A

SL. No. : E

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 40]
Total No. of Questions : 40]
ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **81-M**

CCE RR REVISED

[ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 12
[Total No. of Printed Pages : 12
Code No. : 81-M

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

Subject : MATHEMATICS

(ಮರಾಠಿ ಭಾಷಾಂತರ / Marathi Version)

(ಹೊಸ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / New Syllabus)

(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Repeater)

ದಿನಾಂಕ : 21. 06. 2019]
ಸಮಯ : ಬೆಳಗ್ಗೆ 9-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12-30 ರವರೆಗೆ]
ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80]

[Date : 21. 06. 2019
[Time : 9-30 A.M. to 12-30 P.M.
[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 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.

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 फक्त एक बरोबर किंवा अति योग्य आहे. बरोबर पर्याय निवडा आणि पूर्ण उत्तर त्याच्या संकेताक्षरासह लिहा.

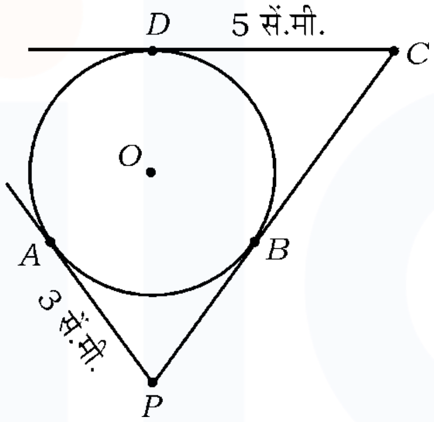
$8 \times 1 = 8$

1. जर अंकगणिती क्रमाचे n वे पद $5n + 3$ आहे तर अंकगणिती क्रमाचे 3रे (तिसरे) पद हे आहे.

   (A) 11 (B) 18

   (C) 12 (D) 13

2. आकृतीमध्ये PA, PC आणि CD ह्या स्पर्शिका O मध्य असलेल्या वर्तुळाला काढलेल्या आहेत. जर $AP = 3$ सें.मी., $CD = 5$ सें.मी. तर PC ची लांबी ही आहे.



   (A) 3 सें.मी. (B) 5 सें.मी.

   (C) 8 सें.मी. (D) 2 सें.मी.

3. जर $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ आणि $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ या प्रकारच्या रेषीय समीकरणांच्या काढलेल्या रेषा एकमेकीना एकरेषीय असतील तर खालीलपैकी बरोबर संबंध हा आहे.

   (A) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ (B) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$

   (C) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ (D) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$

4. आरंभ बिंदू आणि बिंदू (x, y) चे सहनिर्देशक यामधील अंतर हे आहे.

(A) $x^2 + y^2$ (B) $\sqrt{x^2 - y^2}$

(C) $x^2 - y^2$ (D) $\sqrt{x^2 + y^2}$

5. जर 72 आणि 120 चा म.सा.वि. 24 आहे तर त्यांची ल.सा.वि. ही आहे.

(A) 36 (B) 720

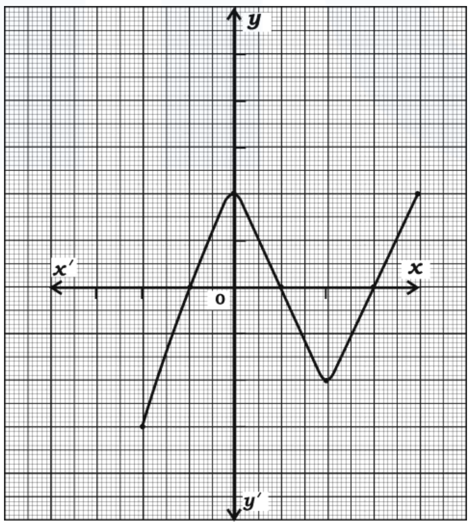
(C) 360 (D) 72

6. sin 30° + cos 60° ची किंमत ही आहे.

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{3}{2}$

(C) $\frac{1}{4}$ (D) 1

7. $y = P(x)$ या दिलेल्या आलेखातील शुन्यांची संख्या इतकी आहे.



(A) 4 (B) 3

(C) 2 (D) 7

8. पृष्ठभागाना 1 ते 6 अंक (संख्या) असलेला एक घनाकृती फासा एकदा फेकला (उडविला) असता पृष्ठभागावर विषम संख्या मिळण्याची संभाव्यता ही आहे.

(A) $\frac{3}{6}$ (B) $\frac{1}{6}$

(C) $\frac{2}{6}$ (D) $\frac{4}{6}$

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

9. पहिले पद 'a' आणि शेवटचे पद 'a'$_n$ असणाऱ्या अंकगणिती क्रमाच्या पहिल्या n पदांची बेरीज़ काढण्याचे सूत्र लिहा.

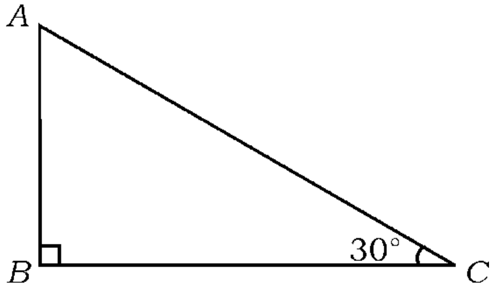
10. जर रेषीय समीकरणाच्या जोडीला कोणतीही समाईक उकल (न जुळणारी) नसेल तर त्या दर्शविलेल्या रेषा कोणत्या प्रकारच्या असतात ते लिहा.

11. जर वर्तुळकेंद्राशी θ अंश कोन करणाऱ्या (असणाऱ्या) त्रिज्यांतर खंडाचे क्षेत्रफळ काढण्याचे सूत्र लिहा.

12. 96 हे मूळ अवयवांच्या गुणाकारात (गुणाकाराच्या स्वरूपात) लिहा.

13. $P(x) = x^3 + 2x^2 - 5x - 6$ या बहुपदीची कोटी काढा. (लिहा.)

14. ΔABC मध्ये $\angle ABC = 90°$ आणि $\angle ACB = 30°$ तर $AB : AC$ काढा.



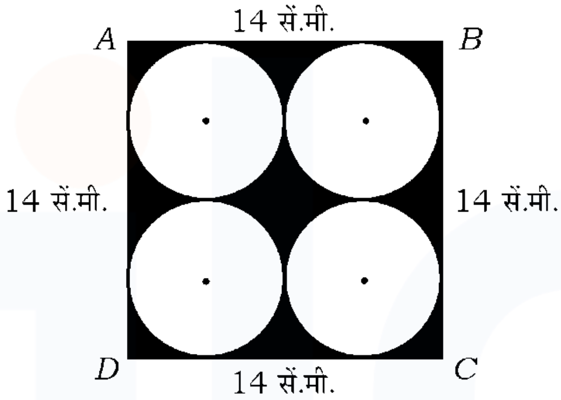
III. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

15. रेषीय समीकरणाच्या जोडीची उकल (उकली) काढा. 2

$$x + y = 14$$

$$x - y = 4$$

16. 14 सें.मी. बाजू असणारा *ABCD* हा एक चौरस आहे. आकृतीत दर्शविल्याप्रमाणे चार एकरूप वर्तुळे चौरसामध्ये काढलेली आहेत. तर छायांकीत भागाचे क्षेत्रफळ काढा. (वर्तुळे एकमेकांना बाह्य स्पर्श करतात आणि चौरसाच्या बाजूंना स्पर्श करतात.) 2



17. (2, 3) आणि (4, 1) बिंदुमधील अंतर काढा. 2

18. (1, – 1), (– 4, 6) आणि (– 3, – 5) शिरोबिंदू असणाऱ्या त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ काढा. 2

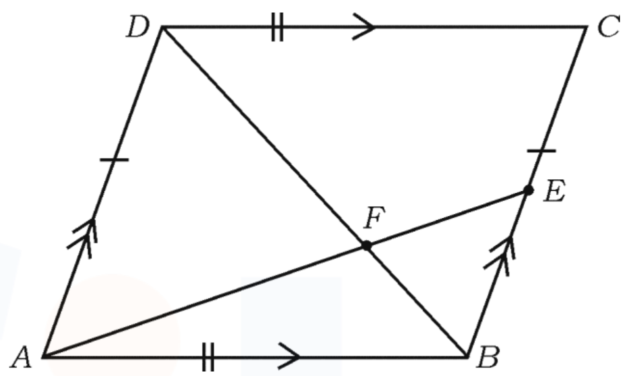
19. $5 + \sqrt{3}$ ही अपरिमेय संख्या आहे हे सिद्ध करा. 2

20. $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ आणि त्यांची क्षेत्रफळे अनुक्रमे 64 चौ.सें.मी. आणि 100 चौ.सें.मी. आहेत. जर $EF = 12$ सें.मी. आहे. तर *BC* चे माप काढा. 2

किंवा

6 मीटर उंचीच्या एका उभ्या खांबाची सावली जमिनीवर 4 मीटर लांबीची पडते आणि त्याचवेळी त्याच जमिनीवर एका मनोऱ्याची सावली 28 मीटर लांबीची पडते. तर मनोऱ्याची उंची काढा.

21. $ABCD$ या समांतरभुज चौकोनाचा BD हा कर्ण AE ला F मध्ये आकृतीत दर्शविल्याप्रमाणे छेदतो. E हा BC वरील कोणताही बिंदू आहे. तर सिद्ध करा की $DF \times EF = FB \times FA$ 2



22. $P(x) = ax^2 + bx - 4$ या वर्ग बहुपदीच्या शुन्यांची बेरीज आणि गुणाकार अनुक्रमे $\frac{1}{4}$ आणि -1 आहे. तर a आणि b ची किंमत काढा. 2

किंवा

$P(x) = 2x^2 + 3x + 1$ ला $g(x) = x + 2$ ने भागून भागाकार आणि बाकी काढा.

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

24. $x^2 - 3x - 10 = 0$ सूत्राचा उपयोग करून समीकरण सोडवा. 2

25. जर $\text{cosec}\,\theta = \frac{13}{12}$ तर $\cos\theta$ ची किंमत काढा. 2

26. $(\tan A \times \sin A) + \cos A = \sec A$ असे दाखवा. 2

27. 3·5 सें.मी. त्रिज्येच्या वर्तुळाला स्पर्शिकेची एक जोडी अशी काढा की स्पर्शिकेमधील कोन $60°$ चा होईल. 2

28. एक पेटीत 1 ते 90 संख्या (अंक) असलेल्या 90 चकत्या (डिस्कस) आहेत. जर एक चकती यादृच्छिक प्रयोगाने (सहजपणे) काढली तर पूर्ण वर्ग संख्या मिळण्याची (असण्याची) संभाव्यता काढा. 2

29. 9 सें.मी. त्रिज्येचा एक धातूचा गोल वितळवून त्यापासून 6 सें.मी. त्रिज्या असलेली वृत्तचिती बनविली. (आकारात रूपांतरीत केली) तर वृत्तचितीची उंची काढा. 2

30. प्रत्येकी 64 घ.सें.मी. घनफळ असणाऱ्या दोन घनांचे पृष्ठभाग जोडून एक घनायत बनविला आहे. तर घनायताचे संपूर्ण पृष्ठफळ काढा. 2

IV. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

31. ''वर्तुळाला बाह्य बिंदूतून काढलेल्या स्पर्शिकेंची लांबी समान असते.'' हे सिद्ध करा. 3

किंवा

5 सें.मी. आणि 3 सें.मी. त्रिज्येंची दोन समकेंद्रीय वर्तुळे काढलेली आहेत. लहान वर्तुळाला स्पर्श करणाऱ्या मोठ्या वर्तुळाच्या जीवेची लांबी काढा.

32. 5 सें.मी., 6 सें.मी. आणि 7 सें.मी. बाजूचा त्रिकोण रचा आणि त्यानंतर आणखी एक त्रिकोण असा रचा की ज्याच्या बाजू दिलेल्या त्रिकोणाच्या संगत बाजूच्या $\frac{3}{5}$ प्रमाणात असतील. 3

33. खालील वारंवारता वितरण सारणीतील माहितीचा बहुलक काढा. 3

कुटुंबाचा आकार	1 - 3	3 - 5	5 - 7	7 - 9	9 - 11
कुटुंबाची संख्या	7	8	2	2	1

किंवा

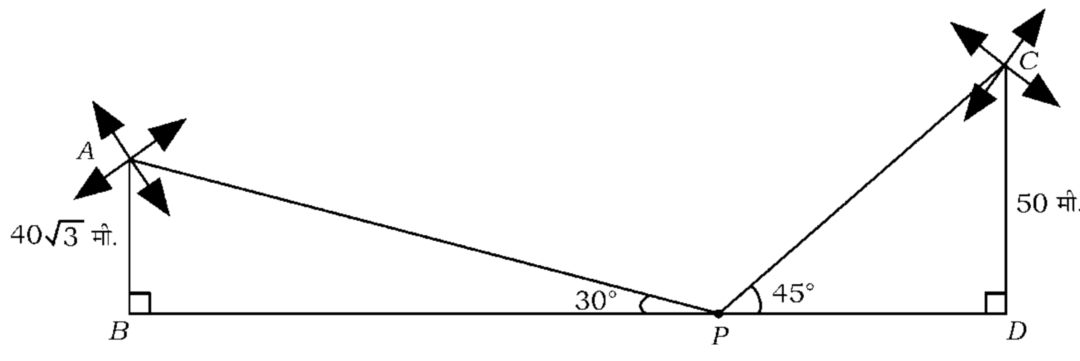
खालील वारंवारता वितरण सारणीतील माहितीचा मध्यांक काढा.

वजन (कि.ग्रॅ. मध्ये)	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40
विद्यार्थ्यांची संख्या	2	3	6	4	5

34. $50\sqrt{3}$ मीटर उंचीच्या एका उभ्या इमारतीच्या माथ्यापासून सपाट जमिनीवरील वस्तुकडे पाहिले असता त्याच जमिनीशी केलेला निच्च (अवनत) पातळीतील कोन 60° चा असल्याचे दिसून येते. तर इमारतीच्या पायापासून वस्तूचे अंतर काढा. 3

किंवा

50 मीटर आणि $40\sqrt{3}$ मीटर उंचीच्या दोन पवनचक्क्या शेताच्या दोन्हो बाजूस आहेत. पवनचक्क्यामधील एका बिंदूपासून एका व्यक्तीने पवनचक्क्यांच्या माथ्याकडे पाहिल्यास त्याला उच्च पातळीतील कोन 45° आणि 30° चा असल्याचे दिसून येते. तर पवनचक्क्यामधील अंतर काढा.

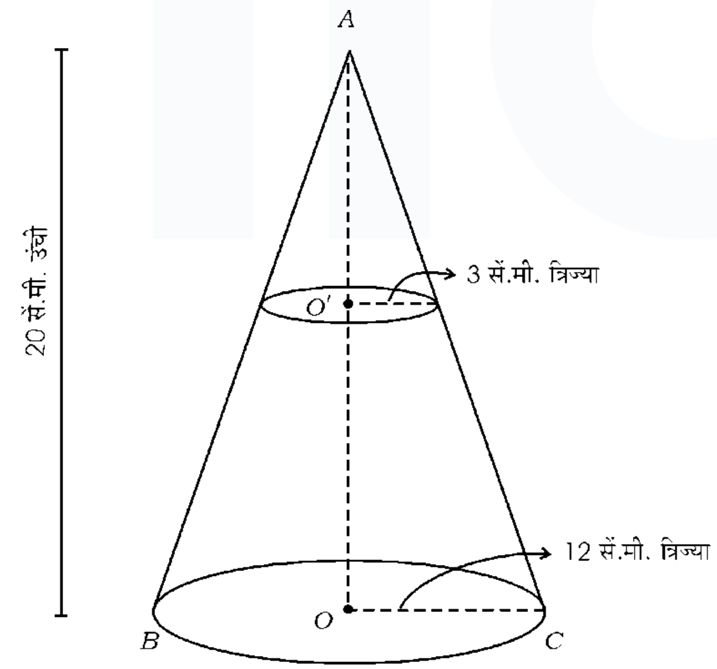


35. खालील सारणी ही एका गावातील 100 मळयामधून दर हेक्टरी मिळालेले गव्हाच्या पिकाचे उत्पादन दर्शवित आहे.

पिकाचे उत्पादन (कि.ग्रॅ./हे.)	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80
मळयांची संख्या	2	8	12	24	38	16

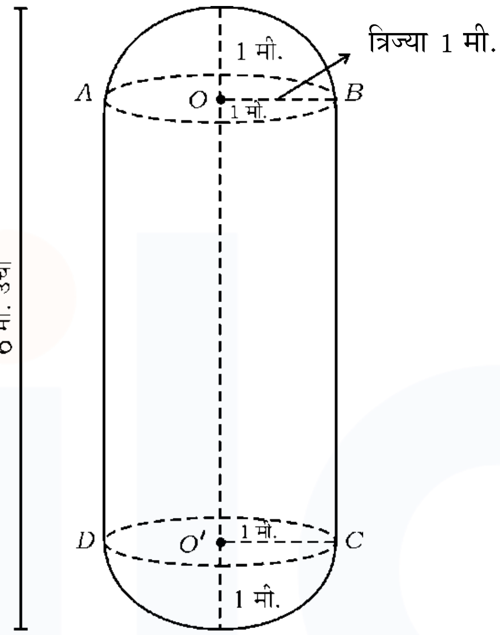
'च्या पेक्षा जास्त प्रकारासाठी' वितरण बदला आणि त्याचा ओजीव्ह वक्र काढा. 3

36. शंकूच्या तळाची त्रिज्या 12 सें.मी. आणि त्याची उंची 20 सें.मी. आहे. जर ह्या शंकूचा वरील भाग कापून काढून टाकला तर तळाची त्रिज्या 3 सें.मी. असणारा एक लहान शंकू तयार होतो. नंतर घन शंकूचा राहिलेला भाग फ्रस्टम बनतो. तर फ्रस्टमचे घनफळ काढा. 3



किंवा

एक दुधाची टाकी वृत्तचिती आकाराची असून त्याच्या दोन्ही टोकांना सारख्याच (समान) त्रिज्येंचे अर्धगोल आकृतीत दर्शविल्याप्रमाणे जोडलेले आहेत. जर टाकीची एकूण उंची 6 मीटर आणि त्रिज्या 1 मीटर आहे. तर टाकीमध्ये भरलेल्या दूधाचे जास्तीत जास्त प्रमाण लिटरमध्ये काढा. ($\pi = \frac{22}{7}$)



V. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

37. एका अंकगणिती क्रमाच्या 4 थ्या व 8 व्या पदांची बेरीज 24 आहे आणि 6 व्या व 10 व्या पदांची बेरीज 44 आहे तर अंकगणिती क्रमाची पहिली तीन पदे काढा. 4

38. "काटकोन त्रिकोणामध्ये कर्णावरील चौरस हा इतर दोन बाजूवरील चौरसांच्या बेरजेइतका असतो." हे सिद्ध करा. 4

39. आलेखाने सोडवा. 4

$2x + y = 8$

$x - y = 1$

40. A आणि B या दोन विद्यार्थ्यांची वये अनुक्रमे 19 वर्षे आणि 15 वर्षे आहेत. किती वर्षानंतर (वर्षानी) त्यांच्या वयांचा गुणाकार 480 होईल ? 4

किंवा

$(b-c)x^2 + (c-a)x + (a-b) = 0$ या वर्ग समीकरणाची बीजे समान आहेत तर $2b = a + c$ असे दाखवा.