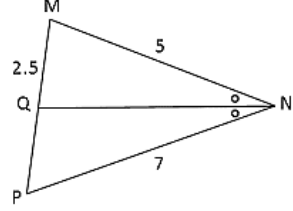
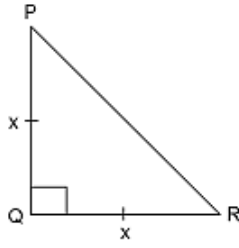
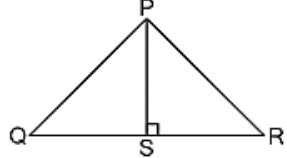
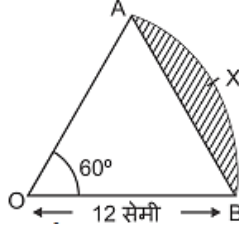


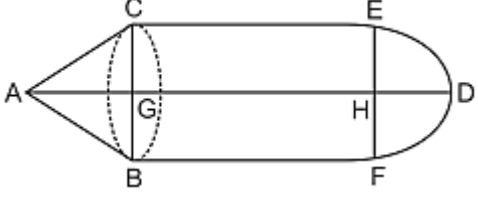
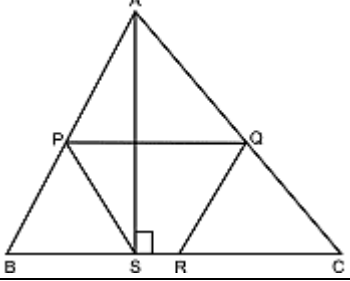
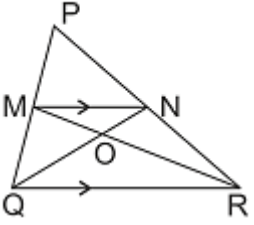
Time : 2 Hrs.

Marks : 40

प्र. १	(अ) पुढील बहुपर्यायी प्रश्नांचा दिलेल्या उत्तरांपैकी अचूक पर्याय निवडा	[४]
१)	$\Delta ABC \sim \Delta XYZ$ आणि $\frac{AB}{XY} = \frac{3}{1}$ तर $\frac{m\angle ABC}{m\angle XYZ} = \dots\dots\dots$ अ. $\frac{1}{2}$ ब. 3 क. 1 ड. $\frac{1}{3}$	
२)	रेषेचा कल 30 आहे. तर त्या रेषेचा चढ $\dots\dots\dots$ आहे. अ. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ ब. 1 क. ठरविता येत नाही. ड. $\sqrt{5}$	
३)	चक्रीय $\square ABCD$ मध्ये; $\angle B$ चे माप हे $\angle D$ च्या चार पट आहे तर $m \angle D$ काढा. अ. 36° ब. 72° क. 90° ड. 108°	
४)	जर ΔABC व ΔPQR मध्ये, $\frac{AB}{QR} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ} =$ तर अ. $\Delta PQR \sim \Delta CAB$ ब. $\Delta PQR \sim \Delta ABC$ क. $\Delta CBA \sim \Delta PQR$ ड. $\Delta BCA \sim \Delta PQR$	
	(आ) खालील प्रश्नांची उत्तरे लिह	[४]
१)	सिद्ध करा. $\cos^2\theta(1 + \tan^2\theta) = 1$	
२)	O केंद्र असलेले 2.9 सेंमीसं मी त्रिज्या असलेले एक वर्तुळ काढा. वर्तुळावर कोठेही M हा बिंदू घ्या व M बिंदूतून वर्तुळाची स्पर्शिक काढा.	
३)	(22, 20) आणि (0, 16) यांना जोडणा-या रेषाखंडाच्या मध्यबिंदूचे निर्देशक काढा.	
४)	ΔMNP च्या $\angle N$ चा NQ हा दुभाजक आहे. जर $MN = 5$, $PN = 7$, $MQ = 2.5$ तर QP काढा.	
प्र. २	(अ) पुढील कोणत्याही दोन उदाहरणे सोडवा (Activity)	[४]
१)	समद्विभुज कोटकोन त्रिकोणाची बाजू x आहे, तर त्याच्या कर्णाची लांबी काढा. आकृती वरून ΔPQR मध्ये, $\angle PQR = 90$ $\therefore PQ = QR = x$ आहे. \therefore $PR^2 = \underline{\hspace{2cm}}$	 ... पायथागोरसचे प्रमेय

	$= \underline{\hspace{2cm}}$ $\therefore PR = \underline{\hspace{2cm}}$ $\therefore PR = \underline{\hspace{2cm}}$... दोन्ही बाजूंची वर्गमुळे घेऊन त्रिकोणाच्या कर्णाची लांबी = $\sqrt{2} \times$ एकक		
२)	$\triangle ABC \sim \triangle PQR$ आणि $AB : PQ = 2 : 3$, तर खालील चौकटी पूर्ण करा. $\frac{A(\triangle ABC)}{A(\triangle PQR)} = \frac{\boxed{\hspace{2cm}}}{\boxed{\hspace{2cm}}} = \frac{2^2}{3^2} = \frac{\boxed{\hspace{2cm}}}{\boxed{\hspace{2cm}}}$.		
३)	खालील आकृतीत वर्तुळाचे केंद्र 'O' आहे. $\angle AOB = 110^\circ$, m (कंस AC) = 45° . या माहितीच्या आधारे खालील चौकटीत योग्य संख्या लिहा. i. m (कंस AXB) = <input type="text"/> ii. m (कंस CAB) = <input type="text"/> iii. $\angle COB =$ <input type="text"/> iv. m (कंस AYB) = <input type="text"/>		
	(आ) पुढील कोणत्याही चार उदाहरणे सोडवा.		[८]
१)	एका वर्तुळाचा व्यास 10 से.मी आहे. केंद्रियकोन 144° असलेल्या संगत वर्तुळ कंसाची लांबी काढा.		
२)	A(-6, 10) आणि B(3, -8) या बिंदूंना जोडणा-या रेषाखंडाचे बिंदू (-4, 6) कोणत्या गुणोत्तरात विभाजन करतो काढा?		
३)	सिद्ध करा - काटकोन त्रिकोणात शिरोबिंदूतून कर्णावर काढलेला लंब हा कर्णाच्या विभाजनाचा भूमितीय मध्य असतो.		
४)	आकृतीत $\triangle ABC$ मध्ये बाजू BC वर D हा बिंदू असा आहे, की $\angle BAC = \angle ADC$ तर सिद्ध करा, $CA^2 = CB \times CD$		
५)	आकृती मध्ये, जीवा MN आणि जीवा RS परस्परांना बिंदू P मध्ये छेदतात. जर $PR = 6$, $PS = 4$, $MN = 11$ तर PN काढा.		
प्र. ३	अ) खालील कोणत्याही एक प्रश्नांची उत्तरे लिहा.		[३]

<p>१)</p>	<p>△PQR हा समभूज त्रिकोण आहे. रेषा PS ⊥ रेषा QR सिद्ध करा. $PS^2 = 3QS^2$ i. △PQR हा समभूज त्रिकोण आहे. रेषा PS $\angle PSQ = 90^\circ$... पक्ष PS ⊥ QR $\angle PQS = 60^\circ$... समभूज त्रिकोणाचा कोन ∴ $\angle QPS = 30^\circ$... त्रिकोणाचा उरलेला कोन ∴ △PQS हा 30°-60°-90° चा △ आहे. ii. $PS = \frac{\sqrt{3}}{2} \times$ बाजू ... 60° समोरील बाजू = <input type="text"/> iii. $QS = \frac{1}{2} \times PQ$... 30° समोरील बाजू ∴ <input type="text"/> = PQ iv. $PS = \frac{\sqrt{3}}{2} PQ$... विधान (ii) वरून ∴ $PS = \frac{\sqrt{3}}{2} \times$ <input type="text"/> ... विधान (iii) वरून ∴ $PS =$ <input type="text"/> ∴ $PS^2 = 3QS^2$... वर्ग करून</p>		
<p>२)</p>	<p>आकृतीतील माहितीवरून छायांकित भागाचे क्षेत्रफळ काढा. ($\sqrt{3} = 1.73$) i. $A(\text{वर्तुळखंड}) = A(\text{वर्तुळपाकळी}) - A(\Delta \text{चे})$ = <input type="text"/> = $12^2 \left[\frac{\pi \times 60}{360} - \frac{\sin 60}{2} \right] - \dots$ ($\sin 60 = \frac{\sqrt{3}}{2}$) = <input type="text"/> ii. $A(\text{वर्तुळखंड}) = 144 \left[\frac{3.14}{6} - \frac{1.73}{4} \right]$ = 144 <input type="text"/> = <input type="text"/> = <input type="text"/> छायांकित भागाचे क्षेत्रफळ = <input type="text"/></p>		
<p>आ) खालील कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा.</p>			<p>[६]</p>
<p>१)</p>	<p>रेषा PQ ही रेषा RS ला समांतर असून बिंदू P, Q, R व S चे निर्देशक अनुक्रमे (2,4), (3,6), (3, 1) आणि (5, k) आहेत, तर k ची किंमत काढा.</p>		
<p>२)</p>	<p>P केंद्र व 2.1 सेमी. त्रिज्या घेऊन एक वर्तुळ काढा. वर्तुळ केंद्रापासून 5.2 सेमी अंतरावर Q बिंदू घ्या. Q</p>		

	बिंदूतून वर्तुळाला स्पर्शिका काढा. स्पर्शिकाखंडाची लांबी मोजून लिहा.	
३)	सिद्ध करा. “वर्तुळाच्या बाह्यभागातील बिंदूपासून त्या वर्तुळाला काढलेले स्पर्शिकाखंड एकरूप असतात.”	
४)	रस्त्याच्या दुतर्फा असलेल्या इमारतीच्या भिंती एकमेकींना कीं समांतर आहेत. 5.8 मी लांबीच्या शिडीचे एक टोक रस्त्यावर ठेवले असता तिचे वरचे टोक पहिल्या इमारतीच्या 4 मीटर उंच असलेल्या खिडकीपर्यंत टेकते. त्याच ठिकाणी शिडी ठेवून रस्त्याच्या दुस-या बाजूस वळविल्यास तिचे वरचे टोक दुस-या इमारतीच्या 4.2 मीटर उंच असलेल्या खिडकीपर्यंत येते, तर रस्त्याची रुंदी काढा.	
प्र.४	खालील कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिह	[८]
१)	एक खेळणे आकृती दाखविल्याप्रमाणे, अर्धगोल, वृत्तचिती व शंकू यांचा संयोग आहे. प्रत्येकाची त्रिज्या 10 सेमी आहे व शंकूची उंची 10 से.मी आहे. खेळण्याची उंची 60 से.मी आहे. तर खेळण्याचे एकूण पृष्ठफळ काढा.	
२)	बाजूच्या आकृतीत $\triangle ABC$ मध्ये P, Q आणि R हे अनुक्रमे बाजू AB, बाजू AC आणि बाजू BC चे मध्यबिंदू आहेत. रेषा $AS \perp$ बाजू BC तर सिद्ध करा की $\square PQRS$ हा चक्रीय चौकोन आहे.	
३)	$LMN \sim \triangle XYZ$, $\triangle LMN$ मध्ये $LM = 6$ सेंमी सें $MN = 6.8$ सेंमी सें, $LN = 7.6$ सेंमी सें, आणि LM $XY = 4$ 3 तर $\triangle LMN$ व $\triangle XYZ$ काढा.	
प्र.५	पुढीलपैकी एक उदाहरणे सोडवा.	[३]
१)	$\triangle PQR$ मध्ये $MN \parallel QR$ $PM : MQ = \frac{2}{3}$ तर काढा. i. $\frac{MN}{QR} = ?$ ii. सिद्ध करा: $\triangle OMN \sim \triangle ORQ$ iii. $A(\triangle OMN) : A(\triangle ORQ) = ?$	
२)	सिद्ध करा. $\frac{1 + \sin A}{\cos A} = \frac{1 + \sin A + \cos A}{1 + \cos A - \sin A}$	