



Std : 10<sup>th</sup> (MM)  
Marks: 40

Preliminary Exam : 1

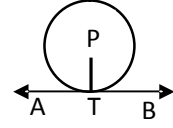
SUB : Maths - II  
Time : 3 Hrs

**प्रश्न 1.** खालीलपैकी कोणतेही पाच उपप्रश्न सोडवा.

05

i)  $\Delta DEF$  मध्ये,  $\angle D = 90^\circ$ ,  $\angle E = 60^\circ$ . जर  $EF = 8$  cm, तर  $DE$  ची लांबी शोधा.

ii) सोबतच्या आकृतीत, रेषा  $AB$  ही स्पर्शिका असून ती वर्तुळाला  $T$  बिंदूत स्पर्श करते. रेषा  $PT$  ही वर्तुळाची त्रिज्या असून  $PT = 4$  cm. तर रेषा  $AB$  चे वर्तुळ केंद्रापासूनचे अंतर किती असेल?



iii) रेषा  $PQ$  काढा. त्या रेषेवर बिंदू  $M$  घ्या. बिंदू  $M$  मधून जाणारी रेषा  $PQ$  ला लंब असणारी रेषा काढा.

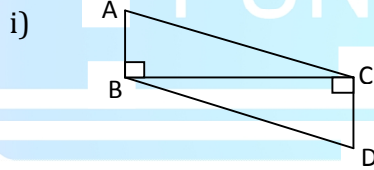
iv)  $A(3,4)$  आणि  $B(-2, -3)$  या बिंदूमधून जाणाऱ्या रेषा  $AB$  चा चढ लिहा.

v)  $2y = 3x - 6$  या रेषेचा  $y$ -आंतरछेद शोधा.

vi) एका शंकूच्या तळाची त्रिज्या 3 सेमी असून त्याची लंबउंची 4 सेमी आहे, तर तिरकस उंची काढा.

**प्रश्न 2.** खालीलपैकी कोणतेही चार उपप्रश्न सोडवा.

08



सोबतच्या आकृतीत,  $\Delta ABC$  व  $\Delta DCB$  हे काटकोन त्रिकोण आहेत. जर  $\frac{AB}{BC} = \frac{DC}{CB}$ , तर  $\frac{AC}{BC}$  शोधा.

ii)  $O$  केंद्र असलेले 3.5 सेमी त्रिज्येचे वर्तुळ काढा. त्या वर्तुळावर  $P$  हा बिंदू कोटेही घ्या.  $P$  बिंदूतून जाणारी त्या वर्तुळाची स्पर्शिका काढा.

iii) अंतिम भूजा चौथ्या चरणात असेल तर त्या कोनाचे संभाव्य माप किती असेल?

iv) 21 सेमी त्रिज्या असलेल्या एका वर्तुळ केंद्राचे माप  $60^\circ$  आहे, तर त्या केंद्राची लांबी काढा.

v)  $\Delta PQR \sim \Delta XYZ$ .  $PQ = 6$  सेमी,  $QR = 8$  सेमी,  $XY = 12$  सेमी, तर  $YZ$  शोधा.

vi) एका शंकूछेदाची ची तिरकस उंची 4 सेमी आणि त्याच्या वर्तुळाकार पृष्ठांची क्षेत्रफळे 18 सेमी व 6 सेमी आहेत. तर त्या शंकूछेदाचे वक्रपृष्ठफळ काढा.

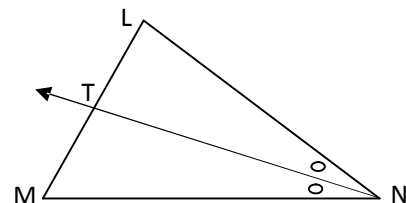
**प्रश्न 3.** खालीलपैकी कोणतेही तीन उपप्रश्न सोडवा.

09

i)  $\Delta LMN$  मध्ये, किरण  $NT$  हा  $\angle MNL$  चा दुभाजक आहे.

$MT = 4$  सेमी,  $TL = 6$  सेमी,  $MN = 10$  सेमी.

तर शोधा. (i)  $LN$  ची लांबी (ii)  $\Delta LMN$  ची परिमिती.



ii) जर  $A(2, 1)$ ,  $B(k, 3)$  आणि  $C(-3, -4)$  हे बिंदू एकरेषीय असतील तर  $k$  ची किंमत शोधा.



iii)  $\Delta ABC \sim \Delta APQ$ .  $\Delta ABC$  मध्ये,  $AB = 4.2$  सेमी,  $BC = 4.5$  सेमी आणि  $AC = 4.8$  सेमी. — = — .  
तर  $\Delta APQ$  काढा.

iv) जर  $\cos \theta = -$ , तर ची — किंमत काढा.

v)  $A(3, 7); B(5, 11), C(-2, -5)$  हे  $\Delta ABC$  च्या बिंदू  $A, B$  व  $C$  चे निर्देशक आहेत. रेषा  $AD$  ही त्रिकोणाच्या तीन मध्यगांपैकी एक मध्यगा आहे. तर रेषा  $AD$  चे समीकरण लिहा.

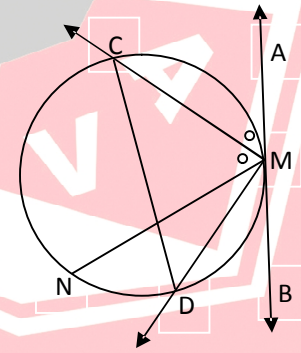
**प्रश्न 4. खालीलपैकी कोणतेही दोन उपप्रश्न सोडवा.**

**08**

i) दोन समरूप त्रिकोणांची क्षेत्रफळे समान असतील तर ते त्रिकोण एकरूप असतात, हे सिद्ध करा.

ii)  $\Delta PQR$  असा काढा की  $PQ = 6.2$  सेमी,  $QR = 8.5$  सेमी,  $PR = 7.7$  सेमी. तर  $\Delta PQR$  चे अंतर्वर्तुळ काढा.

iii) सोबतच्या आकृतीत, रेषा  $AB$  ही वर्तुळाला  $M$  बिंदूत स्पर्श करते.  
 $A - M - B$ . रेषा  $MN$  ही वर्तुळाची जीवा आहे. किरण  $MC$  हा  $\angle AMN$  चा दुभाजक वर्तुळाला  $C$  बिंदूत छेदतो. किरण  $MD$  हा  $\angle BMN$  चा दुभाजक वर्तुळाला बिंदू  $D$  मध्ये छेदतो.  
तर सिद्ध करा : जीवा  $CD$  ही वर्तुळाचा व्यास आहे.



**प्रश्न 5. खालीलपैकी कोणतेही दोन उपप्रश्न सोडवा.**

**10**

i) एका अर्धगोलाकार कपाचा आतील व्यास 36 सेमी असून तो एका द्रव्याने पूर्णपणे भरला आहे. हे द्रव्य 3 सेमी त्रिज्या व 6 सेमी उंची असलेल्या एका वृत्तचिती आकारच्या बरण्यांमध्ये भरावयाचे असल्यास त्या आकाराच्या किती रिकाम्या बाटल्या लागतील?

ii) 100 मी. उंचीच्या एका इमारतीवर उभे राहून एका उंच मनोऱ्याच्या पाहिले असता  $45^\circ$  मापाचा उन्नत कोन तयार होतो तर पायथ्याकडे पाहिले असता  $60^\circ$  मापाचा अवनत कोन तयार होतो. तर त्या मनोऱ्याची उंची काढा. तसेच तो मनोरा आणि ती इमारत यांच्या पायथ्यांमधील अंतर काढा.

iii) सोबतच्या आकृतीत,  $\Delta ABC$  हा काटकोन त्रिकोण असून  $\angle A$  हा काटकोन आहे. बिंदू 'O' हा कर्ण  $AC$  वर आहे. 'O' वर्तुळकेंद्र घेऊन त्रिकोणाच्या बाजू  $AC$  व बाजू  $BC$  ला स्पर्श करणारे अर्धवर्तुळ काढले. हे अर्धवर्तुळ बाजू  $AC$  व बाजू  $BC$  ला अनुक्रमे  $Q$  व  $P$  या बिंदूत स्पर्श करते. जर  $AO = 15$  सेमी आणि  $BO = 20$  सेमी तर त्या अर्धवर्तुळाची त्रिज्या काढा.

