First Semester Examination : OCTOBER - 2023

Maths : Paper - II (U)

Time : 2 Hours **Std. X** **Max. Marks : 40**

.1 (A) : مندرجہ ذیل میں سے صحیح متبادل کا انتخاب کر کے سوالات حل کیجیے۔ (04)

(i) ایک مربع کے وتر کی لمبائی $10\sqrt{2}$ سم ہے۔ اس کا احاطہ .... ہے۔

(a) 10 سم (b) $40\sqrt{2}$ سم (c) 20 سم (d) 40 سم

(ii) ایک دوسرے کو بیرونی طور پر مس کرنے والے دو دائروں پر زیادہ سے زیادہ کتنے مشترک مماس کھینچے جاسکتے ہیں۔

(a) ایک (b) دو (c) تین (d) چار

(iii) ΔABC اور ΔDEF یہ دونوں متساوی الاضلاع مثلث ہیں۔ $A(\Delta ABC) : A(\Delta DEF) = 1:2$ اور $AB = 4$ ہو تو DE کی لمبائی کیا ہوگی؟

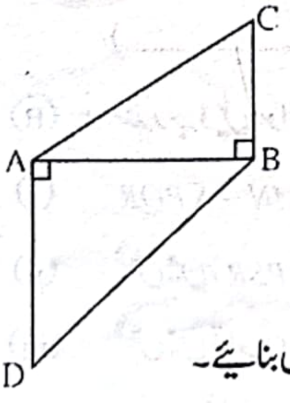
(a) $2\sqrt{2}$ (b) 4 (c) 8 (d) $4\sqrt{2}$

(iv) دائرے کے بیرون میں واقع نقطے سے دائرے پر زیادہ سے زیادہ .... مماس بنائیے جاسکتے ہیں۔

(a) 2 (b) 1 (c) ایک اور صرف ایک (d) 0

.1 (B) : مندرجہ ذیل سوال حل کیجیے۔ (04)

(i) مستقیم المحیط □MRPN میں $\angle R = (5x - 13)^\circ$ اور $\angle N = (4x + 4)^\circ$ ہو تو $\angle R$ اور $\angle N$ کی پیمائش معلوم کیجیے۔

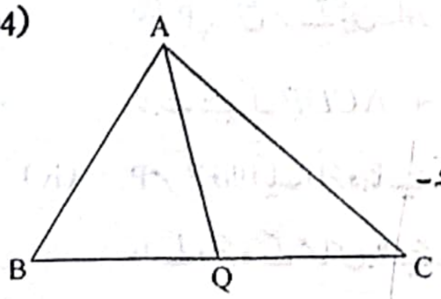


(ii) قائمۃ الزاویہ مثلث میں قائمہ زاویہ بنانے والے اضلاع 9 سم اور 12 سم ہیں تو وتر کی لمبائی معلوم کیجیے۔

(iii) دی ہوئی شکل میں $AD = 8$, $BC = 4$, $DA \perp AB$, $BC \perp AB$ ہو تو $\frac{A(\Delta ABC)}{A(\Delta ADB)}$ معلوم کیجیے۔

(iv) 2.7 سم نصف قطر کا دائرہ بنائیے۔ اس دائرے پر واقع نقطے سے دائرے کا مماس بنائیے۔

.2 (A) : مندرجہ ذیل سرگرمی مکمل کیجیے۔ (04)



(i) ایک مثلث کے ضلع BC پر وسطانیہ AQ کی لمبائی معلوم کرنے کی سرگرمی مکمل کیجیے، جبکہ $AB^2 + AC^2 = 122$ اور $BQ = 5$ ہو۔

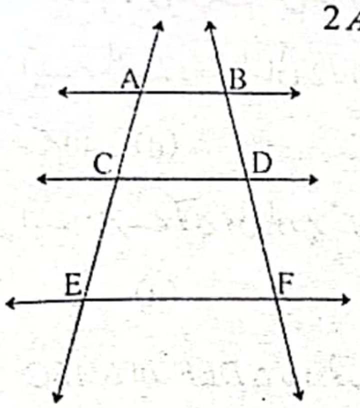
حل : ΔABC میں، قطعہ AQ وسطانیہ ہے۔

$\therefore AB^2 + AC^2 = 2AQ^2 + 2\,\square^2$ (اپولونیس کا مسئلہ)

$\therefore 122 = 2AQ^2 + 2(5)^2$

$\therefore 2AQ^2 = 122 - 50$

$2AQ^2 = \square \quad \therefore AQ^2 = \square \quad \therefore AQ = \square$



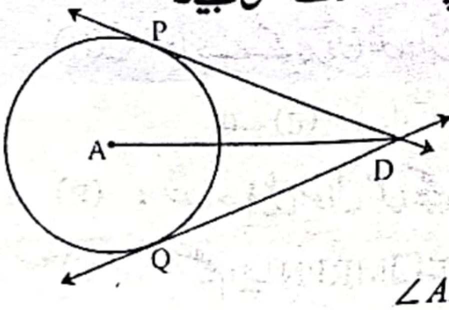
(ii) اگر AB || CD || EF، AC = 5.4، CE = 9، BD = 7.5 ہو تو DF کی لمبائی معلوم کیجیے۔

$\frac{AC}{\square} = \frac{\square}{DF}$

$\frac{5.4}{9} = \frac{\square}{DF}$, $\therefore DF = \square$

(iii) مقابل کی شکل کی مدد سے 'دیا ہوا ہے' اور 'ثابت کرنا ہے' طے کیجیے۔

نصف قطر AP اور AQ کھینچ کر اس مسئلہ کا ثبوت درج ذیل خالی جگہ پر کرتے ہوئے مکمل کیجیے۔



ثبوت : ΔPAD اور ΔQAD میں،

ضلع PA ≅ .... (ایک ہی دائرے کے نصف قطر)

ضلع AD ≅ ضلع AD .... (..................................)

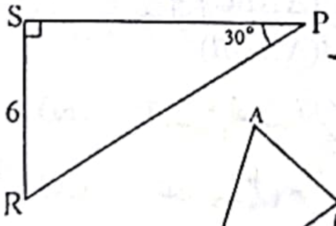
$\angle APD \cong \angle AQD = 90°$ .... (مماس۔ نصف قطر کا مسئلہ)

$\therefore \Delta PAD \cong \Delta QAD$ .... (..................................)

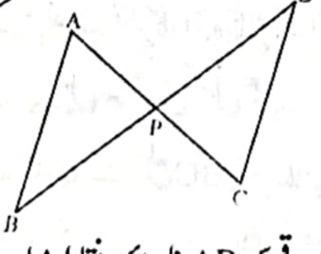
$\therefore$ ضلع DP ≅ ضلع DQ .... (..................................)

(B) : مندرجہ ذیل سوالات حل کیجیے: **(08)**

(i) $\Delta LMN \sim \Delta PQR$، اگر $9 \times A(\Delta PQR) = 16 \times A(\Delta LMN)$ اور $QR = 20$ ہو تو MN معلوم کیجیے۔



(ii) شکل میں، ΔPSR میں دی ہوئی معلومات کی مدد سے RP اور PS معلوم کیجیے۔



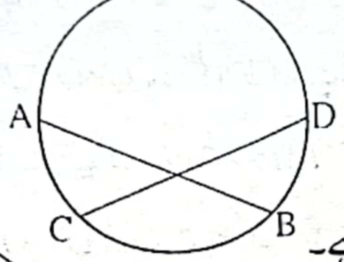
(iii) شکل میں قطعہ AC اور قطعہ BD ایک دوسرے کو نقطہ P پر قطع کرتے ہیں۔ اور $\frac{AP}{CP} = \frac{BP}{DP}$ تو

ثابت کیجیے کہ $\Delta ABP \sim \Delta CDP$

(iv) P مرکز والا ایک دائرہ بنائیے۔ دائرے میں 100° پیمائش کا ایک قوس AB بنائیے۔ نقاط A اور B سے گزرنے والے دائرہ کے مماس بنائیے۔

(v) شکل میں CA وتر ≅ AB وتر تو ثابت کیجیے کہ

BD قوس ≅ AC قوس



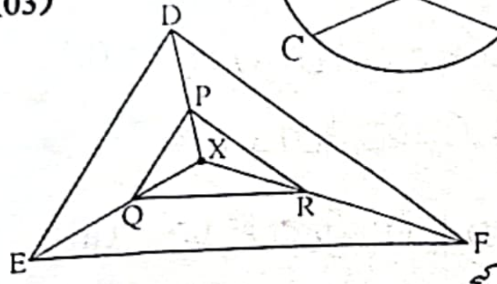
3. (A) : مندرجہ ذیل سرگرمی مکمل کیجیے: (کوئی ایک) **(03)**

(i) متصلہ شکل میں مثلث کے اندرون میں کوئی ایک نقطہ X ہے۔

نقطہ X کو مثلث کے راسوں سے ملایا گیا ہے۔ اسی طرح،

DE قطعہ || PQ قطعہ، EF قطعہ || QR قطعہ تو

DF قطعہ || PR قطعہ، ثابت کرنے کے لیے درج ذیل خانہ پری کیجیے۔



ثبوت : ΔXDE میں،

PQ || DE .... ☐

$\therefore \frac{XP}{\square} = \frac{\square}{QE}$ .... (I) (تناسبت کا بنیادی مسئلہ)

QR || EF .... ☐ ΔXDE میں،

$\therefore \frac{\square}{QE} = \frac{XR}{\square}$ .... ☐ (II)

$\therefore \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$ .... [بیانات (I) اور (II) سے]

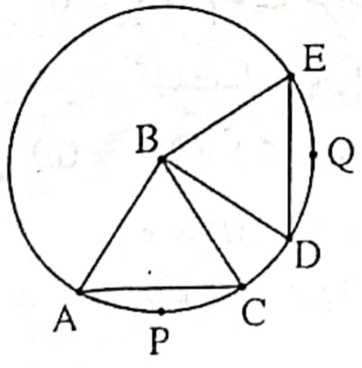
$\therefore$ DF قطعہ || PR قطعہ .... (تناسبت کے بنیادی مسئلے کا عکس)

(ii) مسئلہ: ایک ہی دائرے کے متماثل قوسین کے نظیری وتر متماثل ہوتے ہیں۔

دیا ہوا ہے: B مرکز والے دائرے میں DQE قوس ≅ APC قوس

ثابت کرنا ہے: DE وتر ≅ AC وتر

ثبوت : (خالی جگہ پر کرتے ہوئے ثبوت مکمل کیجیے)



ΔABC اور ΔDBE میں

DB ضلع ≅ AB ضلع .... (..............................)

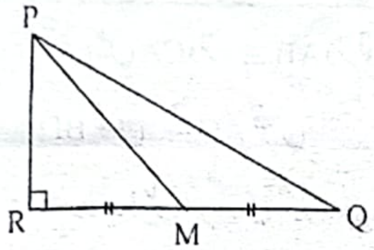
☐ ضلع ≅ ☐ ضلع .... (..............................)

$\angle ABC \cong \angle DBE$ .... (متماثل قوسین کی تعریف)

$\therefore \Delta ABC \cong \Delta DBE$ .... (..............................)

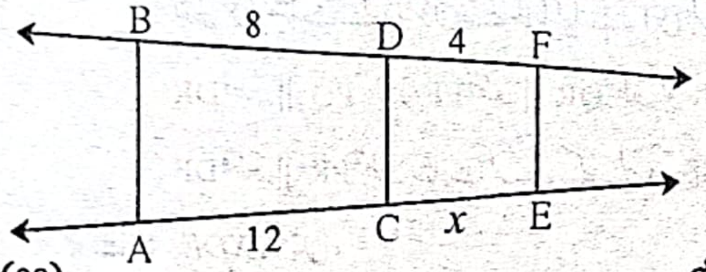
DE وتر ≅ AC وتر .... (..............................)

(06) (B) : مندرجہ ذیل میں سے کوئی دو سوال حل کیجیے۔



(i) شکل میں ضلع QR کا وسطی نقطہ M ہے۔ $\angle PRQ = 90°$ ہو تو ثابت کیجیے کہ $PQ^2 = 4PM^2 - 3PR^2$

(ii) ΔPYQ اس طرح بنائیے کہ PY = 6.3 سم، YQ = 7.2 سم، PQ = 5.8 سم ہو تو ΔPYQ کے متشابہ ΔXYZ اس طرح بنائیے کہ $\frac{YZ}{YQ} = \frac{6}{5}$

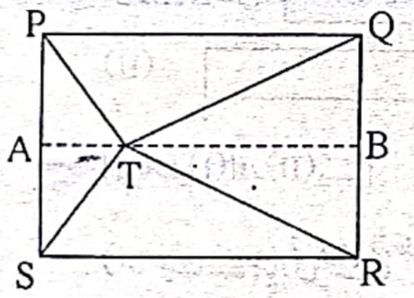


(iii) متصلہ شکل میں اگر AB || CD || FE تو x کی قیمت معلوم کیجیے اور AE معلوم کیجیے۔

(08) 4. : مندرجہ ذیل سوالات میں سے کوئی دو حل کیجیے۔

(i) مسئلہ: مستقیم المحیط ذوار بعۃ الاضلاع کے مقابل کے زاویے متمم ہوتے ہیں۔

(ii) $\Delta RST \sim \Delta XYZ$، ΔRST میں RS = 4.5 سم، $\angle RST = 40°$، ST = 5.7 سم اور $\frac{RS}{XY} = \frac{3}{5}$ ہو تو ΔRST اور ΔXYZ بنائیے۔



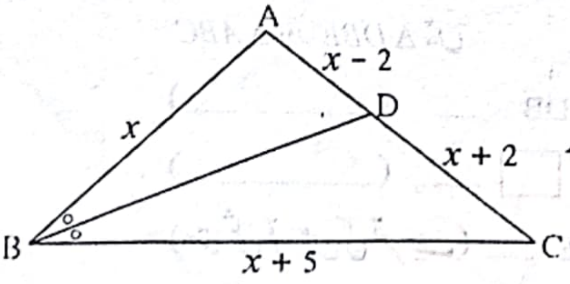
(iii) شکل میں دکھائے ہوئے کے مطابق نقطہ T مستطیل PQRS کے اندرون میں ہے تو ثابت کیجیے کہ

$TS^2 + TQ^2 = TP^2 + TR^2$

(شکل میں دکھائے ہوئے کے مطابق A – T – B، اس طرح کہ ضلع SR || AB خط کھینچیے)

(03) 5. : مندرجہ ذیل سوال میں سے کوئی ایک سوال حل کیجیے۔

(i) 4.5 سم نصف قطر والے دائرے کے دو مماسی قطعات ایک دوسرے کے متوازی ہیں تو بتائیے کہ ان دو مماسی قطعات کے درمیان کتنا فاصلہ ہے؟ وجہ بتائیے۔



(ii) ΔABC میں BD، $\angle ABC$ کا ناصف ہے

$AD = (x-2)$, $BC = (x+5)$, $AB = x$

$DC = x + 2$ تو x معلوم کیجیے۔