



# बोर्ड प्रश्नपत्रिका : मार्च 2015

वेळ: 2 तास

एकूण गुण : 40

सूचना:

- सर्व प्रश्न आवश्यक आहेत. आवश्यक त्या ठिकाणी आकृती काढावी.
- गणकयंत्राचा (Calculator) वापर करण्याची अनुमती नाही.
- उजवीकडील संख्या पूर्ण गुण दर्शवितात.
- रचनेच्या सर्व खुणा स्पष्ट असाव्यात. त्या पुसू नका.
- प्रमेयांच्या सिद्धतेसाठी आकृती आवश्यक आहे.

Q.P. SET CODE  
प्रश्न संच सांकेतांक

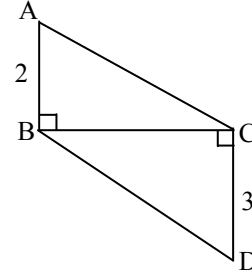
**A अ**

1. खालीलपैकी कोणतेही पाच उपप्रश्न सोडवा :

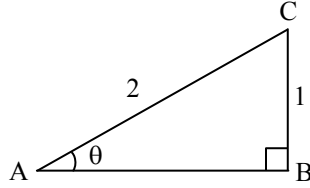
[5]

- खालील आकृतीत, रेषा  $AB \perp$  रेषा  $BC$  आणि रेषा  $DC \perp$  रेषा  $BC$ .

जर  $AB = 2$  आणि  $DC = 3$ , तर  $\frac{A(\Delta ABC)}{A(\Delta DCB)}$  काढा.



- $y = -2x + 3$  या रेषेचा चढ आणि  $y$ -आंतरछेद काढा.
- खालील आकृतीत,  $\Delta ABC$  मध्ये जर  $BC = 1$ ,  $AC = 2$ ,  $\angle B = 90^\circ$ . तर  $\sin \theta$  ची किंमत काढा.

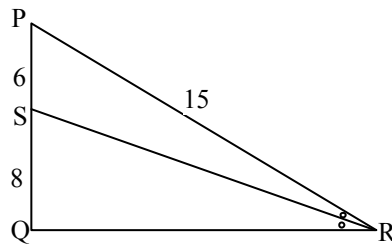


- 10 सेमी बाजू असलेल्या चौरसाच्या कर्णाची लांबी काढा.
- 1000 घसेमी घनफळ असलेल्या घनाची बाजू काढा.
- दोन अंतर्स्पर्शी वर्तुळांच्या त्रिज्या अनुक्रमे 5 सेमी आणि 3 सेमी असतील, तर त्यांच्या केंद्रबिंदूमधील अंतर काढा.

2. खालीलपैकी कोणतेही चार उपप्रश्न सोडवा :

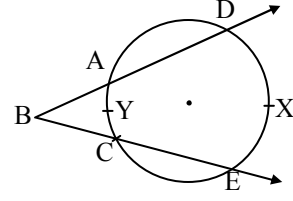
[8]

- $\theta$  लघुकोन असताना जर  $\sin \theta = \frac{5}{13}$ , तर  $\cos \theta$  ची किंमत काढा.
- $\angle ABC$  हा  $115^\circ$  काढा व तो दुभागा.
- $C(3, 5)$  आणि  $D(-2, -3)$  या बिंदूमधून जाणाऱ्या रेषेचा चढ काढा.
- वर्तुळकंसाची लांबी व त्रिज्या अनुक्रमे 10 सेमी आणि 5 सेमी असतील, तर त्या वर्तुळपाकळीचे क्षेत्रफळ काढा.
- खालील आकृतीत, रेषा  $RS$  हा  $\angle PRQ$  चा कोनदुभाजक आहे. जर  $PS = 6$ ,  $SQ = 8$  आणि  $PR = 15$ , तर  $QR$  ची लांबी काढा.



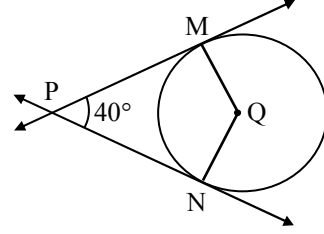


- vi. खालील आकृतीमध्ये, जर  $m(\text{कंस } DXE) = 100^\circ$  आणि  $m(\text{कंस } AYC) = 40^\circ$ , तर  $\angle DBE$  काढा.



3. खालीलपैकी कोणतेही तीन उपप्रश्न सोडवा :

- i. खालील आकृतीमध्ये, Q हा वर्तुळाचा केंद्रबिंदू आहे. PM आणि PN हे वर्तुळाचे स्पर्शिका खंड आहेत. जर  $\angle MPN = 40^\circ$ , तर  $\angle MQN$  काढा.



[9]

- ii. 2.8 सेमी त्रिज्येचे वर्तुळ काढून वर्तुळकेंद्र M पासून 7 सेमी अंतरावर असणाऱ्या बिंदू 'L' पासून वर्तुळाला स्पर्शिका काढा.
- iii. समान पायांच्या दोन त्रिकोणांच्या क्षेत्रफळांचे गुणोत्तर 6:5 आहे. मोठ्या त्रिकोणाची उंची 9 सेमी आहे, तर लहान त्रिकोणाची संगत उंची काढा.
- iv. 10 मीटर रुंदीच्या रस्त्याच्या दुतर्फा समोरासमोर दोन इमारती आहेत. त्यापैकी एकीची उंची 30 मीटर असून तिच्या छतावरून दुसऱ्या इमारतीच्या छताकडे पाहिले असता  $45^\circ$  मापाचा उन्नत कोन होतो. तर दुसऱ्या इमारतीची उंची काढा.
- v. 4.2 सेमी त्रिज्या असलेल्या गोलाचे घनफळ आणि पृष्ठफळ काढा.  $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

4. खालीलपैकी कोणतेही दोन उपप्रश्न सोडवा :

- i. सिद्ध करा की चक्रीय चौकोनाचे संमुख कोन परस्परांचे पूरक कोन असतात.
- ii. सिद्ध करा की:  $\sin^6 \theta + \cos^6 \theta = 1 - 3 \sin^2 \theta \cdot \cos^2 \theta$ .
- iii. एका परीक्षानळीचा व्यास 20 मिमी आणि उंची 15 सेमी आहे. परीक्षानळीचा खालचा भाग अर्धगोलाकृती आहे. तर परीक्षानळीची धारकता काढा.  $(\pi = 3.14)$



[8]

5. खालीलपैकी कोणतेही दोन उपप्रश्न सोडवा :

- i. त्रिकोणामध्ये कोनाचा दुभाजक त्या कोनासमोरील बाजूला उरलेल्या दोन बाजूंच्या गुणोत्तरात विभागतो, हे सिद्ध करा.
- ii. ज्या रेषेचा चढ  $\frac{3}{2}$  आहे आणि जी रेषा P बिंदूतून जाते अशा रेषेचे समीकरण लिहा. येथे P हा  $A(-2, 6)$  आणि  $B(3, -4)$  असलेल्या रेषाखंड AB चे 2:3 या प्रमाणात विभाजन करतो.
- iii.  $\Delta RST \sim \Delta UAY$ ;  $\Delta RST$  मध्ये,  $RS = 6$  सेमी,  $\angle S = 50^\circ$ ,  $ST = 7.5$  सेमी,  $\Delta RST$  आणि  $\Delta UAY$  च्या संगत बाजूंचे गुणोत्तर 5 : 4 असेल, तर  $\Delta UAY$  काढा.

[10]