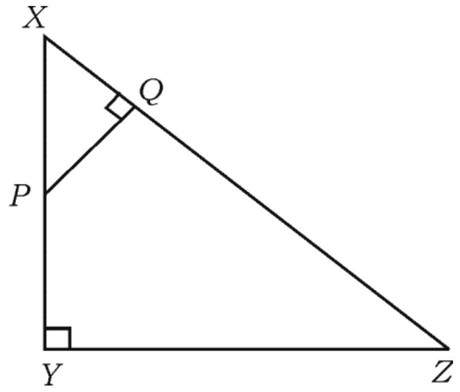
33. $\left(4\sqrt{x} + 6\sqrt{y} \right)$ आणि $\left(5\sqrt{x} - 3\sqrt{y} \right)$ ची बेरीज करा. 2

34. त्याच्या आवडीच्या खेळात इच्छेने सामील होणाऱ्या विद्यार्थ्यांची संख्या खाली दिलेली आहे. ही माहिती दर्शविणारा त्रिज्यांतर खंडालेख काढा. 2

खेळाचे नांव	**विद्यार्थ्यांची संख्या**
हॉकी	3
फुटबॉल	6
टेनिस	5
बास्केट बॉल	4

35. $p (x) = x^2 + 14x + 48$ या बहुपदीची शुन्ये काढा. 2

36. $\triangle XYZ$ मध्ये P हा आकृतीत दर्शविल्याप्रमाणे $\overline{XY}$ वरील बिंदू आहे. जर $\overline{PQ} \perp \overline{XZ}$, $\overline{XP} = 4$ सें.मी., $\overline{XY} = 16$ सें.मी. आणि $\overline{XZ} = 24$ सें.मी. तर $\overline{XQ}$ ची लांबी काढा. 2



37. 12 सें.मी. बाजू असणाऱ्या चौरसाच्या कर्णाची लांबी काढा. 2

38. 3 आणि 5 बीजे असणारे वर्ग समीकरण रचा. 2

39. (5, 6) आणि (– 3, 8) हे बिंदू जोडणाऱ्या (सांधणाऱ्या) रेषाखंडाच्या मध्यबिंदूचे सहनिर्देशक काढा. 2

40. जर $\tan 2A = \cot (A - 18°)$ जेथे $2A$ हा लघुकोन आहे तर A ची किंमत काढा. 2

IV. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

41. वर्तुळाला बाह्य बिंदूतून काढलेल्या स्पर्शिका

a) समान असतात.

b) वर्तुळमध्याशी समान कोन आंतरीत करतात.

c) वर्तुळमध्य आणि बाह्यबिंदू सांधणाऱ्या रेषेशी समान कोन आंतरीत करतात.

हे सिद्ध करा. 3

42. लंब वृत्तचिती आकाराच्या भांड्याच्या वर्तुळाकार तळाचा परीघ 132 सें.मी. आहे आणि त्याची उंची 25 सें.मी. आहे. तर त्यात किती पाणी मावल ? (वापरा $\pi = \frac{22}{7}$) 3

किंवा

एका भरीव धातूच्या लंब वर्तुळाकार शंकूची उंची 20 सें.मी. आणि त्याच्या पायाची त्रिज्या 5 सें.मी. आहे. तो शंकू वितळवून त्यापासून भरीव गोल बनविला आहे. तर गोलाची त्रिज्या काढा. (वापरा $\pi = \frac{22}{7}$)

43. खालील माहितीचे प्रमाणित विचलन काढा. 3

गुण (x)	**विद्यार्थ्यांची संख्या (f)**
35	2
40	4
45	8
50	4
55	2

44. एकाच सपाट जमिनीवर एक इमारत आणि एक मनोरा आहे. मनोऱ्याच्या पायापासून इमारतीच्या वरील माथ्यापर्यंतचा उच्च पातळीतील कोन 30° चा आहे. इमारतीच्या पायापासून मनोऱ्याच्या वरील माथ्यापर्यंतचा उच्च पातळीतील कोन 60° चा आहे. जर मनोऱ्याची उंची 50 मीटर असेल तर इमारतीची उंची काढा. 3

किंवा

सिद्ध करा की $\sqrt{\frac{1+\sin A}{1-\sin A}} = \sec A + \tan A$

45. सूत्राचा उपयोग करून सोडवा. 3

$$x^2 - 2x + 3 = 3x + 1$$

किंवा

जर m व n ही $x^2 - 6x + 2 = 0$ या वर्ग समीकरणाची बीजे असतील तर

a) $\frac{1}{m} + \frac{1}{n}$

b) $(m + n)(mn)$

च्या किंमती काढा.

46. बाजू a एकके असणाऱ्या समभुज त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ हे $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ चौ. एकके आहे असे सिद्ध करा. 3

किंवा

C काटकोन असणारा $\Delta\ ABC$ हा एक काटकोन त्रिकोण आहे. D हा $\overline{AC}$ बाजूवरील बिंदू आणि E हा $\overline{BC}$ बाजूवरील बिंदू आहे. तर $AB^2 + DE^2 = AE^2 + BD^2$ असे दाखवा.

V. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

47. 4 सें.मी. आणि 2 सें.मी. त्रिज्येंच्या दोन वर्तुळमध्यातील अंतर 8 सें.मी. आहे. तर त्या वर्तुळांना समाईक बाह्यस्पर्शिका काढा. 4

48. चौथे पद 13 आणि आठवे पद 29 असणाऱ्या अंकगणिती क्रमाच्या पहिल्या दहा पदांची बेरीज काढा. 4

किंवा

गुणोत्तर क्रमाच्या तीन क्रमवार पदांची बेरीज 14 आहे आणि त्यांचा गुणाकार 64 आहे. तर ती तीन क्रमवार पदे काढा.

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

50. $x^2 - x - 2 = 0$ हे आलेखाने सोडवा. 4