

CCE-II-RR/PR/NSR/NSPR(B)/999/8023

B

जून 2024 र परीक्षे - 2
JUNE 2024 EXAMINATION - 2

बहु मुद्रित पृष्ठों संख्या : 16]

Total No. of Printed Pages : 16]

बहु प्रश्नों संख्या : 38]

Total No. of Questions : 38]

संकेत संख्या : **81-M**

Code No. : **81-M**

**CCE RR/PR/
NSR/NSPR
Reduced Syllabus**

Question Paper Serial No.

येथून कापा.

विषय : गणित

Subject : MATHEMATICS (गणित)

(मराठी माध्यम / Marathi Medium)

(थाला पुनरावर्तित अभ्यर्थी / खासगी पुनरावर्तित अभ्यर्थी / एन्.एस्.आर्. / एन्.एस्.पी.आर्.)

(**Regular Repeater / Private Repeater / NSR / NSPR**)

दिनांक : 18. 06. 2024]

[Date : 18. 06. 2024

समय : बंधग 10-15 रींद मध्याह्न 1-30 रवरंग] [Time : 10-15 A.M. to 1-30 P.M.

गरीषु अंकगळु : 80]

[Max. Marks : 80

विद्यार्थ्यांना सामान्य सूचना :

Cut here/इत्ली कडुंरुसु

1. प्रश्नपत्रिकेमध्ये 38 प्रश्न आहेत.
2. प्रश्नपत्रिका ही विरुद्ध बाजूच्या आच्छादनाने सील (बंद) करण्यात आली आहे. परीक्षा सुरु झाल्यावर उजव्या बाजूने कापून तुम्हाला ती प्रश्नपत्रिका उघडावयाची आहे. (बाणाच्या खुणेच्या ठिकाणातून कापून प्रश्नपत्रिका उघडा) डाव्या बाजूने कापून प्रश्नपत्रिका उघडू नका. प्रश्नपत्रिकेमध्ये सर्व प्रश्न असलेली पाने व्यवस्थित आहेत की नाहीत ते तपासून घ्या.
3. प्रश्नांसाठी दिलेल्या सूचनांचे पालन करा.
4. उजव्या बाजूच्या कडेला (काठावर) असलेली संख्या ही त्या प्रश्नाचे पूर्ण गुण दर्शविते.
5. प्रश्नांची उत्तरे सोडविण्यासाठी दिलेला जास्तीत जास्त वेळ प्रश्नपत्रिकेच्या पृष्ठावर वरील भागात दिलेला आहे. त्यामध्ये प्रश्नपत्रिका वाचण्यासाठी 15 मिनिटे समाविष्ट करण्यात आलेली आहेत.
6. तुम्हाला देण्यात आलेल्या प्रश्नपत्रिकेची आवृत्ती (version) आणि तुमच्या प्रवेशपत्रावर छापलेल्या प्रश्नपत्रिकेची आवृत्ती (version) दोन्ही एकच आहे. याची खात्री करून घ्या.

18. 06. 2024

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER

प्रश्नपत्रिका येथून कापून उघडा.

Tear here

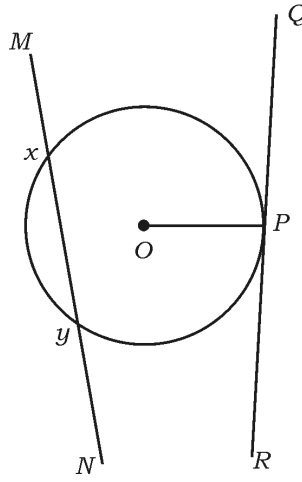
I. खालील प्रत्येक प्रश्नाला किंवा अपूर्ण वाक्यांशाला चार पर्याय दिलेले आहेत. बरोबर पर्याय

निवडा आणि पूर्ण उत्तर त्याच्या संकेताक्षरासह लिहा.

8 × 1 = 8



1. आकृतीतील वर्तुळाची छेदिका ही आहे.



(A) OP

(B) MN

(C) PR

(D) RQ



2. $x^2 + 4x + 4 = 0$ या समीकरणाचे विवेचक हे आहे.

(A) 0

(B) 12

(C) 16

(D) 48



3. $\frac{\sin(90^\circ - \theta)}{\cos(90^\circ - \theta)}$ हे इतके आहे.



(A) $\sin \theta$

(B) $\cos \theta$

(C) $\tan \theta$

(D) $\cot \theta$

4. बिंदू $M(4, 3)$ चे आरंभबिंदूपामूनचे अंतर हे आहे.



(A) 5 एकके

(B) 7 एकके

(C) $\sqrt{5}$ एकके

(D) $\sqrt{7}$ एकके

5. 15, 13, 12, 11, 16, 12, 10 या गुणांकांचा बहुलक हा आहे.

(A) 10

(B) 11



(C) 12

(D) 16



6. 7 सें.मी. त्रिज्या असलेल्या एका गोलाचे पृष्ठफळ हे आहे.



(A) 468 चौ.सें.मी.

(B) 616 चौ.सें.मी.

(C) 704 चौ.सें.मी.

(D) 812 चौ.सें.मी.

7. 5 सें.मी. बाजू (कडा) असलेल्या एका घनाचे घनफळ हे आहे.

(A) 15 घन.सें.मी.

(B) 30 घन.सें.मी.

(C) 100 घन.सें.मी.

(D) 125 घन.सें.मी.



8. एका अंकगणिती क्रमामध्ये 20 पदे आहेत. जर पहिले पद 2 आणि शेवटचे पद

78 असेल तर अंकगणिती क्रम हा आहे.



(A) 2, 5, 8,

(B) 2, 7, 12,

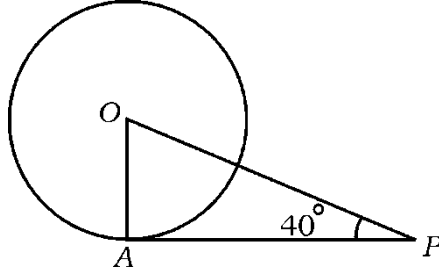
(C) 2, 6, 10,

(D) 2, 4, 6,

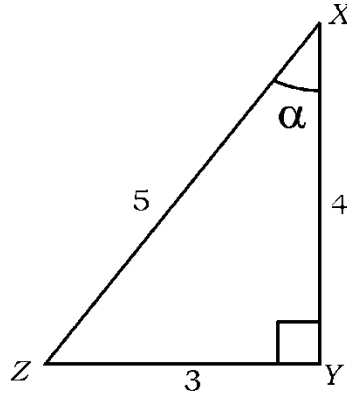
II. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

8 × 1 = 8

9. दोन समरूप त्रिकोणाच्या संगत बाजूंचे गुणोत्तर 4 : 9 आहे. तर त्या त्रिकोणाच्या क्षेत्रफळांचे गुणोत्तर काढा.
10. जर रेषीय समीकरणांच्या जोडीने दर्शविलेल्या रेषा एकमेकीना छेदत असतील तर त्यांना असणाऱ्या उकली किती ? (उकलींची संख्या किती ?)
11. पहिल्या n नैसर्गिक संख्यांची बेरीज काढण्याचे सूत्र लिहा.
12. आकृतीमध्ये 'O' हा वर्तुळाचा मध्य आहे. OA ही त्रिज्या आणि AP ही स्पर्शिका आहे. जर $\angle OPA = 40^\circ$ तर $\angle AOP$ काढा.



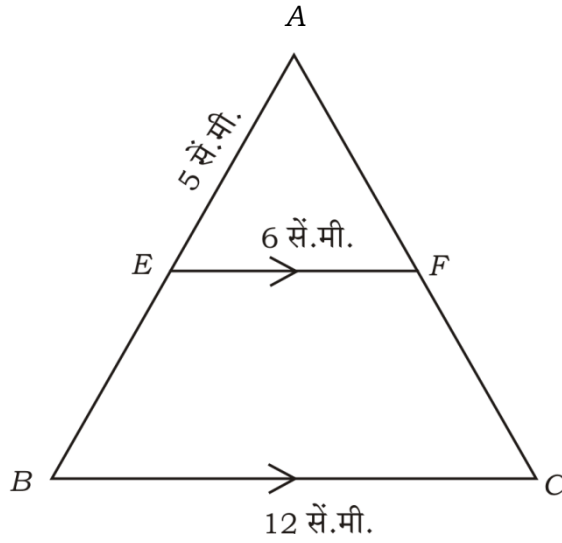
13. दिलेल्या आकृतीमध्ये जर $\angle XYZ = 90^\circ$ तर $\sin \alpha$ ची किंमत काढा.



14. त्रिज्या 'r' एकेके असणाऱ्या एका भरीव अर्धगोलाचे संपूर्ण पृष्ठफळ काढण्याचे सूत्र लिहा.



15. दिलेल्या आकृतीमध्ये $EF \parallel BC$. जर $EF = 6$ सें.मी. $BC = 12$ सें.मी. आणि $AE = 5$ सें.मी. तर AB काढा.



16. $2x^2 = 3x + 5$ हे समीकरण वर्ग समीकरणाच्या प्रमाणित नमुन्यात लिहा.

III. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.



$8 \times 2 = 16$

17. $P(3, 5)$ आणि $Q(4, 7)$ या बिंदूमधील अंतर हे अंतराच्या सूत्राचा उपयोग करून काढा.

किंवा

$K (x, 7)$ आणि $L (8, 3)$ हे बिंदू सांधणाच्या रेषाखंडाच्या मध्यबिंदूचे

सहनिर्देशक $(6, 5)$ हे आहेत तर x ची किंमत काढा.



18. दिलेली रेषीय समीकरणाची जोडी लोप पद्धतीने सोडवा.

$$2x + y = 8$$

$$x - y = 1$$



19. 5, 11, 17, या अंकगणिती क्रमाच्या पहिल्या 20 पदांची बेरीज सूत्राचा

उपयोग करून काढा.

20. $x^2 - 5x + 2 = 0$ या समीकरणाची बीजे ही 'वर्ग सूत्राचा' उपयोग करून काढा.

किंवा



$x^2 - 11x + 28 = 0$ या समीकरणाची बीजे अवयव पद्धतीने काढा.

21. (4, - 3) आणि (8, 5) हे बिंदू सांधणाऱ्या रेषाखंडाला अंतर्गत रित्या 3 : 1

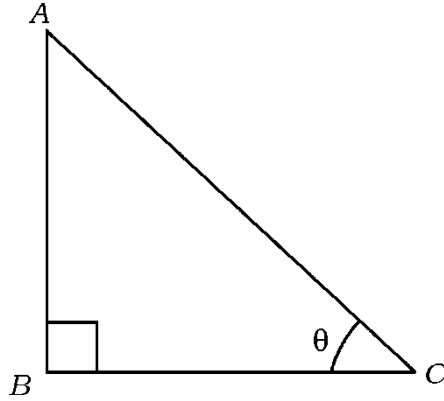
या गुणोत्तरात विभागणाऱ्या बिंदूचे सहनिर्देशक काढा.



22. A (0, 2), B (3, 0) आणि C (x, 3) हे शिरोबिंदू असणाऱ्या एका त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ $\frac{11}{2}$ चौ. एके आहे. तर 'x' ची किंमत काढा.

23. खालील आकृतीशी संबंधित त्रिकोणमितीची गुणोत्तरे खाली दिलेली आहेत.

ओळखा आणि बरोबर (योग्य) गुणोत्तरे लिहा.



i) $\sin \theta = \frac{AC}{AB}$

ii) $\cos \theta = \frac{BC}{AC}$



iii) $\tan \theta = \frac{AB}{BC}$

iv) $\cot \theta = \frac{AB}{AC}$

24. 4 सें.मी. त्रिज्येचे एक वर्तुळ काढा आणि त्या वर्तुळाला स्पर्शिकेची एक जोडी

अशी काढा की त्यामधील कोन 50° चा होईल.



IV. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.



9 × 3 = 27



25. 2 पेन्सिल आणि 3 पेनची किंमत 40 रु० आहे आणि 3 पेन्सिल आणि 2 पेन

यांची किंमत 45 रु० आहे तर एका पेन्सिलची व एका पेनची किंमत काढा.

किंवा

जर अंश आणि छेदामध्ये (दोन्हीमध्ये) । मिळविल्यास अपूर्णांक $\frac{3}{4}$ बनतो. जर

अंश आणि छेदामधून (दोन्हीमधून) । वजा केल्यास अपूर्णांक $\frac{1}{2}$ मिळतो. तर

तो अपूर्णांक काढा.



26. दोन धन पूर्णांकांच्या वर्गांची बेरीज 400 आहे. जर एका पूर्णांकाची दुप्पट ही

दुसऱ्या पूर्णांकापेक्षा 8 ने अधिक (जास्त) आहे तर ते पूर्णांक काढा.

27. सिद्ध करा की $\frac{\sec \theta + \tan \theta - 1}{\tan \theta - \sec \theta + 1} = \frac{1 + \sin \theta}{\cos \theta}$



किंवा

सोडवा किंवा किंमत काढा. $\left(\frac{5 \cos^2 60^\circ + 4 \sec^2 30^\circ - \tan^2 45^\circ}{\sin 30^\circ + \sin 90^\circ} \right)$



28. खालील माहितीचा प्रत्यक्ष पद्धतीने मध्य काढा.

संभागश्रेणी	वारंवारता
10 - 20	4
20 - 30	6
30 - 40	5
40 - 50	4
50 - 60	1

किंवा

खालील माहितीचा मध्यांक काढा.



संभागश्रेणी	वारंवारता
50 - 60	5
60 - 70	8
70 - 80	10
80 - 90	4
90 - 100	3



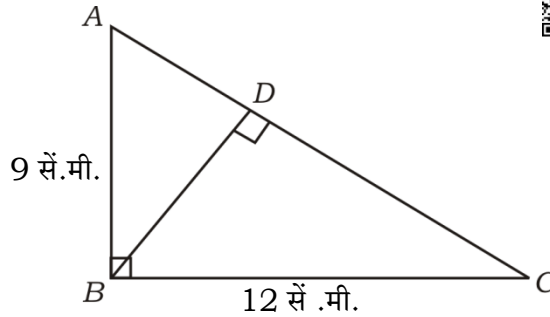
29. एका लोक वस्तीतील 100 ग्राहकांच्या मासिक विद्युत वापराची माहिती खाली दिलेली आहे. दिलेल्या माहितीचा 'च्या पेक्षा कमी प्रकारचा' ओजीव्ह वक्र काढा.



मासिक वापर (युनिटमध्ये)	ग्राहकांची संख्या (संचित वारंवारता)
80 पेक्षा कमी	10
100 पेक्षा कमी	25
120 पेक्षा कमी	50
140 पेक्षा कमी	70
160 पेक्षा कमी	75
180 पेक्षा कमी	80
200 पेक्षा कमी	100



30. दिलेल्या आकृतीमध्ये $\angle ABC = 90^\circ$ आणि $BD \perp AC$. तर सिद्ध करा की $\triangle ABD \sim \triangle BCD$. जर $AB = 9$ सें.मी. आणि $BC = 12$ सें.मी. तर AD काढा.



31. “एका वर्तुळाला बाह्य बिंदूतून काढलेल्या स्पर्शिकेची लांबी समान असते” हे सिद्ध करा.



32. 6.5 सें.मी., 7.5 सें.मी. आणि 8 सें.मी. बाजू असणारा एक त्रिकोण रचा आणि त्यानंतर आणखी एक त्रिकोण असा रचा की ज्याच्या बाजू पहिल्या त्रिकोणाच्या संगत बाजूच्या $\frac{3}{5}$ पट असतील.

33. 100 सें.मी. \times 80 सें.मी. \times 64 सें.मी. मापे असलेला एक धातूचा घनायत वितळवून त्यापासून एक घन बनविला आहे तर तयार झालेल्या घनाचे पृष्ठफळ काढा.



किंवा

तळाची त्रिज्या 5 सें.मी. आणि उंची 20 सें.मी. असलेला एक धातूचा शंकू वितळवून त्यापासून एक गोल बनविला आहे तर तयार झालेल्या गोलाची त्रिज्या काढा.

V. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

4 \times 4 = 16

34. दिलेल्या रेषीय समीकरणांच्या जोडीची उकल आलेखीय पद्धतीने काढा.

$$x + 2y = 6$$



$$x + y = 4$$

35. 'A' आणि 'B' हे दोन पतंग जमिनीला क्षितीज समांतररित्या एका खाली दुसरे



असे आकाशात आकृतीत दर्शविल्याप्रमाणे उडत आहेत. पतंग 'A' हे जमिनीवर

(जमिनीपासून) 300 मी. उंचीवर उडत आहे. जमिनीवरील 'P' या बिंदूपासून

निरीक्षण केले असता पतंग 'A' आणि 'B' शी होणारे उच्च पातळीतील कोन हे

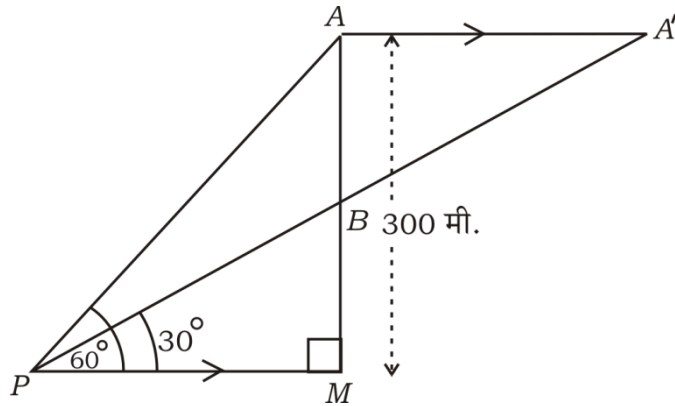
अनुक्रमे 60° आणि 30° असल्याचे दिसून येते. (AB) या दोन पतंगांमधील

अंतर काढा. कांही वेळानंतर जेव्हा 'A' पतंगाचा दौरा सोडल्यास ते जमिनीला

क्षितीज समांतररित्या पुढे सरकते आणि आकाशात बिंदू 'A'' कडे पोहोचते. जर

P, B, A' हे एकाच रेषेत (रेषेवर) आहेत तर (A'B) पतंगांमधील अंतर

काढा.

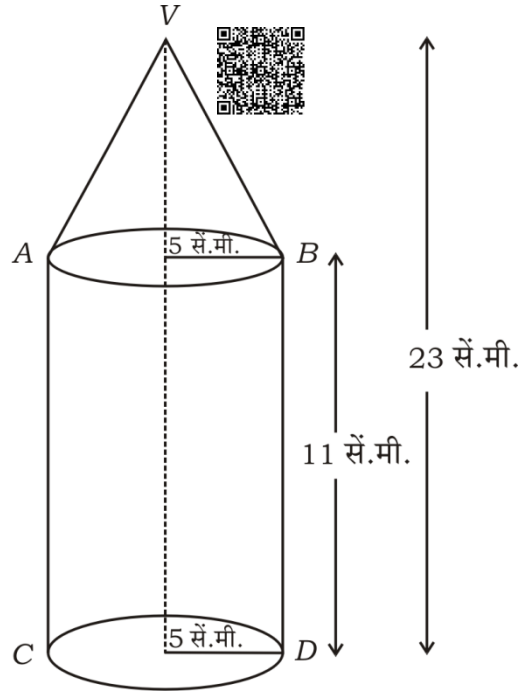


36. 'दोन समरूप त्रिकोणांच्या क्षेत्रफळांचे गुणोत्तर हे त्यांच्या संगत बाजूंच्या वर्गांच्या गुणोत्तरा इतके असते.' हे सिद्ध करा.



37. एका वृत्तचितीवर एक शंकू ठेवलेल्या स्वरूपातील एक घन (घनाकृती) आकृतीत दर्शविल्याप्रमाणे आहे. वृत्तचिती आणि शंकू या दोन्हीची त्रिज्या समान असून 5 सें.मी. आहे. जर वृत्तचितीची उंची 11 सें.मी. आणि घनाची एकूण उंची 23 सें.मी. आहे. तर घनाचे वक्र पृष्ठफळ आणि घनफळ काढा.

[ज्या $\pi = \frac{22}{7}$]

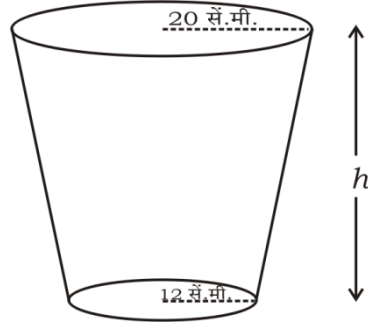


किंवा



एक भांडे आकृतीत दर्शविल्याप्रमाणे एका समछिन्न शंकूच्या स्वरूपात आहे. त्याच्या वर्तुळाकार तळांच्या त्रिज्या 20 सें.मी. आणि 12 सें.मी आहेत. जर एका समछिन्न शंकूचे घनफळ 12320 घ. सें.मी. आहे तर त्याचे वक्र पृष्ठफळ काढा.

[घ्या $\pi = \frac{22}{7}$]



VI. खालील प्रश्नांचे उत्तर लिहा.



1 × 5 = 5

38. एका अंकगणिती क्रमामध्ये 30 पदे आहेत. त्या क्रमाचे 17 वे पद हे त्याच्या पाचव्या पदाच्या तिप्पटीपेक्षा 4 ने अधिक आहे. जर 10 वे पद 31 आहे. तर त्या क्रमाची शेवटची तीन पदे काढा आणि अंकगणिती क्रम सुद्धा काढा.



DO NOT WRITE ANYTHING HERE