SL. No. : J

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 40]
Total No. of Questions : 40]

CCE RR

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

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : 81-M

Code No. : 81-M

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

Subject : MATHEMATICS

(ಮರಾಠಿ ಭಾಷಾಂತರ / Marathi Version)

(ಹೊಸ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / New Syllabus)

(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Repeater)

ದಿನಾಂಕ : 16. 06. 2017]
[Date : 16. 06. 2017

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

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80]
[Max. Marks : 80

विद्यार्थ्यांना सामान्य सुचना :

1. प्रश्न पत्रिकेमध्ये बहुपर्यायी आणि वस्तूनिष्ठ प्रकारचे 40 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 प्रश्नासाठी 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.

येथून कापा

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

Tear here

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 ($\overline{X}$) आणि प्रमाणित विचलन (σ) 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.

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 : $6 \times 1 = 6$

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. $\cos 48° - \sin 42°$ ची किंमत काढा.

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

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

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

$n(A \cup B) = 51$ तर $n(A \cap B)$ काढा. 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. $2 + \frac{2}{3} + \frac{2}{9} + \ldots$ या गुणोत्तर श्रेणीच्या पदांची बेरीज अनंत (∞) 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 गोटया आहेत. सहजपणे 4 गोटया उचलल्या तर दोन लाल गोटया 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

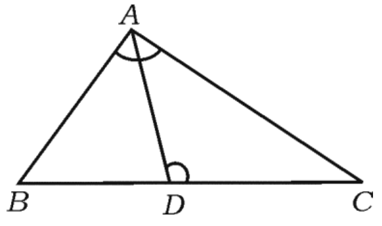
किंवा

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

24. 3·5 सें.मी. त्रिज्येच्या वर्तुळात दोन त्रिज्या अशा काढा की त्यामधील कोन 80° चा होईल. त्रिज्येंच्या वर्तुळ केंद्र नसलेल्या अंत्य बिंदूतून वतुळाला स्पर्शिका काढा. 2

25. ΔABC मध्ये D हा BC वरील असा बिंदू आहे की $B\hat{A}C = A\hat{D}C$ तर सिद्ध करा की

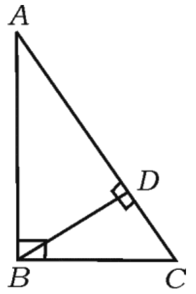
$AC^2 = BC \times DC.$ 2



किंवा

$\triangle ABC$ मध्ये $A\hat{B}C = 90°$ आणि $BD \perp AC$ तर सिद्ध करा की

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



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

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

28. दोन लंब वर्तुळाकार वृत्तचित्तीच्या त्रिज्येंचे गुणोत्तर 2 : 3 आणि त्यांच्या वक्र पृष्ठफळांचे गुणोत्तर 5 : 6 आहे तर त्यांच्या उंचीचे गुणोत्तर काढा. 2

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

IV. 31. छेदाचा करणी निरास करून सरळ रूप द्या : 3

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

32. $p(x) = x^3 + 4x^2 - 5x + 6$ 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 :

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

33. 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.

34. ''जर दोन वर्तुळ एकमेकांना बाह्य स्पर्श करोत असतील तर वर्तुळमध्य आणि स्पर्श बिंदू हे एकरेषीय असतात.'' हे सिद्ध करा. 3

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

किंवा

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

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

किंवा

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

V. 37. 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.

38. $x^2 - 2x - 3 = 0$ हे आलेखाने सोडवा. 4

39. 4 सें.मी. आणि 2 सें.मी. त्रिज्येंच्या दोन वर्तुळमध्यातील अंतर 8 सें.मी. आहे. तर त्या वर्तुळांना दोन (एक जोडी) समाईक बाह्यस्पर्शिका काढा. समाईक बाह्यस्पर्शिकेची लांबी मोजा आणि लिहा. 4

40. "जर दोन त्रिकोण समकोन त्रिकोण असतील तर त्यांच्या संगत बाजू प्रमाणात असतात." हे सिद्ध करा. 4