N 636

Seat No.

2024 III 15 1100 -N 636- MATHEMATICS (71) GEOMETRY—PART II (U)

(REVISED COURSE)

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

ہدایات :—

(i) تمام سوالات لازمی ہیں۔

(ii) کیلکیو لیٹر کا استعمال ممنوع ہے۔

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

(iv) سوال نمبر 1 (A) MCQs میں دیئے ہوئے متبادل جوابات میں سے پہلی مرتبہ لکھے گئے جواب کو ہی نمبر دیئے جائینگے۔

(v) جوابات کے لئے حسبِ ضرورت مناسب شکلیں بنائیے۔

(vi) ہندسی عمل کے نشانات واضح ہوں انہیں مٹایا نہ جائے۔

(vii) مسئلہ کا ثبوت لکھنے کے لئے خاکہ لازمی ہے۔

1. (A) درج ذیل سوالوں کے متبادلات میں سے صحیح جواب کا انتخاب کیجئے۔ جوابات کو A، B، C اور D میں لکھئے : 4

(1) درج ذیل میں سے کس تاریخ کو فیثا غورث کے اعداد ثلاثہ ہوں گے ؟

(A) 15/8/17

(B) 16/8/16

(C) 3/5/17

(D) 4/9/15

(2) $\sin\theta \times \text{cosec}\,\theta = ?$

(A) 1

(B) 0

(C) $\frac{1}{2}$

(D) $\sqrt{2}$

(3) X- محور کی ڈھلان = ...

(A) 1

(B) −1

(C) 0

(D) بے معنی

(4) ایک دائرہ کا نصف قطر 3 سم ہے، دائرہ کے سب سے بڑے وتر کی لمبائی = ...

(A) 1.5 سم

(B) 3 سم

(C) 6 سم

(D) 9 سم

(B) مندرجہ ذیل ضمنی سوالات حل کیجئے: 4

(1) اگر $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ اور $AB : PQ = 2 : 3$ ہو تو $\frac{A(\Delta ABC)}{A(\Delta PQR)}$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

(2) دو دائروں کے نصف قطر 5 سم اور 3 سم ہیں۔ ایکدوسرے کو بیرونی طور پرمس کرتے ہیں۔ ان کے مراکز کے درمیان کا فاصلہ معلوم کیجئے۔

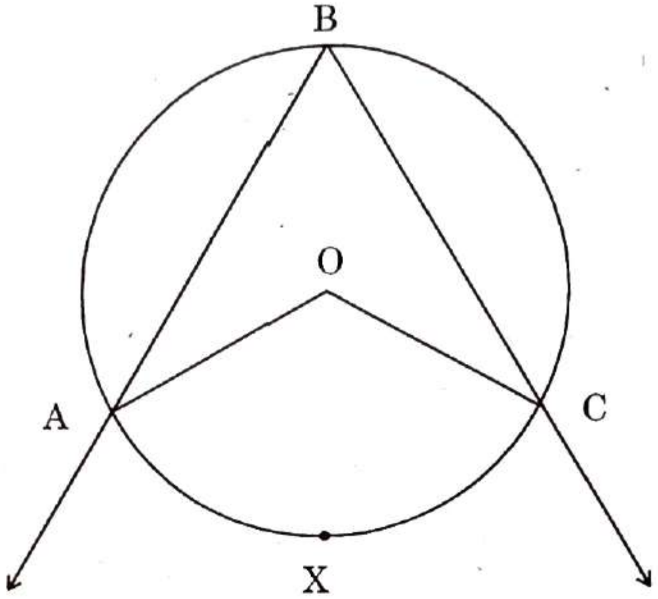
(3) ایک مربع کے وتر کی لمبائی $10\sqrt{2}$ سم ہو تو مربع کے ضلع کی لمبائی معلوم کیجئے۔

(4) ایک خط X- محور کے ساتھ مثبت سمت میں $45°$ کا زاویہ بناتا ہے تو اس خط کی ڈھلان معلوم کیجئے۔

4/N 636

.2 (A) مندرجہ ذیل عملی کام مکمل کیجئے (کوئی دو):

(1)



مندرجہ بالا شکل میں، $\angle ABC$ ، ABC قوس کا قوسی زاویہ ہے۔

اگر $\angle ABC = 60°$ تو $m\angle AOC$ معلوم کیجئے۔

حل :

$\angle ABC = \frac{1}{2} m($ قوس $AXC)$ .... ☐

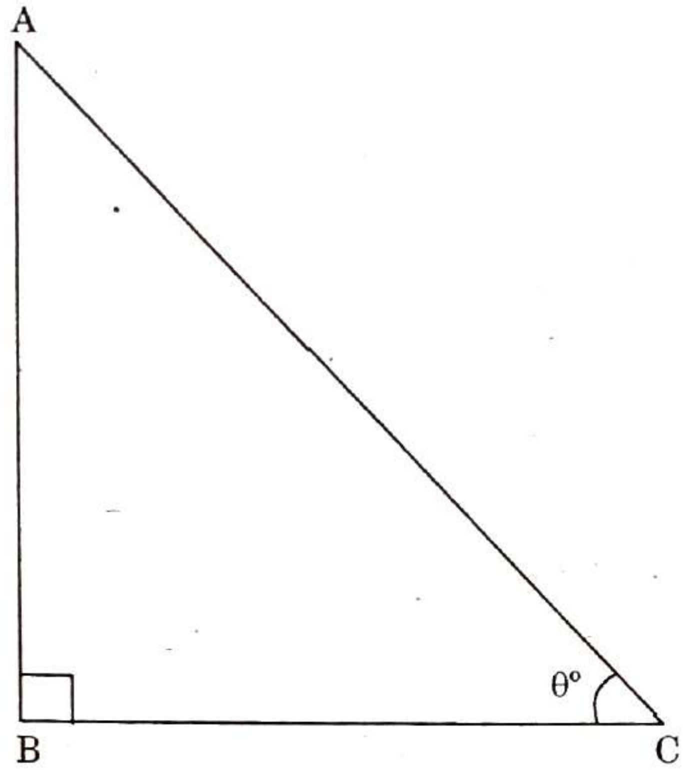
$60° = \frac{1}{2} m($ قوس $AXC)$

☐ $= m($ قوس $AXC)$

لیکن (مرکزی زاویہ کی خصوصیت) $m\angle AOC =$ $m($ قوس .....$)$

∴ $m\angle AOC =$ ☐

(2) $\sin^2\theta + \cos^2\theta$ کی قدر معلوم کیجئے۔



حل: ΔABC میں، $\angle ABC = 90°, \angle C = \theta°$

(فیثا غورث کا مسئلہ) .... $AB^2 + BC^2 = \square$,

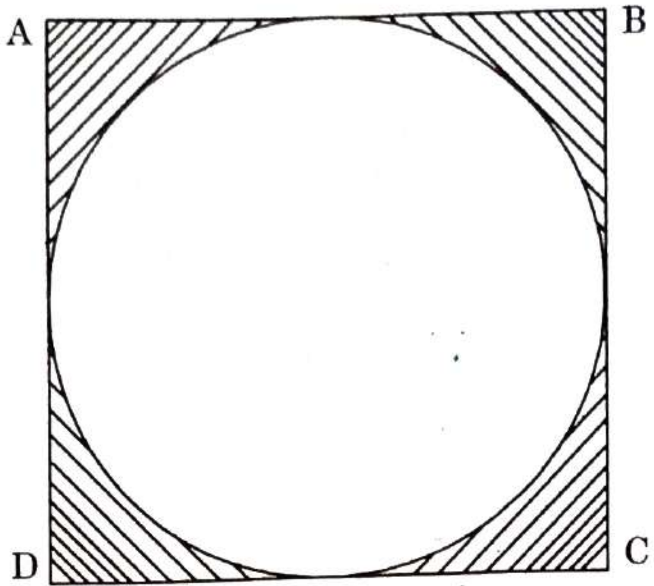
طرفین کو AC^2 سے تقسیم کرنے پر

$$\frac{AB^2}{AC^2} + \frac{BC^2}{AC^2} = \frac{AC^2}{AC^2}$$

$$\therefore \left(\frac{AB}{AC}\right)^2 + \left(\frac{BC}{AC}\right)^2 = 1$$

لیکن $\frac{AB}{AC} = \square$ اور $\frac{BC}{AC} = \square$

$$\therefore \sin^2\theta + \cos^2\theta = \square$$



(3)

مندرجہ بالا دی گئی شکل میں، ABCD ☐ ایک مربع ہے۔ دائرہ، مربع میں حائط ہے۔ مربع کی تمام اضلاع دائرہ پر مس کرتی ہیں۔

اگر AB = 14 سم، تو نشان زدہ علاقے کا رقبہ معلوم کیجئے۔

حل: مربع کا رقبہ = $(\square)^2$ ..... (ضابطہ)

$= 14^2$

= ☐ مربع سم

دائرہ کا رقبہ = ☐ ..... (ضابطہ)

$= \frac{22}{7} \times 7 \times 7$

= 154 مربع سم

(نشان زدہ علاقہ کا رقبہ) = (مربع کا رقبہ) − (دائرہ کا رقبہ)

$= 196 - 154$

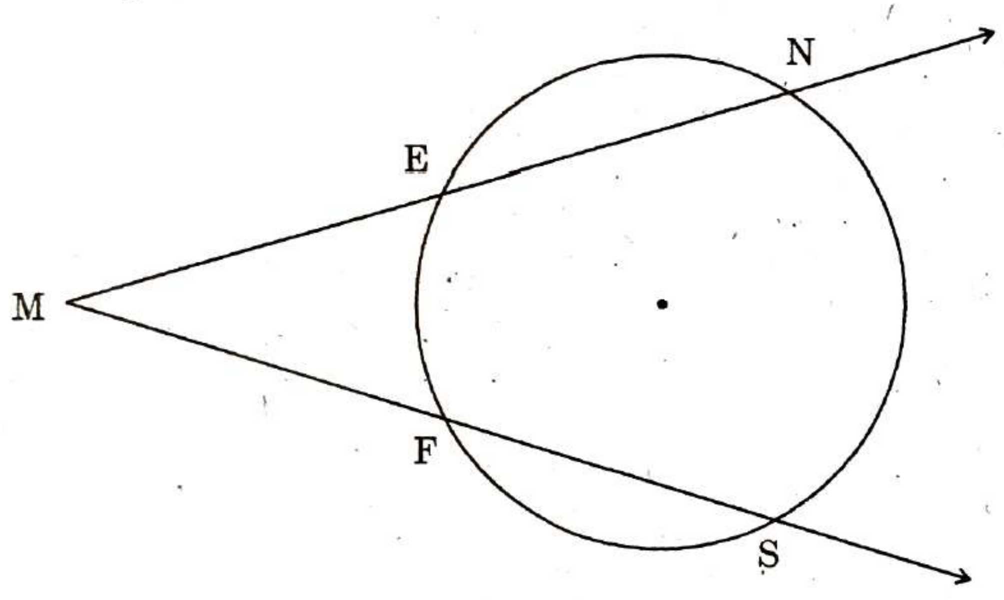
= ☐ مربع سم

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

(1) ایک دائرہ کے تراشہ کا نصف قطر 3.5 سم ہے اور اسکے قوس کی لمبائی 2.2 سم ہے۔ تراشہ کا رقبہ معلوم کیجئے۔

(2) قائمہ زاویہ مثلث کے وتر کی لمبائی معلوم کیجئے، اگر اس کے باقی اضلاع کی لمبائیاں 9 سم اور 12 سم ہیں۔

(3)



مندرجہ بالا شکل میں، $m($قوس NS$) = 125°$ ، $m($قوس EF$) = 37°$

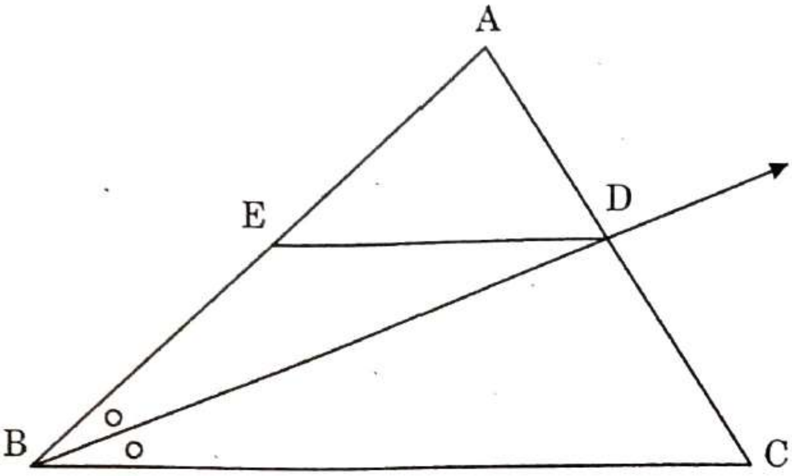
$\angle NMS$ کی پیمائش معلوم کیجئے۔

(4) نقاط A(2, 3), B(4, 7) سے گزرنے والے خط کی ڈھلان معلوم کیجئے۔

(5) کرّہ کی سطح کا رقبہ معلوم کیجئے جس کا نصف قطر 7 سم ہے۔

3. (A) مندرجہ ذیل عملی کام مکمل کیجیے اور دوبارہ لکھیے (کوئی ایک) : 3

(1)



Δ ABC میں، BD شعاع ∠ABC کا ناصف ہے۔ A – D – C، ضلع BC ∥ قطعہ DE، A–E–B، تو ثابت کیجیے کہ: $\frac{AB}{BC} = \frac{AE}{EB}$، مندرجہ ذیل سرگرمیاں مکمل کیجیے۔

ثبوت :

Δ ABC میں، ∠B کی ناصف شعاع BD ہے۔

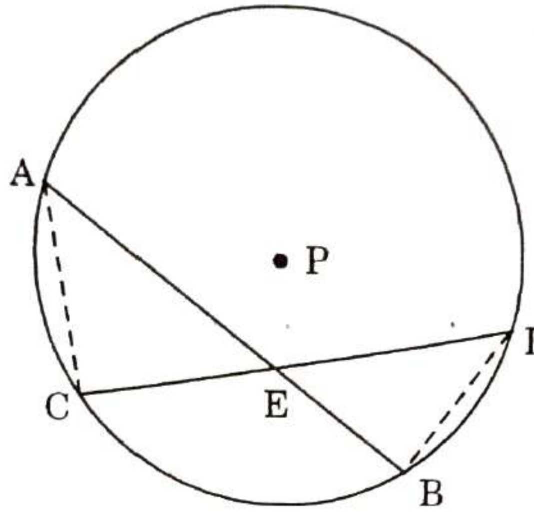
∴ $\frac{\square}{BC} = \frac{AD}{DC}$ .... (I) □

Δ ABC میں، DE ∥ BC

∴ $\frac{\square}{EB} = \frac{AD}{DC}$ .... (II) □

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

(2)



دیا ہوا ہے : P مرکز والے دائرے کے وتر AB اور CD ایکدوسرے کو
دائرے کے اندرون میں نقطہ E پر قطع کرتے ہیں۔

ثابت کرنا ہے :

$AE \times EB = CE \times ED$

تعمیر : قطعہ AC اور قطعہ BD کھینچیے۔

خالی جگہ پُر کیجیے اور ثبوت کو مکمل کیجیے۔

ثبوت : ΔCAE اور ΔBDE میں

$\angle AEC \cong \angle DEB$ .... $\square$

$\square \cong \angle BDE$ (ایک ہی قوس کے قوسی زاویے)

$\therefore \Delta CAE \sim \Delta BDE$ .... $\square$

$\therefore \dfrac{\square}{DE} = \dfrac{CE}{\square}$ .... $\square$

$\therefore AE \times EB = CE \times ED$

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

(1) A(1, –3), B(2, –5), C(–4, 7) کیا یہ تینوں نقاط ہم خطی ہیں۔ طے کیجئے۔

(2) $\Delta ABC \sim \Delta LMN$ ۔ ΔABC اسطرح بنائیے کہ :

AB = 5.5 سم، BC = 6 سم، CA = 4.5 سم، اور $\frac{BC}{MN} = \frac{5}{4}$ ہوتو ΔABC

اور ΔLMN بنائیے۔

(3) ΔPQR میں، PM قطعہ وسطانیہ ہے۔ PM = 9 اور $PQ^2 + PR^2 = 290$

ہوتو QR معلوم کیجئے۔

(4) ثابت کیجئے کہ، اگر ایک خط کی مثلث کے ایک ضلع کے متوازی ہو اور باقی دو اضلاع کو دو متفرق نقاط پر قطع کرے تب وہ خط ان اضلاع کو تناسب میں تقسیم کرتا ہے۔

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

(1) $\frac{1}{\sin^2\theta} - \frac{1}{\cos^2\theta} - \frac{1}{\tan^2\theta} - \frac{1}{\cot^2\theta} - \frac{1}{\sec^2\theta} - \frac{1}{\mathrm{cosec}^2\theta} = -3$

θ کی قیمت معلوم کیجئے۔

(2) ایک استوانہ کا نصف قطر 12 سم ہے۔ اس میں 20 سم اونچائی تک پانی بھرا ہوا ہے۔ ایک دھاتی کرّوی گیند اس استوانہ میں داخل کی گئی جس کی وجہ سے پانی کی سطح 6.75 سم اونچائی تک بڑھ جاتی ہے۔ دھاتی کرّوی گیند کا نصف قطر معلوم کیجئے۔

(3) 3 سم نصف قطر کا ایک دائرہ کھینچئے جس کا مرکز O ہے۔ PA مماس اور PB مماس دائرہ کے بیرونی نقطہ P سے اسطرح کھینچئے کہ $\angle APB = 70°$

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

(1) ABCD □ ایک ذوزنقہ ہے۔ جس میں AB ∥ CD ذوزنقہ کے وتر ایک دوسرے کو نقطہ P پر قطع کرتے ہیں۔

مندرجہ ذیل سوالات کے جوابات دیجئے:

(a) دی ہوئی معلومات سے شکل بنایئے۔

(b) متبادلہ زاویوں اور مستقابلہ زاویوں کی جوڑیاں لکھئے۔

(c) متشابہت کی آزمائش کی بناء پر ان متشابہ مثلثوں کے نام لکھئے۔

(2) AB دائرہ کا وتر ہے اور مرکز O ہے۔ AOC دائرہ کا قطر ہے۔ AT دائرہ کا نقطہ A پر مماس ہے۔

مندرجہ ذیل سوالات کے جوابات دیجئے:

(a) دی ہوئی معلومات کی بناء پر شکل بنایئے۔

(b) شکل سے ∠CAT اور ∠ABC کی پیائش معلوم کرنے کے لئے بیان اخذ کیجئے۔

(c) کیا ∠CAT اور ∠ABC متماثل (Congruent) ہیں۔ ثابت کیجئے۔