# N 176

Seat No. K009240

2021 IX 28 1030 - **N 176** - MATHEMATICS (71) ALGEBRA—PART I (U)

(REVISED COURSE)

Time : 2 Hours (Pages 9) Max. Marks : 40

ہدایات :—

(i) تمام سوالات لازمی ہیں۔

(ii) کیلکیولیٹر کا استعمال ممنوع ہے۔

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

(iv) صرف متبادل منتخب سوالات (سوال نمبر 1 کا (A)) کے لئے پہلی بار میں حل کئے گئے متبادل کو ہی ترجیح دے کر نمبرات دیے جائیں گے۔

(v) ہر متبادل منتخب سوال کے لئے ضمنی سوال کے نمبر کے ساتھ صحیح انگریزی حروف (A)، (B)، (C) یا (D) جواب کے لئے لکھا جائے۔

1. (A) مندرجہ ذیل سوالوں کے لئے دیے ہوئے متبادل جوابات سے صحیح متبادل کا انتخاب کیجئے اور جواب انگریزی حرف تہجی میں لکھئے : 4

(i) درج ذیل اعداد میں سے کون سا عدد احتمال کے لئے ممکن نہیں ہے؟

(A) $\frac{2}{3}$

(B) 1.5

(C) 15%

(D) 0.7

P.T.O.

(ii) حسابی تصاعد −10, −6, −2, 2, ----- کے لئے مشترک فرق معلوم کیجئے۔

(A) −16

(B) −4

(C) 4

(D) 16

(iii) ذیل میں سے کون سی مربعی مساوات کے جذر 3 اور 5 ہیں؟

(A) $x^2 - 15x + 8 = 0$

(B) $x^2 - 8x + 15 = 0$

(C) $x^2 + 3x + 5 = 0$

(D) $x^2 + 8x - 15 = 0$

(iv) مربع قالب $\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{vmatrix}$ کی قیمت معلوم کیجئے:

(A) −22

(B) 2

(C) 22

(D) −2

(B) مندرجہ ذیل سوالات حل کیجئے : 4

(i) $m^3 - 5m^2 + 4 = 0$ مربعی مساوات ہے یا نہیں طے کیجئے اور اپنے جواب کی توضیح کیجئے۔

(ii) کسی دی گئی حسابی تصاعد کے لئے اگر $a = 3.5$ اور $d = 0$ ہو، تب $t_n$ معلوم کیجئے۔

(iii) اگر $x + 2y = 5$ اور $2x + y = 4$ ہو، تب $x + y$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

(iv) نمونہ وسعت لکھئے۔ ''دو سکے اُچھالے گئے۔''

2. (A) مندرجہ ذیل کے عملی کام مکمل کیجئے (کوئی دو) : 4

(i) کسی حسابی تصاعد کا پہلا رکن اور مشترک فرق 6 اور 3 ہیں۔ $S_{27}$ معلوم کرنے کے لئے درج ذیل عملی کام مکمل کیجئے :

$$a = 6,\ d = 3,\ S_{27} = ?$$

$$S_n = \frac{n}{2}\left[\boxed{2a} + (n-1) \times d\right]$$

$$\therefore \quad S_{27} = \frac{27}{2}\left[12 + (27-1) \times \boxed{3d}\right]$$

$$\therefore \quad S_{27} = \frac{27}{2} \times \boxed{9}$$

$$\therefore \quad S_{27} = 27 \times 45$$

$$\therefore \quad S_{27} = \boxed{1215}$$

(ii) $4x + 5y = 19$ کی ترسیم کے لئے $y$ معلوم کرنے کے لئے اگر $x = 1$ ہو تو درج ذیل سرگرمی مکمل کیجئے :

$$4x + 5y = 19$$

$\therefore \quad 4 \times \square + 5y = 19$

$\therefore \quad 5y = 19 - \square$

$\therefore \quad y = \frac{\square}{5}$

$\therefore \quad y = \square$

(iii) ایک پانسہ پھینکا گیا۔ پانسے کے اوپری رُخ پر مفرد عدد حاصل ہونے کا احتمال معلوم کرنے کے لئے درج ذیل سرگرمی مکمل کیجئے :

'S' پانسے کا نمونہ وسعت ہے۔

$\therefore \quad S = \{\square\}, \qquad \therefore \quad n(S) = 6$

وقوعہ A : اوپری رُخ پر مفرد عدد حاصل ہونے کا وقوعہ ہے۔

$\therefore \quad A = \{\square\}, \qquad \therefore \quad n(A) = 3$

$\therefore \quad P(A) = \frac{\square}{n(S)}$ ............ (ضابطہ)

$\therefore \quad P(A) = \frac{3}{6}$

$\therefore \quad P(A) = \frac{1}{\square}$

# 5/N 176

(B) مندرجہ ذیل سوالات حل کیجیے (کوئی چار) : 8

(i) ممیّز کی قیمت کی بناء پر مربعی مساوات $2x^2 - 5x + 7 = 0$ کے جذروں کی نوعیت طے کیجیے۔

(ii) درج ذیل ہمزاد مساواتیں حل کیجیے :

$$5x + 4y = 17, \; 4x + 5y = 10.$$

(iii) ایک باکس میں 5 اسٹرابیری چاکلیٹ، 6 کافی چاکلیٹ اور 2 پیپرمنٹ چاکلیٹ ہیں۔ اس باکس سے ایک چاکلیٹ بے ترتیب نکالا گیا۔ احتمال معلوم کیجیے کہ نکالا گیا چاکلیٹ کافی چاکلیٹ ہے۔

(iv) $x$ اور $y$ متغیر والی ہمزاد مساواتوں میں اگر $D_x = 49, D_y = -63$ اور $D = 7$ ہو تو $x$ اور $y$ کی قیمتیں معلوم کیجیے۔

(v) حسابی تصاعد ۔۔۔۔ ,12, 16, 20, 24 کا 24 واں رکن معلوم کیجیے۔

3. (A) ذیل کے عملی کام مکمل کیجئے (کوئی ایک) : 3

(i) 2, 3, 5 ہندسوں کی مدد سے کسی بھی ہند سے کو دہرائے بغیر دو ہندسی عدد بنایا گیا۔ بنایا گیا عدد طاق عدد ہونے کے لئے احتمال معلوم کرنے کے لئے درج ذیل سرگرمی مکمل کیجئے :

فرض کیجئے کہ 'S' نمونہ وسعت ہے۔

$\therefore \quad S = \{23, 25, 32, \boxed{\phantom{00}}, 52, 53\}$

$\therefore \quad n(S) = \boxed{\phantom{00}}$

وقوعہ A : بنایا گیا عدد طاق عدد ہے۔

$\therefore \quad A = \{23, 25, \boxed{\phantom{00}}, 53\} \quad \therefore \quad n(A) = 4$

$\therefore \quad P(A) = \dfrac{\boxed{\phantom{00}}}{n(S)}$ ----- (ضابطہ)

$\therefore \quad P(A) = \dfrac{\boxed{\phantom{00}}}{6}$

$\therefore \quad P(A) = \dfrac{\boxed{\phantom{00}}}{3}$

(ii) اگر مربعی مساوات $kx^2 - 14x - 5 = 0$ کا ایک جذر $x = 5$ ہو تب $k$ کی قیمت معلوم کرنے کے لئے درج ذیل عملی کام مکمل کیجئے۔

مربعی مساوات $kx^2 - 14x - 5 = 0$ کا ایک جذر 5 ہے۔

اوپر کی مساوات میں $x = \square$ رکھنے پر

$\therefore \quad k\square^2 - 14 \times 5 - 5 = 0$

$\therefore \quad \square k - 70 - 5 = 0$

$\therefore \quad 25k = \square$

$\therefore \quad k = \dfrac{75}{\square}$

$\therefore \quad k = \square$

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

(i) ایک حسابی تصاعد کے متواتر تین ارکان کی جمع 27 اور ان کا حاصل ضرب 504 ہے۔ وہ ارکان معلوم کیجئے۔

(فرض کیجئے تین مسلسل اعداد $a - d, a, a + d$ ہیں)

(ii) درج ذیل ہمزاد مساواتیں کرامر کے اصول کا استعمال کر کے حل کیجئے :

$$4m + 6n = 54,\ 3m + 2n = 28.$$

(iii) بیک وقت ایک پانسہ اور ایک سکّہ پھینکا گیا۔ نمونہ وسعت 'S' اور ارکان کی تعداد $n$(S) لکھئے۔ اسی طرح وقوعہ A اور B سیٹ کی صورت میں لکھئے اور $n$(A) اور $n$(B) لکھئے :

(a) وقوعہ A : ایسا وقوعہ ہے جس میں پانسہ پر چت یا پٹ اور سکّہ کا عدد 3 سے تقسیم پذیر ہے۔

(b) وقوعہ B : ایسا وقوعہ ہے جس میں پانسہ کے اوپری رخ کا عدد 7 سے بڑا ہے اور سکّہ پر چت حاصل ہوتا ہے۔

(iv) درج ذیل ہمزاد مساواتیں ترسیمی طریقے سے حل کیجئے :

$$x + y = 7,\ x - y = -1.$$

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

(i) دسویں جماعت کے کل طلبہ میں سے طلبہ کی کل تعداد کے جذر المربع کا $\frac{7}{2}$ گنا طلبہ میدان میں کھیل رہے ہیں۔ جب کہ باقی 2 طلبہ کلاس میں پڑھائی کر رہے ہیں۔ دسویں جماعت کے کل طلبہ کی تعداد معلوم کیجئے۔

# 9/N 176

(ii) اگر کسی کسر کے نسبت نما اور شمار کنندہ دونوں میں 1 جمع کریں تب وہ کسر $\frac{1}{2}$ بن جاتی ہے اور نسبت نما اور شمار کنندہ دونوں میں سے 1 منفی کرنے پر وہ کسر $\frac{1}{3}$ ہو جاتی ہے۔ وہ کسر معلوم کیجئے۔

(iii) حسابی تصاعد ۔۔۔۔,12, 14, 16 کے کتنے ارکان کی جمع 60 ہوگی ؟ تمام امکانات کو مدِ نظر رکھ کر وہ ارکان لکھیے۔

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

(i) متغیر $m$ والی مربعی مساوات میں ضریب $a, b$ اور $c$ اس طرح ہیں کہ $a = 2,\ b = 4a$ اور $c = 3a$ ۔

مربعی مساوات بنایئے اور اجزائے ضربی کے طریقے سے حل کیجئے۔

(ii) ایسا حسابی تصاعد بنایئے جس کا مشترک فرق 5 ہو۔ اس حسابی تصاعد کا $n$ واں رکن معلوم کیجئے اور اس کے پہلے '$n$' ارکان کی جمع معلوم کیجئے۔