

इयत्ता 10 वी गणित भाग II

प्रश्नपत्रिका क्र. 3

वेळ : 2 तास

गुण : 40

सूचना

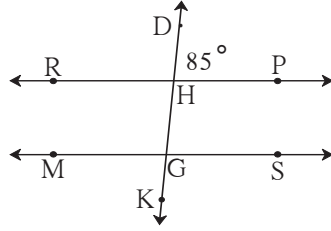
- सर्व प्रश्न आवश्यक आहेत.
- गणकयंत्राचा वापर करता येणार नाही.
- प्रश्नाच्या उजवीकडे दिलेल्या संख्या पूर्ण गुण दर्शवतात.
- आवश्यक त्या ठिकाणी उत्तराशेजारी आकृती काढावी.
- रचनेच्या सर्व खुणा स्पष्ट असाव्यात. त्या पुसू नका.

प्रश्न. 1 (A) खालीलपैकी कोणतेही चार प्रश्न सोडवा.

(4)

(1) बिंदू A चा निर्देशक 4 आणि बिंदू B चा निर्देशक -8 आहे, तर $d(A, B)$ काढा.

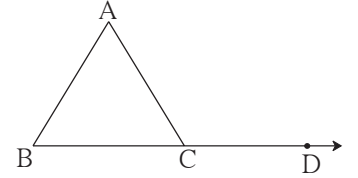
(2)



बाजूच्या आकृतीमध्ये रेषा $RP \parallel$ रेषा MS व रेषा DK छेदिका आहे. $\angle DHP = 85^\circ$ तर $\angle RHG$ व $\angle HGS$ यांची मापे लिहा.

(3) $\triangle ABC$ चा $\angle ACD$ हा बाह्यकोन आहे.

जर $\angle B = 40^\circ$, $\angle A = 70^\circ$ तर $\angle ACD$ चे माप किती ?



(4) समांतरभुज $\square WXYZ$ चे कर्ण बिंदू O मध्ये छेदतात. जर $OY = 5$ सेमी तर $WY = ?$

(5) $A(-3, 2)$ हा बिंदू कोणत्या चरणात असेल ? $B(12, 0)$ हा बिंदू कोणत्या अक्षावर असेल ?

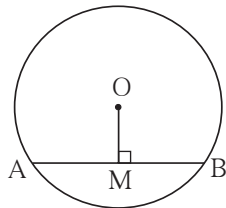
(6) 1 सेमी त्रिज्या असलेल्या गोलाचे वक्रपृष्ठफळ किती ? ($\pi = 3.14$)

प्रश्न 1 (B) खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

(4)

(1) सोपे रूप द्या. $2 \sin 30^\circ + 3 \tan 45^\circ$

(2)



सोबतच्या आकृतीत, बिंदू O हा वर्तुळकेंद्र आहे.

रेख $OM \perp$ जीवा AB आहे. $OM = 8$ सेमी,

$AB = 12$ सेमी तर $OB =$ किती ?

(3) $\triangle PQR$ मध्ये $PQ = 10$ सेमी, $QR = 12$ सेमी, $PR = 8$ सेमी, तर या त्रिकोणाचा सर्वात मोठा व

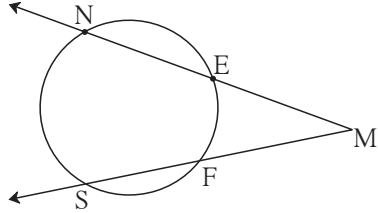
सर्वात लहान कोन कोणता ?

प्रश्न 2 (A) दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडून लिहा. (4)

- (1) एकमेकांना आतून स्पर्श करणाऱ्या दोन वर्तुळांना जास्तीत जास्त किती सामाईक स्पर्शिका काढता येतात ?
 (A) एक (B) दोन (C) तीन (D) चार
- (2) $(-3, 4)$ या बिंदूचे आरंभबिंदूपासूनचे अंतर आहे.
 (A) 7 (B) 1 (C) 5 (D) 4
- (3) $\sin\theta \times \operatorname{cosec}\theta =$ किती ?
 (A) 1 (B) 0 (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\sqrt{2}$
- (4) कंसाचे माप 90° आणि त्रिज्या 7 सेमी असलेल्या वर्तुळपाकळीची परिमिती किती ?
 (A) 44 सेमी (B) 25 सेमी (C) 36 सेमी (D) 56 सेमी

प्रश्न 2 (B) खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा. (4)

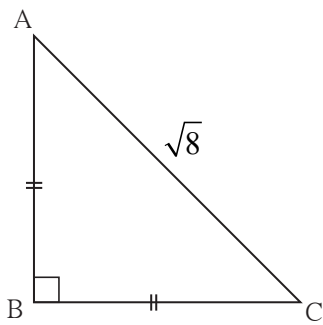
- (1) $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ व $A(\Delta ABC) : A(\Delta DEF) = 1 : 2$ असून $AB = 4$ तर DE ची लांबी काढा.

- (2)  बाजूच्या आकृतीमध्ये $m(\text{कंस } NS) = 125^\circ$
 $m(\text{कंस } EF) = 37^\circ$, तर $\angle NMS$ चे माप काढा.

- (3) $P(0, 6)$ आणि $Q(12, 20)$ यांना जोडणाऱ्या रेषाखंडाच्या मध्यबिंदूचे निर्देशक काढा.

प्रश्न 3 (A) खालीलपैकी कोणत्याही दोन कृती पूर्ण करा. (4)

- (1) बाजूच्या आकृतीतील माहितीवरून,
 AB आणि BC काढण्यासाठी खालील रिकाम्या चौकटी भरून कृती पूर्ण करा.



$$AB = BC \quad (\text{दिलेले})$$

$$\therefore \angle BAC = \angle BCA = \square$$

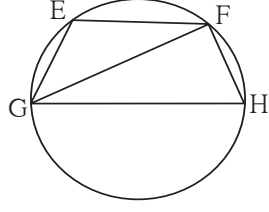
$$\therefore AB = BC = \square \times AC$$

$$= \square \times \sqrt{8}$$

$$= \square \times 2\sqrt{2}$$

$$= 2$$

(2)



बाजूच्या आकृतीत, जीवा $EF \parallel$ जीवा GH .

तर सिद्ध करा, जीवा $EG \cong$ जीवा FH .

सिद्धता रिकाम्या चौकटी भरून पूर्ण करा.

सिद्धता : $\angle EFG = \angle FGH$ (I)

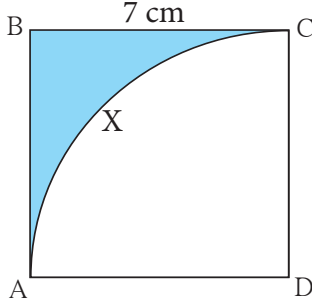
$\angle EFG =$ (अंतर्लिखित कोनाचे प्रमेय) (II)

$\angle FGH =$ (अंतर्लिखित कोनाचे प्रमेय) (III)

$\therefore m(\text{कंस } EG) =$ [(I), (II), (III) वरून]

\therefore जीवा $EG \cong$ जीवा FH (एकरूप कंसाच्या संगत जीवा)

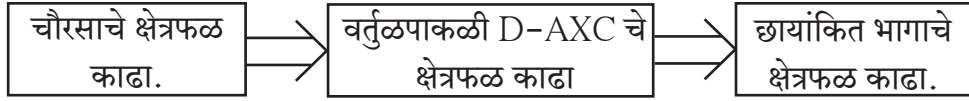
(3)



चौरस ABCD ची बाजू 7 सेमी आहे.

बिंदू D हे केंद्र मानून DA त्रिज्येने कंस AXC काढला,

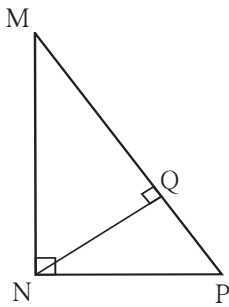
तर छायांकित भागाचे क्षेत्रफळ खालील प्रवाह आकृतीच्या
आधारे काढा.



प्रश्न 3 (B) खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

(4)

(1)



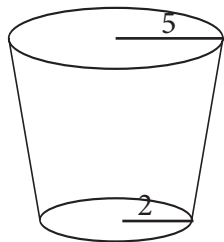
ΔMNP मध्ये $\angle MNP = 90^\circ$,

रेख $NQ \perp$ रेख MP , $NQ = 9$,

$QP = 4$ तर NQ काढा.

(2) $\sec\theta + \tan\theta = \frac{\cos\theta}{1-\sin\theta}$ हे सिद्ध करा.

(3)



9 सेमी उंची असलेल्या शंकूछेदाच्या वर्तुळाकार बाजूच्या त्रिज्या 5 सेमी व 2 सेमी असल्यास शंकूछेदाचे घनफळ किती ? ($\pi = 3.14$)

प्रश्न 4 खालीलपैकी कोणतेही तीन प्रश्न सोडवा. (9)

(1) खालील प्रमेय सिद्ध करा.

“त्रिकोणाच्या एका बाजूला समांतर असणारी रेषा त्याच्या उरलेल्या बाजूंना भिन्न बिंदूत छेदत असेल, तर ती रेषा त्या बाजूंना एकाच प्रमाणात विभागते.”

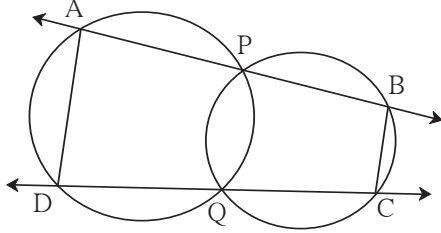
(2) केंद्र O असलेले 3.5 सेमी त्रिज्येचे वर्तुळ काढा. वर्तुळ केंद्रापासून 5.7 सेमी अंतरावर बिंदू P घ्या. P बिंदूमधून वर्तुळाची स्पर्शिका काढा.

(3) 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.

(4) एका दीपगृहावरून एका होडीकडे पाहताना 60° मापाचा अवनत कोन होतो. जर दीपगृहाची उंची 90 मी असेल तर ती होडी दीपगृहापासून किती अंतरावर आहे ? ($\sqrt{3} = 1.73$)

प्रश्न 5 वा. खालीलपैकी कोणताही एक प्रश्न सोडवा. (4)

(1)



दोन वर्तुळे एकमेकांना बिंदू P व Q मध्ये छेदतात. बिंदू P व Q मधून काढलेल्या वृत्तछेदिका वर्तुळांना बिंदू A व B मध्ये आणि बिंदू D व C मध्ये छेदतात. तर $\angle ADC + \angle BCD = 180^\circ$ हे सिद्ध करा.

(2) $\Delta XYZ \sim \Delta PYR$; ΔXYZ मध्ये $\angle Y = 60^\circ$, $XY = 4.5$ सेमी व $YZ = 5.1$ सेमी आणि $\frac{XY}{PY} = \frac{4}{7}$ तर ΔXYZ व ΔPYR काढा.

प्रश्न 6 खालीलपैकी कोणताही एक प्रश्न सोडवा. (3)

(1) ABC च्या अंतर्भागात O हा कोणताही एक

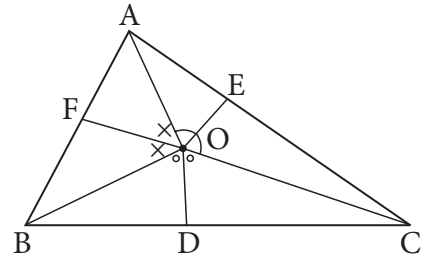
बिंदू आहे. $\angle AOB$, $\angle BOC$ आणि

$\angle AOC$ यांचे दुभाजक, बाजू AB,

बाजू BC व बाजू AC यांना अनुक्रमे F, D

व E मध्ये छेदतात, तर सिद्ध करा.

$$BF \times AE \times CD = AF \times CE \times BD$$



(2) एक अर्धगोलाकार वाटी आहे. एक शंकू असा तयार करावयाचा आहे, की तो पाण्याने भरून दोन वेळा वाटीत ओतला की वाटी पाण्याने पूर्ण भरेल. तर त्या शंकूच्या तळाशी त्रिज्या आणि लंब उंची तुम्ही कशी ठरवाल ?