N 714

Seat No. | | | | | | | |

2022 . III 24 1030 - **N 714** - 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 کیئے 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) ذیل میں سے کون سی مساوات مربعی مساوات ہے؟

(A) $\frac{5}{x} - 3 = x^2$

(B) $x(x+5) = 2$

(C) $n - 1 = 2n$

(D) $\frac{1}{x^2}(x+2) = x$

P.T.O.

(ii) کسی حسابی تصاعد کا پہلا رکن 2- اور مشترک فرق بھی 2- ہے۔ اس حسابی تصاعد کے پہلے چار ارکان ------ ہیں۔

(A) $-2, 0, 2, 4$

(B) $-2, 4, -8, 16$

(C) $-2, -4, -6, -8$

(D) $-2, -4, -8, -16$

(iii) متغیر x اور y والی ہمزاد مساوات کے لیئے اگر $D_x = 49$، $D_y = -63$ اور $D = 7$ ہو تب y معلوم کیجئے:

(A) 9

(B) 7

(C) -7

(D) -9

(iv) درج ذیل میں دیئے ہوئے متبادل میں سے کون سا احتمال ممکن نہیں ہے؟

(A) 1.5

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

(C) 15%

(D) 0.7

(B) مندرجہ ذیل سوالات حل کیجئے : 4

(i) مساوات $4x + 5y = 19$ کی ترسیم کے لیئے اگر $x = 1$ ہو تب 'y' معلوم کیجئے۔

(ii) مربعی مساوات $2m^2 - 5m = 0$ کا جذر 2 ہے یا نہیں طے کیجئے۔

(iii) کسی حسابی تصاعد کا پہلا رکن 6 اور مشترک فرق 3- ہے۔ اس حسابی تصاعد کا دوسرا اور تیسرا رکن معلوم کیجئے۔

(iv) دو سکّے بیک وقت اُچھالے گئے۔ نمونہ وسعت 'S' لکھیے۔

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

(i) درج ذیل مربع قالب کی قیمت معلوم کرنے لیئے عملی کام مکمل کیجئے :

$$\begin{vmatrix} 2\sqrt{3} & 9 \\ 2 & 3\sqrt{3} \end{vmatrix} = 2\sqrt{3} \times \square - 9 \times \square$$

$$= \square - 18$$

$$= \square$$

(ii) حسابی تصاعد ----7, 13, 19, 25 کا 19 واں رکن معلوم کرنے کے لیئے درج ذیل عملی کام مکمل کیجئے۔

7, 13, 19, 25, ...

$a = 7;\ t_{19} = ?$

$t_n = a + (\square)\, d$ .... (ضابطہ)

$\therefore \quad t_{19} = 7 + (19 - 1)\,\square$

$\therefore \quad t_{19} = 7 + \square$

$\therefore \quad t_{19} = \square$

(iii) ایک پانسہ پھینکا گیا۔ اوپری رخ کا عدد مفرد عدد حاصل ہونے کا احتمال معلوم کرنے کے لیئے درج ذیل عملی کام مکمل کیجئے :

ایک پانسہ پھینکا گیا۔ 'S' پانسے کا نمونہ وسعت ہے۔

$S = \{\square\}$

$\therefore \quad n(S) = 6$

وقوعہ A : اوپری رُخ کا عدد مفرد عدد ہے۔

$A = \{\square\}$

$\therefore \quad n(A) = 3$

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

$\therefore \quad P(A) = \square$

(B) درج ذیل سوالات حل کیجئے (کوئی چار) : 8

(i) درج ذیل ہمزاد مساوات کو کرامر کے اصول کے مطابق حل کرتے ہوئے D_x اور D_y کی قیمتیں معلوم کیجئے :

$$3x + 5y = 26$$

$$x + 5y = 22$$

(ii) ایک بکس میں 5 لال، 8 نیلے اور 3 ہرے پین ہیں۔ ریحان ایک پین بے ترتیب طریقے سے نکالتا ہے۔ نکالا گیا پین نیلا ہونے کا احتمال معلوم کیجئے۔

(iii) پہلے 'n' جفت طبعی اعداد کی جمع معلوم کیجئے۔

(iv) مربعی مساوات $x^2 + x - 20 = 0$ کو اجزائے ضربی کے طریقے سے حل کیجئے۔

(v) درج ذیل ہمزاد مساواتوں کے لیئے $(x + y)$ اور $(x - y)$ کی قیمتیں معلوم کیجئے :

$$49x - 57y = 172$$

$$57x - 49y = 252$$

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

(i) مربعی مساوات $kx^2 - 10x + 3 = 0$ کا ایک جذر 3 ہے۔ k کی قیمت معلوم کرنے کے لیئے درج ذیل سرگرمی مکمل کیجئے۔

مربعی مساوات $kx^2 - 10x + 3 = 0$ کا ایک جذر 3 ہے۔

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

$\therefore \quad k(\square)^2 - 10 \times \square + 3 = 0$

$\therefore \quad \square - 30 + 3 = 0$

$\therefore \quad 9k = \square$

$\therefore \quad k = \square$

(ii) 52 پتوں کی گڈی کو اچھی طرح خلط ملط کرنے کے بعد اس سے ایک پتہ نکالا گیا۔ درج ذیل وقوعات کا احتمال معلوم کرنے کے لیئے عملی کام مکمل کیجئے۔

وقوعہ A : اِکّا حاصل ہوتا ہے۔

وقوعہ B : حکم کا پتہ حاصل ہوتا ہے۔

عملی کام : 'S' نمونہ وسعت ہے۔

$\therefore \quad n(S) = 52$

وقوعہ A : اِکّا حاصل ہوتا ہے۔

$\therefore \quad n(A) = \square$

$P(A) = \square$ .... (ضابطہ)

$\therefore \quad P(A)\ \dfrac{\square}{52}$

$\therefore \quad P(A) = \dfrac{\square}{13}$

وقوعہ B : حکم کا پتہ حاصل ہوتا ہے۔

$$\therefore \quad n(B) = \boxed{}$$

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)}$$

$$\therefore \quad P(B) = \frac{\boxed{}}{4}$$

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

(*i*) درج ذیل ہمزاد مساوات ترسیمی طریقے سے حل کیجئے :

$$x + 3y = 7$$

$$2x + y = -1$$

(*ii*) ایک تماشہ گاہ (تھیٹر) میں کرسیوں کی کل 27 قطاریں ہیں۔ پہلی قطار میں 20 کرسیاں، دوسری قطار میں 22 کرسیاں اور تیسری قطار میں 24 کرسیاں ہیں تو تھیٹر میں کل کتنی کرسیاں ہیں؟ معلوم کیجئے۔

(iii) منیشا اور سویتا کی موجودہ عمروں کا مجموعہ 31 سال ہے۔ 3 سال قبل منیشا کی عمر سویتا کی اس وقت کی عمر کا چار گنا تھی تو دونوں کی موجودہ عمریں معلوم کیجئے۔

(iv) ضابطہ کا استعمال کر کے درج ذیل مربعی مساوات حل کیجئے۔

$$x^2 + 10x + 2 = 0$$

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

(i) 460 کو کسی طبعی عدد سے تقسیم کرنے پر خارج قسمت، مقسوم علیہ کے 9 گنا سے 2 زیادہ ہوتا ہے اور باقی 5 رہتا ہے۔ خارج قسمت اور مقسوم علیہ معلوم کیجئے۔

(ii) اگر حسابی تصاعد کا 9 واں رکن صِفر ہو تب ثابت کیجئے کہ 29 واں رکن 19 ویں رکن کا دگنا ہے۔

(iii) متساوی الساقین مثلث کا احاطہ 24 سم ہے۔ اس مثلث کے متماثل اضلاع کی لمبائی قاعدے کی لمبائی کے دُگنا سے 13 سم کم ہے۔ مثلث کے تمام اضلاع کی لمبائیاں معلوم کیجئے۔

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

(i) ایک تھیلی میں 8 لال گیند اور کچھ نیلی گیند ہیں۔ ایک گیند بے ترتیب طریقے سے نکالی گئی۔ اگر نکالی گئی لال گیند اور نیلی گیند کے احتمال کی نسبت 5 : 2 ہے تب نیلی گیند کی تعداد معلوم کیجئے۔

(ii) کسی مثلث کے زاویوں کی پیمائش حسابی تصاعد میں ہیں۔ سب سے چھوٹے زاویے کی پیمائش متشرک فرق کے 5 گنا ہے۔ مثلث کے تمام زاویوں کی پیمائش معلوم کیجئے۔ (فرض کیجئے مثلث کے زاویوں کی پیمائش $a, a + d, a + 2d$ ہیں۔)