

# बोर्ड प्रश्नपत्रिका : मार्च 2014

वेळ : 2 तास

एकूण गुण : 40

सूचना:

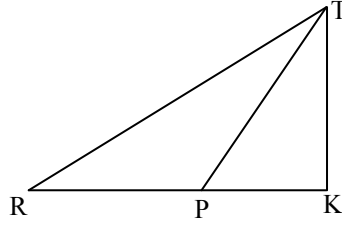
- सर्व प्रश्न आवश्यक आहेत. आवश्यक त्या ठिकाणी आकृती काढावी.
- गणकयंत्राचा (Calculator) वापर करण्याची अनुमती नाही.
- उजवीकडील संख्या पूर्ण गुण दर्शवितात.
- रचनेच्या सर्व खुणा स्पष्ट असाव्यात. त्या पुसू नका.
- प्रमेयांच्या सिद्धतेसाठी आकृती आवश्यक आहे.

Q.P. SET CODE प्रश्न संच सांकेतांक
<b>C क</b>

1. खालीलपैकी कोणतेही पाच उपप्रश्न सोडवा :

[5]

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

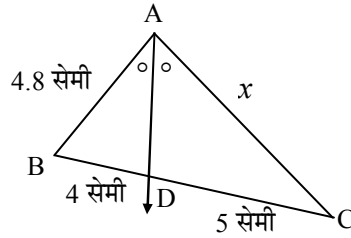


- जर दोन अंतर्सपर्शी वृत्तांच्या त्रिज्या अनुक्रमे 8 सेमी 3 सेमी असतील, तर त्यांच्या केंद्रबिंदूंमधील अंतर काढा.
- जर  $\theta = -60^\circ$ , तर  $\sin \theta$  ची किंमत काढा.
- $A(2, 3)$  आणि  $B(4, 7)$  या बिंदूंमधून जाणाऱ्या रेषेचा चढ काढा.
- वृत्ताची त्रिज्या 7 सेमी आहे, तर वृत्ताचा परीघ काढा.
- जर त्रिकोणाच्या बाजू 6 सेमी, 8 सेमी, आणि 10 सेमी असतील, तर तो त्रिकोण काटकोन त्रिकोण आहे की नाही ते ठरवा.

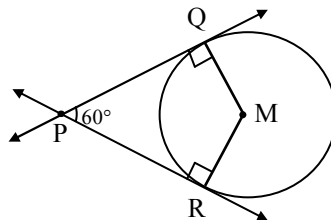
2. खालीलपैकी कोणतेही चार उपप्रश्न सोडवा :

[8]

- खालील आकृतीत, किरण AD हा  $\angle BAC$  चा दुभाजक आहे. जर  $AB = 4.8$  सेमी,  $BD = 4$  सेमी आणि  $DC = 5$  सेमी, तर  $x$  ची किंमत काढा.



- खालील आकृतीमध्ये, M हा वृत्ताचा केंद्र आहे. PQ आणि PR या वृत्ताच्या स्पर्शिका आहेत. जर  $\angle QPR = 60^\circ$  असेल, तर  $\angle QMR$  काढा.



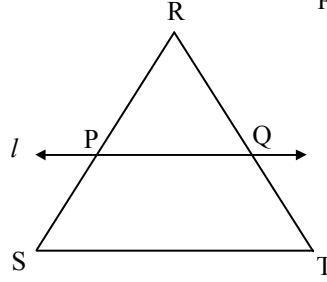


- iii.  $3x - 2y - 4 = 0$  हे समीकरण चढ-आंतरछेद रूपात लिहा. त्यावरून रेषेचा चढ आणि  $y$ - आंतरछेद लिहा.
- iv.  $\theta$  हा लघुकोन असताना जर  $\sin \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ , तर  $\cos \theta$  ची किंमत काढा.
- v. जर  $(5, -2)$  हा बिंदू रेषा PQ वर असेल आणि रेषा PQ चा चढ (2) असेल, तर रेषा PQ चे समीकरण लिहा.
- vi. P केंद्रबिंदू असलेले 3.5 सेमी त्रिज्येचे वर्तुळ काढा. वर्तुळावरील A बिंदूतून जाणारी वर्तुळाची स्पर्शिका काढा.

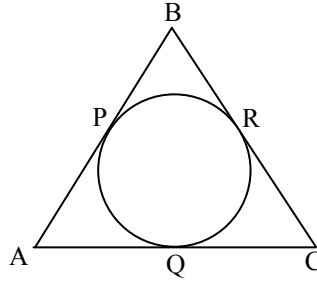
3. खालीलपैकी कोणतेही तीन उपप्रश्न सोडवा :

[9]

- i. खालील आकृतीत,  $\Delta RST$  मध्ये रेषा  $l \parallel$  बाजू ST आणि रेषा  $l$  ही बाजू RS व बाजू RT ला अनुक्रमे बिंदू P व बिंदू Q मध्ये छेदते. R-P-S आणि R-Q-T, तर सिद्ध करा, की :  $\frac{RP}{PS} = \frac{RQ}{QT}$ .



- ii. खालील आकृतीत,  $\Delta ABC$  हा समद्विभुज त्रिकोण असून त्याची परिमिती 40 सेमी आहे. त्रिकोणाचा पाया AC ची लांबी 10 सेमी आहे. बाजू AB आणि BC या एकरूप आहेत. आकृतीमध्ये दाखविल्याप्रमाणे एक वर्तुळ तिन्ही बाजूंना स्पर्श करते, तर बिंदू B पासून वर्तुळाला काढलेल्या स्पर्शिकाखंडांची लांबी काढा.



- iii. त्रिज्या 3.4 सेमी घेऊन वर्तुळ काढा. बिंदू Q हा वर्तुळकेंद्र P पासून 7.2 सेमी अंतरावर आहे. P बिंदूतून वर्तुळाला स्पर्शिका काढा.
- iv. सिद्ध करा :  $\sec^2 A + \operatorname{cosec}^2 A = \sec^2 A \times \operatorname{cosec}^2 A$ .
- v. खाली दिलेल्या प्रत्येक रेषेचे समीकरण लिहा :
  - a. आरंभ बिंदूतून व  $(-3, 4)$  बिंदूतून जाणारी रेषा.
  - b.  $(-3, 5)$  बिंदूतून जाणारी व X-अक्षाला समांतर असणारी रेषा.
  - c. X-अक्ष आणि Y-अक्ष.

4. खालीलपैकी कोणतेही दोन उपप्रश्न सोडवा :

[8]

- i. दीपगृहावरून एका जहाजाकडे पाहताना  $60^\circ$  मापाचा अवनत कोन होतो. जर दीपगृहाची उंची 90 मीटर असेल, तर ते जहाज दीपगृहापासून किती अंतरावर आहे? ( $\sqrt{3}=1.73$ )
- ii. सिद्ध करा : "चक्रीय चौकोनाचे संमुख कोन परस्पराने पूरक कोन असतात."
- iii. एका इष्टिकाचितीची लांबी, रुंदी आणि उंची यांची बेरीज 38 सेमी आणि त्याच्या कर्णाची लांबी 22 सेमी आहे. तर इष्टिकाचितीचे एकूण पृष्ठफळ काढा.



## 5. खालीलपैकी कोणतेही दोन उपप्रश्न सोडवा :

[10]

- i.  $\Delta ABC$  मध्ये,  $\angle C = 90^\circ$  समजा  $BC = a$ ,  $CA = b$ ,  $AB = c$  आणि समजा  $C$  बिंदूमधून बाजू  $AB$  वर काढलेल्या शिरोलंबाची लांबी 'p' असेल, तर दाखवा की :
- a.  $cp = ab$
- b.  $\frac{1}{p^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$
- ii.  $O$  केंद्र आणि 6 सेमी बाजू असणाऱ्या समभुज त्रिकोण  $ABC$  चे परिवर्तुळ व अंतर्वर्तुळ काढा. परिवर्तुळाच्या त्रिज्येचे अंतर्वर्तुळाच्या त्रिज्येशी असणारे गुणोत्तर काढा.
- iii. खालील आकृतीत, दाखविल्याप्रमाणे 3 पायऱ्या आहेत. प्रत्येक पायरीची रुंदी 25 सेमी, उंची 12 सेमी व लांबी 50 सेमी आहे. या पायऱ्या तयार करण्यासाठी  $12.5$  सेमी  $\times$   $6.25$  सेमी  $\times$  4 सेमी आकाराच्या किती विटा लागतील?

