N 189

Seat No. K 0 0 1 3 2 2

2021 IX 29 1030 **-N 189-** MATHEMATICS (71) GEOMETRY—PART II (U)

(REVISED COURSE)

Time : 2 Hours | (Pages 11) | Max. Marks : 40

ہدایات :—

(i) تمام سوالات حل کرنا لازمی ہیں۔

(ii) کیلکیو لیٹر کا استعمال ممنوع ہے۔

(iii) بائیں جانب کے اعداد کل نمبرات کو ظاہر کرتے ہیں۔

(iv) متبادل سوالات کے جوابات سوال نمبر 1(A) کی پیائش صرف پہلے کوشش کے جواب کو ہی مدنظر رکھ کر کی جائے گی اور اسی کو ہی نمبر دئے جائیں گے۔

(v) متبادل سوال کے جواب کے لئے ضمنی سوال نمبر ڈال کر اس کے سامنے صحیح متبادل کا حرفِ تہجی (A)، (B)، (C) اور (D) لکھنا ہوگا۔

(vi) حسب ضرورت شکلیں بنائیے۔

(vii) ہندسی عمل کے نشانات واضح ہو انہیں مٹایا نہ جائے۔

(viii) مسئلہ کے ثبوت لکھنے کے لئے شکلوں کا بنانا ضروری ہے۔

1. (A) درج ذیل ضمنی سوالات کے لئے چار متبادل جوابات دئے گئے ہیں۔ ان میں سے صحیح جواب کا انتخاب کرکے اس کا حرف تہجی لکھئے : 4

(i) $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ ، اگر $AB = 4$ سم، $PQ = 6$ سم اور $QR = 9$ سم ہو تو $BC = \ldots\ldots$

(A) 7 سم (B) 6 سم

(C) 8 سم (D) 9 سم

P.T.O.

2/N 189

(ii) 'O' مرکز والے دائرے کے قوس PRQ کا ∠PRQ قوسی زاویہ ہے۔ اگر

∠PRQ = 75° ہوتو ــــــــ = m(قوس PRQ)

(A) 75°

(B) 150°

(C) 285°

(D) 210°

(iii) قطعہ AB، Y- محور کے متوازی ہے۔ نقطہ A کے محددین (1, 3) ہیں، تو نقطہ B کے محددین ــــــ ہوں گے۔

(A) (3, 1)

(B) (5, 3)

(C) (3, 0)

(D) (1, –3)

(iv) مندرجہ ذیل میں کون سا فیثا غورث کا اعداد ثلاثہ نہیں ہے ؟

(A) (12, 9, 15)

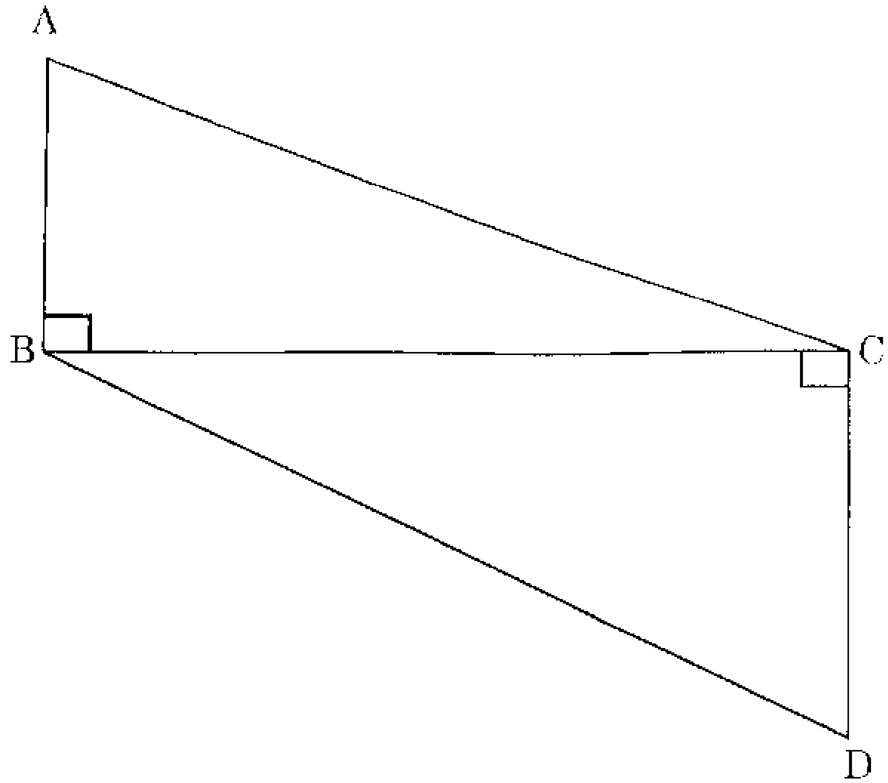
(B) (10, 24, 26)

(C) (12, 16, 25)

(D) (15, 17, 8)

4 (B) مندرجہ ذیل ضمنی سوالات حل کیجئے :

(i)



اوپر دی گئی شکل میں، قطعہ BC ⊥ قطعہ AB، قطعہ BC ⊥ قطعہ DC۔ اگر AB = 3 اور DC = 4 ہوتو $\frac{A(\Delta ABC)}{A(\Delta DCB)}$ معلوم کیجئے۔

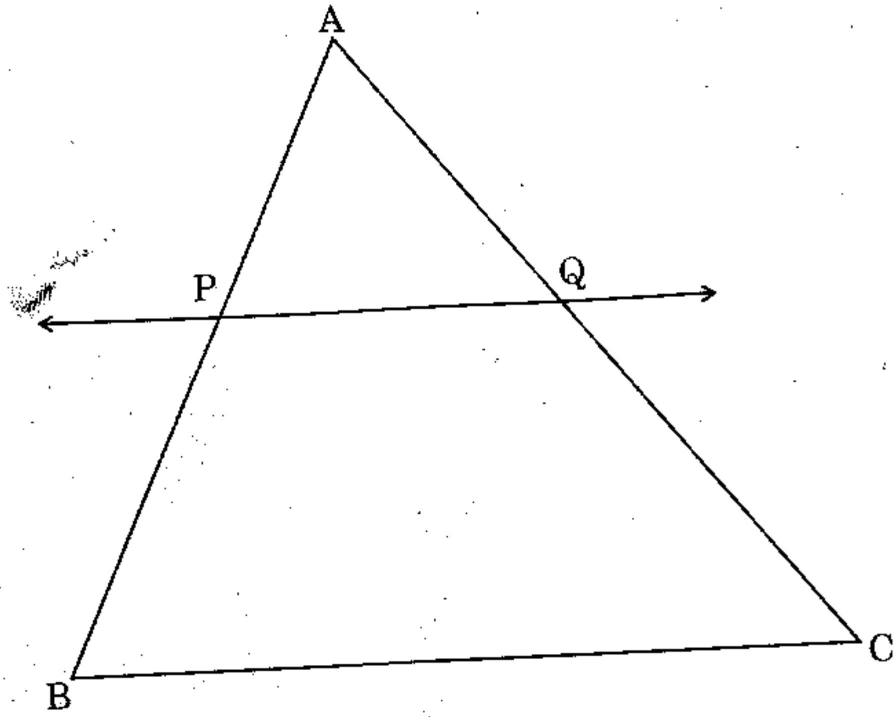
(ii) ایک مربع کے وتر کی لمبائی $12\sqrt{2}$ سم ہے۔ اس کے ضلع لمبائی معلوم کیجئے۔

(iii) اگر $\tan \theta = \sqrt{3}$ ہوتو θ کی قیمت معلوم کیجئے۔

(iv) C مرکز والے دائرے کا نصف قطر 6 سم ہے۔ خط AB، نقطہ A پر مماس ہے۔ ∠CAB کی پیمائش کیا ہوگی؟

2. (A) درج ذیل میں سے کوئی دو سرگرمی مکمل کرکے پھر سے لکھیے : 4

(i)



Δ ABC میں، ضلع BC ‖ خط PQ، اگر AP = 10، PB = 12، AQ = 15 ہو تو QC کی قیمت معلوم کرنے کے لئے درج ذیل کی سرگرمی مکمل کیجئے۔

سرگرمی : Δ ABC میں، ضلع BC ‖ خط PQ ----- دیا ہوا ہے۔

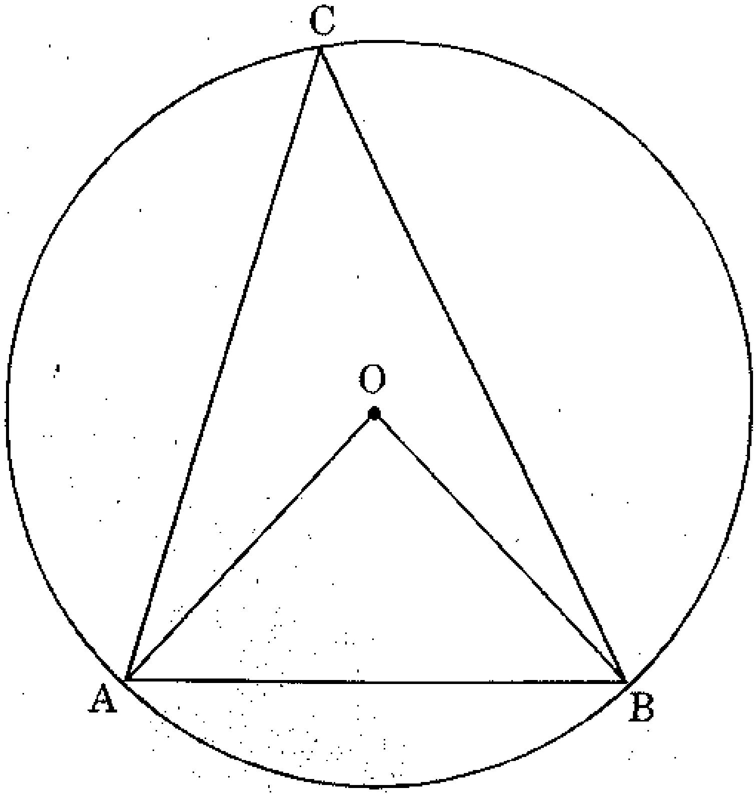
$$\therefore \quad \frac{AP}{PB} = \frac{AQ}{QC} \ldots\ldots \square$$

$$\therefore \quad \frac{10}{12} = \frac{\square}{QC}$$

$$\therefore \quad QC = \frac{\square \times 12}{10}$$

$$\therefore \quad QC = \square$$

(ii)



اوپر دی گئی شکل میں دائرہ کا مرکز O ہے۔ دائرے کے وتر AB کی لمبائی نصف قطر کے مساوی ہے، تو ∠ACB اور ∠AOB کی پیمائش معلوم کرنے کے لئے درج ذیل کی سرگرمی مکمل کیجئے۔

سرگرمی :

$\angle AOB = \square^\circ$ (∵ Δ AOB متساوی الاضلاع مثلث ہے)

$\angle ACB = \frac{1}{2}\, m$ (قوس AB) ---- $\square$

∴ $\angle ACB = \frac{1}{2} \times \square^\circ$

∴ $\angle ACB = \square^\circ$

(iii) نقاط $P(6, -6)$ اور $Q(3, -7)$ کا درمیانی فاصلہ معلوم کرنے کے لئے مندرجہ ذیل کی سرگرمی مکمل کیجئے۔

سرگرمی :

فرض کیجئے : $P(6, -6) \equiv (x_1, y_1), Q(3, -7) \equiv (x_2, y_2)$

فاصلے کے ضابطے سے،

$$d(P, Q) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$= \sqrt{(3 - 6)^2 + (-7 - \square)^2}$$

$$= \sqrt{(\square)^2 + (-1)^2}$$

$$= \sqrt{\square + 1}$$

$$\therefore \quad d(P, Q) = \sqrt{\square}$$

(B) مندرجہ ذیل ضمنی سوالات حل کیجئے (کوئی چار) : 8

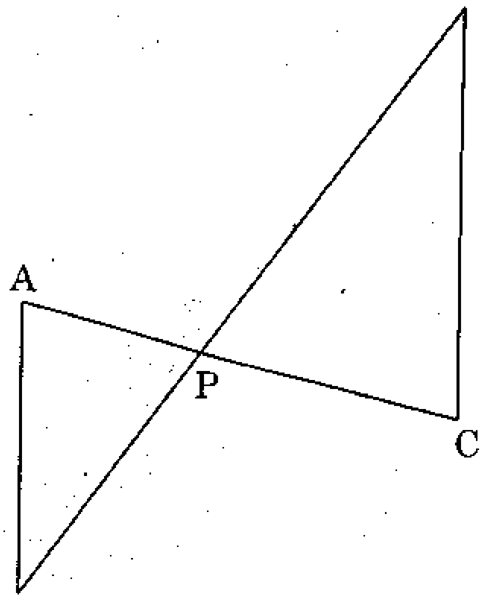
(i) ΔDEF میں، $\angle E = 90°$ ۔ اگر سم $DE = 33$، سم $DF = 65$ ہو تو EF معلوم کیجئے۔

(ii) دائرے کے وتر سے حاصل ہونے والے دو قوسوں کی پیمائش $2x°$ اور $7x°$ ہیں، تو اصغر قوس کی پیمائش معلوم کیجئے۔

(iii) اگر $A(-7, 6)$، $B(2, -2)$ اور $C(8, 5)$ مثلث کے راس ہیں۔ مثلث کے ہندسی مرکز کے محددین معلوم کیجئے۔

(iv) اگر $\sin\theta = \frac{7}{25}$ ہو تو $\cos\theta$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

(v)



اوپر دی گئی شکل میں، قطعہ AC اور قطعہ BD ایک دوسرے کو نقطہ P پر قطع کرتے ہیں اور $\frac{AP}{CP} = \frac{BP}{DP}$ تو ثابت کیجئے کہ:

$\Delta ABP \sim \Delta CDP$.

(A) درج ذیل سرگرمی مکمل کر کے پھر سے لکھئے (کوئی ایک) : 3

(i) اگر $\Delta ABC \sim \Delta PQR$، $A(\Delta ABC) = 81$ مربع سم، $A(\Delta PQR) = 121$ مربع سم، $BC = 6.3$ سم تو QR معلوم کرنے کے لئے درج ذیل سرگرمی مکمل کیجئے :

سرگرمی : $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ ---- (دیا ہوا ہے)

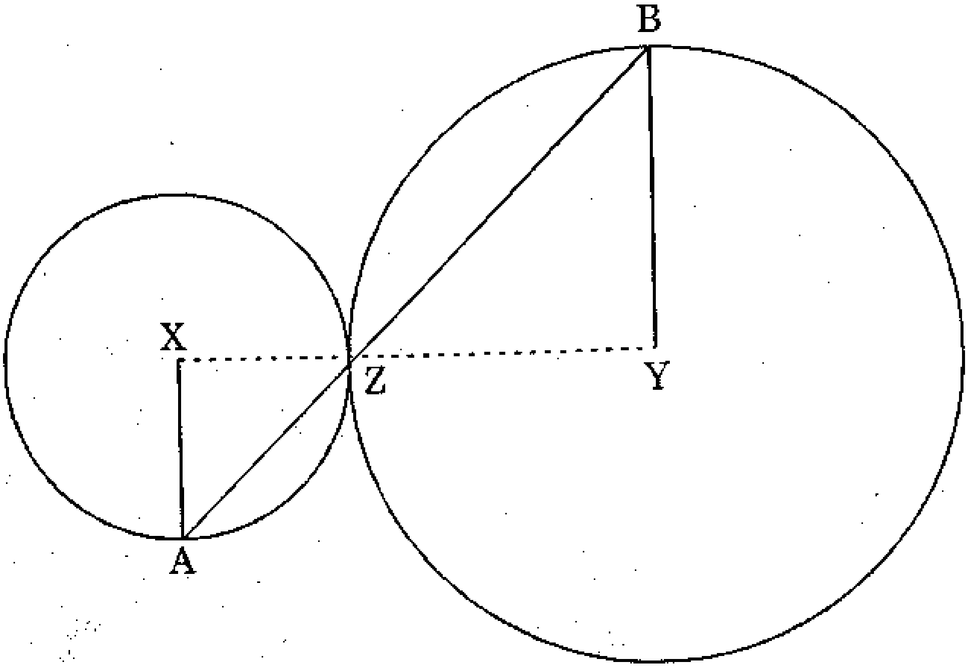
$\therefore \frac{A(\Delta ABC)}{A(\Delta PQR)} = \frac{\square}{QR^2}$ ---- $\square$

$\therefore \frac{\square}{121} = \frac{(6.3)^2}{QR^2}$

$\therefore \frac{\square}{11} = \frac{6.3}{QR}$ ---- (طرفین میں جذر المربع لینے پر)

$\therefore QR = \frac{6.3 \times 11}{\square}$

$\therefore QR = \square$ سم



(ii)

اوپر دی گئی شکل میں، X اور Y مرکز والے دائرے ایک دوسرے کو نقطہ Z پر مس کرتے ہیں۔ نقطہ Z سے گزرنے والا قاطع خط اس دائرے کو بالترتیب نقطہ A اور B پر قطع کرتا ہے تو نصف قطر XA || نصف قطر YB کو ثابت کرنے کے لئے درج ذیل کی سرگرمی مکمل کیجئے۔

سرگرمی : قطعہ XZ اور قطعہ ZY کھینچئے۔

∴ مس کرنے والے دائرے کے مسئلہ سے نقاط X, Z اور Y ☐ ہیں۔

∴ (راس متقابلہ زاویے) $\angle XZA \cong$ ☐ ----- (I)

اب قطعہ XA ≅ قطعہ XZ ----- ☐

∴ (متساوی الساقین مثلث کا مسئلہ) $\angle XAZ \cong$ ☐ ----- (II)

اسی طرح قطعہ YB ≅ قطعہ YZ

∴ $\angle BZY \cong \angle YBZ$ ----- (III)

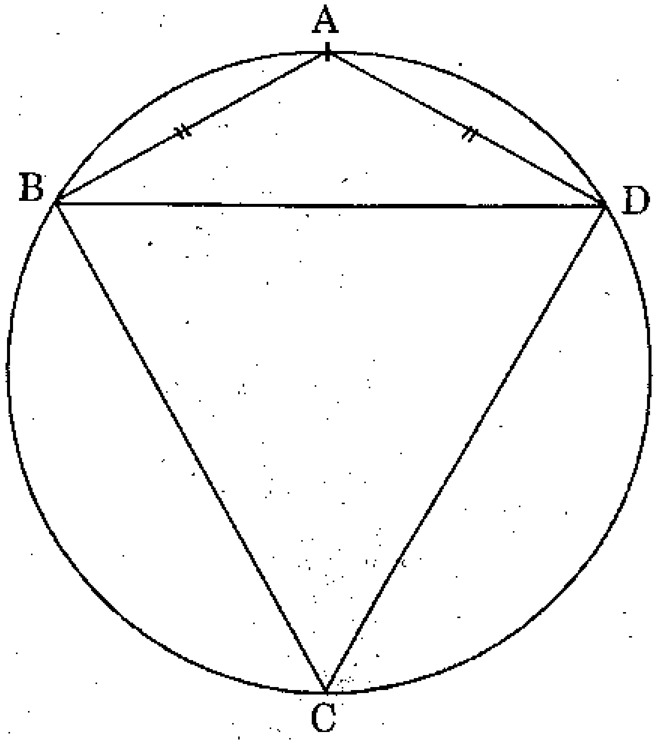
∴ (I)، (II) اور (III) کی بناء پر $\angle XAZ =$ ☐ ----

∴ ☐ ---- نصف قطر XA || نصف قطر YB

(B) درج ذیل ضمنی سوالات حل کیجئے (کوئی دو) : 6

(i) ثابت کیجئے کہ ''قائمۃ الزاویہ مثلث میں وتر پر کھینچا ہوا ارتفاع، اس ارتفاع کے ذریعے بننے والے وتر کے دونوں حصوں کا ہندسی وسط ہوتا ہے۔''

(ii)



□ABCD مستقیم المحیط ذواربعۃ الاضلاع ہے، AB = AD ، ∠BCD = 70°

(a) m(قوس BCD)

(b) m(قوس BAD)

(c) ∠ABD.

کی قیمتیں معلوم کیجئے۔

10/N 189

(iii) P مرکز والے دائرہ کا نصف قطر 3.5 سم ہے۔ قوس AB کی پیمائش 120° لیجئے۔ نقاط A اور B سے گزرنے والے دائرے کے مماس بنائیے۔

(iv) ثابت کیجئے :

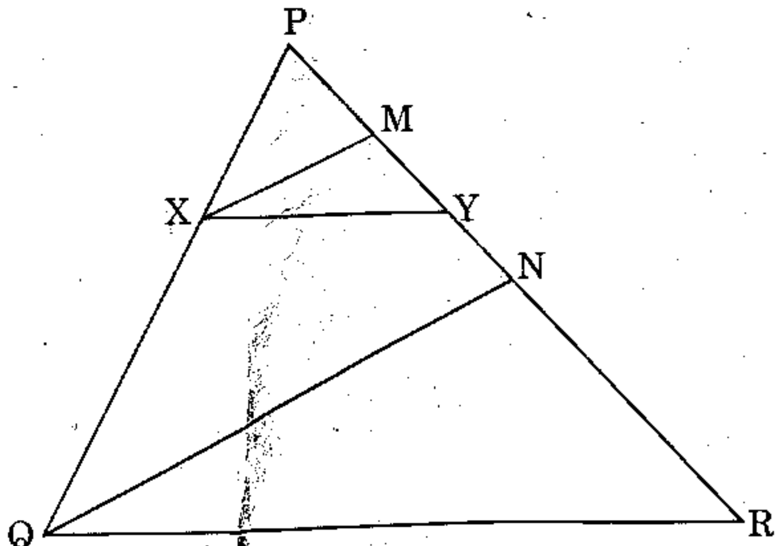
$$\sqrt{\frac{1 - \cos A}{1 + \cos A}} = \operatorname{cosec} A - \cot A$$

.4 مندرجہ ذیل کے ضمنی سوالات حل کیجئے (کوئی دو) : 8

(i) اگر مستقیم المحیط ذواربعۃ الاضلاع کے دو متواتر زاویے متماثل ہوں تب ثابت کیجئے کہ مقابل کے اضلاع کی ایک جوڑی متوازی اور دیگر جوڑی متماثل ہوتی ہے۔

(ii) $\Delta LMN \sim \Delta LQP$ ۔ ΔLMN میں سم $LM = 3.6$ ، $\angle L = 50°$ ، سم $LN = 4.2$ اور $\frac{LM}{LQ} = \frac{4}{7}$ ہو تو ΔLQP اور ΔLMN بنائیے۔

(iii) ΔPQR میں ضلع QR || قطعہ XY ۔ نقطہ M اور نقطہ N بالترتیب قطعہ PY اور قطعہ PR کے وسطی نقاط ہیں :



ثابت کرنا ہے :

(a) $\Delta PXM \sim \Delta PQN$

(b) قطعہ QN || قطعہ XM

11/N 189

.5 درج ذیل ضمنی سوالات حل کیجئے (کوئی ایک) : 3

(i) 65° پیمائش کا $\angle ABC$ بنائیے۔ $\angle B$ کی ناصف شعاع BM کھینچئے۔ شعاع BM پر نقطہ P اسطرح لیجئے کہ سم $BP = 4$، ساق BC پر نقطہ P سے گزرتا ہوا عمود بنائیے۔ عمود کی لمبائی کو نصف قطر مان کر P مرکز والا دائرہ بنائیے۔ نصف قطر ناپئے اور لکھئے۔ شکل کا مشاہدہ کیجئے اور زاویے کی ساق اور دائرہ کا تعلق لکھئے۔

(ii) اگر نقطہ P، $A(2, 1)$ اور $B(-3, 6)$ کو ملانے والے قطعہ خط AB کو $3 : 2$ کی نسبت میں تقسیم کرتا ہے تو بتائیے کہ نقطہ P خط $x - 5y + 15 = 0$ پر واقع ہے یا نہیں۔