



बोर्ड प्रश्नपत्रिका : ऑक्टोबर 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

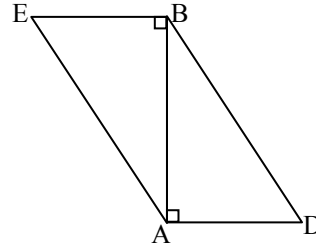
C क

1. खालीलपैकी कोणतेही पाच उपप्रश्न सोडवा.

[5]

- खालील आकृतीमध्ये, रेषा $BE \perp$ रेषा AB आणि रेषा $BA \perp$ रेषा AD . जर $BE = 6$ आणि

$$AD = 9, \text{ तर } \frac{A(\Delta ABE)}{A(\Delta BAD)} \text{ शोधा.}$$

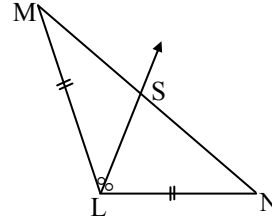


- जर P व Q हे केंद्रबिंदू असलेली वर्तुळे परस्परांना बाहेरून स्पर्श करतात व त्यांच्या त्रिज्या अनुक्रमे 3 सेमी व 4 सेमी आहेत, तर अंतर PQ काढा.
- अंतिमभुजा दुसऱ्या चरणात असताना तयार होणाऱ्या कोनांचे संभाव्य माप किती असेल?
- 60° कल असलेल्या रेषेचा चढ काढा.
- वर्तुळाची त्रिज्या 6 सेमी आणि वर्तुळकंसाची लांबी 15 सेमी आहे, तर वर्तुळपाकळीचे क्षेत्रफळ काढा.
- त्रिकोणाच्या बाजू 7 सेमी, 24 सेमी आणि 25 सेमी असल्यास तो त्रिकोण काटकोन त्रिकोण आहे की नाही ते ठरवा.

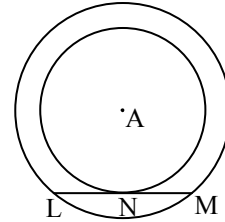
2. खालीलपैकी कोणतेही चार उपप्रश्न सोडवा.

[8]

- खालील आकृतीमध्ये, किरण LS हा $\angle MLN$ चा कोनदुभाजक असून, रेषा $ML \cong$ रेषा LN . MS आणि SN मधील संबंध लिहा.



- खालील आकृतीत, दोन एककेंद्री वर्तुळे दिली आहेत आणि रेषा LM ही लहान वर्तुळाची स्पर्शिका त्या वर्तुळाला बिंदू N मध्ये स्पर्श करते. सिद्ध करा, की बिंदू N हा रेषा LM चा मध्यबिंदू आहे.

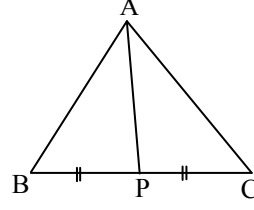


- बिंदू $P(3,2)$, $Q(4,1)$ मधून जाणाऱ्या रेषेचा चढ काढा.
- θ लघुकोन असताना जर $\tan \theta = 4$, तर $\cos \theta$ ची किंमत काढा.
- बिंदू O केंद्र आणि 3.5 सेमी त्रिज्येचे वर्तुळ काढा. वर्तुळावर M हा कोणताही एक बिंदू घेऊन त्यातून वर्तुळाची स्पर्शिका काढा.
- $y - 5x = 4$ या रेषेचा चढ व y -आंतरछेद काढा.

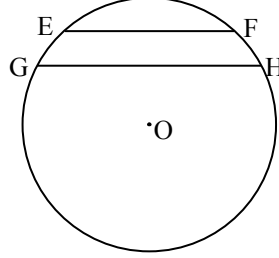


3. खालीलपैकी कोणतेही तीन उपप्रश्न सोडवा.

[9]

i. खालील आकृतीत, रेषा AP ही ΔABC ची मध्यगा आहे.जर $AP = 7$, $AB^2 + AC^2 = 260$, तर BC शोधा.

ii. खालील आकृतीत, EF व GH या दोन जीवा परस्परांना समांतर आहेत. O हा वर्तुळाचा केंद्रबिंदू आहे.

सिद्ध करा: $\angle EOG \cong \angle FOH$.iii. ΔPMT मध्ये, $PM = 5.6$ सेमी, $\angle P = 60^\circ$, $\angle M = 70^\circ$ तर ΔPMT चे परिवर्तुळ काढा.iv. सिद्ध करा: $\sqrt{\frac{1+\cos A}{1-\cos A}} = \operatorname{cosec} A + \cot A$.

v. जी रेषा (3, 4) या बिंदूमधून जाते आणि ज्या रेषेचे दोन्ही आंतरछेद समान, परंतु त्यांची चिन्हे परस्पर विरुद्ध आहेत अशा रेषेचे समीकरण लिहा.

4. खालीलपैकी कोणतेही दोन उपप्रश्न सोडवा.

[8]

i. सिद्ध करा: वर्तुळाच्या बाह्यबिंदूतून वर्तुळास काढलेल्या स्पर्शिकाखंडांची लांबी समान असते.

ii. वादळामुळे एक झाड मोडले आणि मोडल्यामुळे झाडाचा शेंडा जमिनीवर टेकला तेव्हा मोडलेल्या भागाने जमिनीशी 30° मापाचा कोन केला. झाडाचा शेंडा व बुंधा यांमधील अंतर 30 मीटर आहे, तर संपूर्ण झाडाची उंची किती ? ($\sqrt{3} = 1.73$)iii. धातूच्या इष्टिकाचितीच्या मिती 44 सेमी \times 42 सेमी \times 21 सेमी आहेत. ही चिती वितळवून त्यापासून गोलाकृती तयार केली, तर त्या गोलाचे एकूण पृष्ठफळ किती असेल?

5. खालीलपैकी कोणतेही दोन उपप्रश्न सोडवा.

[10]

i. जर त्रिकोणाचे कोन 30° , 60° आणि 90° असतील, तर 30° कोनासमोरील बाजू कर्णाच्या निमपट व 60° कोनासमोरील बाजू कर्णाच्या $\frac{\sqrt{3}}{2}$ पट असते.ii. $\Delta AMT \sim \Delta AHE$. ΔAMT मध्ये $MA = 6.3$ सेमी, $\angle MAT = 120^\circ$, $AT = 4.9$ सेमी आणि $\frac{MA}{HA} = \frac{7}{5}$; यावरून ΔAHE काढा.

iii. प्रति मिनिट 10 मीटर या वेगाने वृत्तचिती आकाराच्या 20 मिमी व्यासाच्या नळातून पाणी पडते. त्या पाण्याने तळाचा व्यास 40 सेमी व 24 सेमी खोल असलेल्या शंकूच्या आकाराचे भांडे भरण्यास किती वेळ लागेल ?