



# बोर्ड प्रश्नपत्रिका : जुलै 2016

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

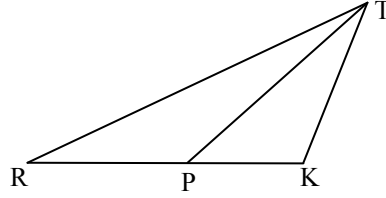
प्रश्न संच

C क

1. खालीलपैकी कोणतेही पाच उपप्रश्न सोडवा :

[5]

- खालील आकृतीमध्ये  $RP : PK = 3 : 2$ , तर  $A(\Delta TRP) : A(\Delta TPK)$  ची किंमत काढा.

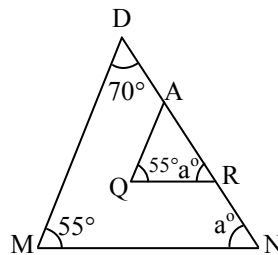


- दोन बाह्यस्पर्शी वर्तुळांचे व्यास अनुक्रमे 8 सेमी व 6 सेमी आहेत, तर त्यांच्या केंद्रातील अंतर काढा.
- जर रेषेचा कल  $45^\circ$  असेल, तर त्या रेषेचा चढ काढा.
- जर  $E = 30$ ,  $F = 12$ , तर ऑयलरचे सूत्र वापरून  $V$  ची किंमत काढा.
- 8 सेमी बाजू असलेल्या चौरसाच्या कर्णाची लांबी काढा.
- प्रमाणित स्थितीतील कोनाची आद्यभुजा घड्याळाच्या काट्याच्या विरुद्ध दिशेने  $305^\circ$  अंशातून भ्रमण करत असेल, तर अंतिम भुजा कोणत्या चरणात असेल?

2. खालीलपैकी कोणतेही चार उपप्रश्न सोडवा :

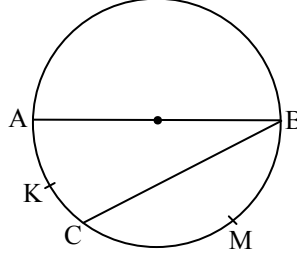
[8]

- रेख  $AB = 9.7$  सेमी काढा. त्यावर  $P$  हा असा बिंदू घ्या, की  $A - P - B$ .  $AP = 3.5$  सेमी  $P$  बिंदूतून जाणारी रेषा  $MN$  ही रेख  $AB$  ला लंब काढा.
- जर बिंदू  $(3, 4)$  हा अंतिम भुजेवर असेल, तर प्रमाणित स्थितीतील कोनाचे त्रिकोणमितीय sine गुणोत्तर काढा.
- खालील आकृतीवरून दोन त्रिकोण समरूप आहेत का? कारण द्या.





- iv. खालील आकृतीत, रेषा AB हा वर्तुळाचा व्यास आहे, जर  $m(\text{कंस AKC}) = 40^\circ$  तर  $m(\text{कंस BMC})$  काढा.



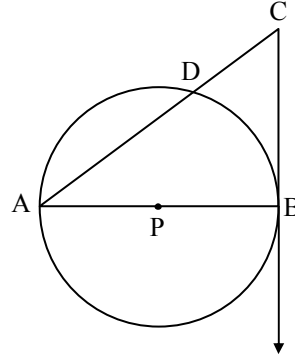
- v. बिंदू  $P(0, 6)$  मधून जाणाऱ्या व चढ  $\frac{6}{7}$  असणाऱ्या रेषेचे समीकरण लिहा.
- vi. केंद्रीय कोनाचे माप  $60^\circ$  आणि त्रिज्या 21 सेमी असणाऱ्या वर्तुळपाकळीचे क्षेत्रफळ काढा.  $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

3. खालीलपैकी कोणतेही तीन उपप्रश्न सोडवा :

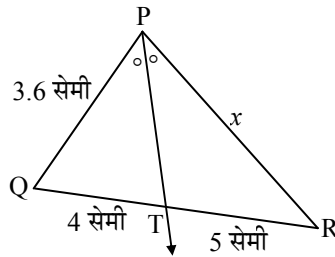
[9]

- i. खालील आकृतीत रेषा AB हा P केंद्र असलेल्या वर्तुळाचा व्यास आहे. रेषा CB ही वर्तुळाची स्पर्शिका असून रेषा AC ही वर्तुळाला बिंदू D मध्ये छेदते, तर सिद्ध करा:

$$AC \times AD = 4(\text{त्रिज्या})^2$$



- ii. सोबत दिलेल्या आकृतीमध्ये, किरण PT हा  $\angle QPR$  चा दुभाजक आहे, तर  $x$  ची किंमत आणि  $\Delta PQR$  ची परिमिती काढा.



- iii. इष्टिकाचितीची लांबी, रुंदी व उंची  $5 : 4 : 2$  या प्रमाणात आहेत. त्या चितीचे एकूण पृष्ठफळ 1216 चौसेमी असल्यास त्या इष्टिकाचितीच्या मिती काढा.
- iv.  $\Delta RST$  मध्ये  $RS = 6$  सेमी,  $ST = 7$  सेमी आणि  $RT = 6.5$  सेमी, तर  $\Delta RST$  चे अंतर्वर्तुळ काढा.
- v. दाखवा की:

$$\sqrt{\frac{1 - \cos A}{1 + \cos A}} = \operatorname{cosec} A - \cot A.$$



## 4. खालीलपैकी कोणतेही दोन उपप्रश्न सोडवा :

[8]

- सिद्ध करा, की “चक्रीय चौकोनाचे संमुख कोन परस्परांचे पूरक कोन असतात”.
- नदीच्या एका तीरावर उभ्या असलेल्या निरीक्षकास पलीकडच्या तीरावरील झाडाच्या शेंड्याकडे पाहताना  $60^\circ$  मापाचा उन्नत कोन होतो. त्या ठिकाणापासून 40 मीटर अंतर मागे जाऊन परत त्या झाडाच्या शेंड्याकडे पाहताना  $30^\circ$  मापाचा उन्नत कोन होतो. तर त्या झाडाची उंची आणि नदीच्या पात्राची रुंदी काढा. ( $\sqrt{3} = 1.73$ )
- 0.9 मी व्यास व 1.8 मी लांबी असलेला एक रोलर मैदान सपाट करण्यासाठी वापरला आहे, तर तो रोलर 500 पूर्ण फेऱ्यांमधून किती जागा सपाट करेल? ( $\pi = 3.14$ )

## 5. खालीलपैकी कोणतेही दोन उपप्रश्न सोडवा :

[10]

- जर त्रिकोणाच्या एका बाजूला समांतर असणारी रेषा इतर दोन भिन्न बिंदूस छेदत असेल, तर ती रेषा त्या दोन बाजूंना प्रमाणात विभागते, हे सिद्ध करा.
- जर  $A = (4, 8)$ ,  $B = (5, 5)$ ,  $C = (2, 4)$ ,  $D = (1, 7)$  असे बिंदू असतील, तर  $\square ABCD$  हा समांतरभुज चौकोन आहे, हे दाखवा.
- $\Delta AMT \sim \Delta AHE$ ,  $\Delta AMT$  असा काढा, की  $MA = 6.3$  सेमी,  $\angle MAT = 120^\circ$ ,  $AT = 4.9$  सेमी आणि जर  $\frac{MA}{HA} = \frac{7}{5}$  असेल, तर  $\Delta AHE$  काढा.