رول نمبر ــــــــــــــــــــ (امیدوار خود پر کرے) (تعلیمی سیشن 2020-2022 تا 2022-2024)

MATHEMATICS (SCIENCE) — ریاضی (سائنس)

Paper : II (Essay Type) | 024-1st Annual-(10th Class) | پرچہ : II (انشائیہ طرز)

Time Allowed : 2.10 hours | (دوسرا گروپ) | وقت : 2.10 گھنٹے

Maximum Marks : 60 | کل نمبر : 60

(PART –I حصہ اول)

12 2. Write short answers to any SIX (6) questions : — **2. کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے :**

(i) Define radical equation. — (i) جذری مساوات کی تعریف کیجئے۔

(ii) Solve by factorization : $3y^2 = y^2 - 5y$ — (ii) بذریعہ تجزی حل کیجئے :

(iii) Write in standard form : $\frac{1}{x+4} + \frac{1}{x-4} = 3$ — (iii) مساوات کو معیاری شکل میں لکھیے :

(iv) Find the discriminant of : $4x^2 - 7x = 2$ — (iv) فرق کنندہ معلوم کیجئے :

(v) Evaluate : $\omega^{37} + \omega^{38} - 5$ — (v) قیمت معلوم کیجئے :

(vi) Write the quadratic equation having following roots : $-1, -7$ — (vi) درج ذیل روٹس والی دو درجی مساوات لکھیے :

(vii) Define direct variation. — (vii) تغیر راست کی تعریف کیجئے۔

(viii) اگر $w \propto \frac{1}{z}$ اور $w = 5$ جب $z = 7$ ہو تو k کی قیمت معلوم کیجئے۔

(viii) If $w \propto \frac{1}{z}$ and $w = 5$ when $z = 7$ find k

(ix) Find a mean proportional between : 20 , 45 — (ix) وسطی التناسب معلوم کیجئے :

12 3. Write short answers to any SIX (6) questions : — **3. کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے :**

(i) Define improper fraction. — (i) غیر واجب کسر کی تعریف کیجئے۔

(ii) اگر $\frac{x}{(x+a)(x-a)} = \frac{A}{x+a} + \frac{B}{x-a}$ A اور B کی قیمتیں معلوم کیجئے۔

(ii) If $\frac{x}{(x+a)(x-a)} = \frac{A}{x+a} + \frac{B}{x-a}$, find A and B

(iii) If $A = N$ and $B = W$, find $A - B$ — (iii) اگر $A = N$ اور $B = W$ تو $A - B$ معلوم کیجئے۔

(iv) اگر $X = \{a,b,c\}$ اور $Y = \{d,e\}$ تو $X \cap Y$ اور $X \cup Y$ معلوم کیجئے۔

(iv) If $X = \{a,b,c\}$ and $Y = \{d,e\}$, find $X \cap Y$ and $X \cup Y$

(v) اگر L = { a , b, c } اور M = { 3, 4 } تو M × L کا ایک ثنائی ربط معلوم کیجئے۔

(v) If L = { a , b , c } and M = { 3, 4 } , then find a binary relation of M × L

(vi) Define subset and give an example. — (vi) تحتی سیٹ کی تعریف کیجئے اور ایک مثال دیجئے۔

(vii) Define range. — (vii) سعت کی تعریف کیجئے۔

(viii) Write two properties of arithmetic mean. — (viii) حسابی اوسط کی دو خصوصیات لکھیے۔

(ix) Find harmonic mean of data : 12, 5, 8, 4 — (ix) مواد کا ہم آہنگ اوسط معلوم کیجئے :

12 4. Write short answers to any SIX (6) questions : — **4. کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے :**

(i) Define an angle. — (i) زاویہ کی تعریف کیجئے۔

(ii) Convert $\frac{\pi}{4}$ radian into degree. — (ii) $\frac{\pi}{4} rad$ کو ڈگری میں تبدیل کیجئے۔

(iii) Find 'θ', when $\ell = 2.5m$, $r = 4.5m$. — (iii) 'θ' معلوم کیجئے جبکہ $\ell = 2.5m$ ، $r = 4.5m$

(iv) جملہ کو مختصر کر کے ایک تکونیاتی تفاعل میں لکھیے : $\sin^2 x.\cot^2 x$

(iv) Simplify each expression to a single trigonometric function $\sin^2 x.\cot^2 x$

(ورق الٹیے)

4. (v) Define projection. ظل کی تعریف کیجئے۔ (v) -4

(vi) Define collinear points. ہم خط نقاط کی تعریف کیجئے۔ (vi)

(vii) Define cyclic quadrilateral. سائیکلک چوکور کی تعریف کیجئے۔ (vii)

(viii) Define perimeter. احاطہ کی تعریف کیجئے۔ (viii)

(ix) The length of the side of a regular pentagon is 4 cm. What is its perimeter? ایک منظم مخمس کے ضلع کی لمبائی 4 سم ہے۔ اس کا احاطہ کیا ہے؟ (ix)

(PART –II حصہ دوئم)

Note : Attempt THREE questions in all. But question No.9 is Compulsory. نوٹ: کل تین سوالات کے جوابات لکھئے۔ لیکن سوال نمبر 9 لازمی ہے۔

4 5. (a) Solve the equation $2x^4 = 9x^2 - 4$: مساوات کو حل کیجئے (ا) .5

4 (ب) اگر α ، β مساوات $4x^2 - 5x + 6 = 0$ کے روٹس ہوں تو $\frac{\alpha^2}{\beta} + \frac{\beta^2}{\alpha}$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

(b) If α , β are the roots of the equation $4x^2 - 5x + 6 = 0$ then find the value of $\frac{\alpha^2}{\beta} + \frac{\beta^2}{\alpha}$

4 6. (a) Find x in the proportion : تناسب x کی قیمت معلوم کیجئے: (ا) .6

$$\frac{x-3}{2} : \frac{5}{x-1} :: \frac{x-1}{3} : \frac{4}{x+4}$$

4 (b) Resolve into partial fractions : $\frac{3x-11}{(x+3)(x^2+1)}$ جزوی کسور میں تحلیل کیجئے: (ب)

4 (ا) .7 اگر U = { 1, 2, 3, 4, -----, 10 } ، A = { 1, 3, 5, 7, 9 } ، B = { 1, 4, 7, 10 }

تو ثابت کیجئے $A - B = A \cap B'$

7. (a) If U = { 1, 2, 3, 4, ----, 10 } , A ={ 1, 3, 5, 7, 9 } , B = { 1, 4, 7, 10 } then verify $A - B = A \cap B'$

4 (ب) چھ طالب علموں کے ریاضی میں حاصل کردہ نمبرز درج ذیل ہیں، تغریت معلوم کیجئے:

(b) The marks of six students in Mathematics are as follows. Determine variance.

Student طالب علم	1	2	3	4	5	6
Marks نمبرز	60	70	30	90	80	42

(ا) .8 اگر $\operatorname{cosec}\theta = \frac{13}{12}$ اور $\cos\theta > 0$ تو $\sin\theta$ ، $\tan\theta$ ، $\cot\theta$ اور $\sec\theta$ کی قیمتیں معلوم کیجئے۔

4 8. (a) If $\operatorname{cosec}\theta = \frac{13}{12}$ and $\cos\theta > 0$, find the values of $\sin\theta$, $\tan\theta$, $\cot\theta$ and $\sec\theta$.

4 (ب) ایک قائمۃ الزاویہ مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں 3 سم ، 4 سم اور 5 سم ہیں اس کا محاصر دائرہ بنایئے۔

(b) Circumscribe a circle with regard to a right angle triangle with sides 3 cm, 4 cm and 5 cm.

8 .9 ثابت کیجئے کہ دائرے کے دو وتر جو مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں، باہم متماثل ہوتے ہیں۔

9. Prove that two chords of a circle which are equidistant from the centre, are congruent.

OR یا

Prove that the opposite angles of any quadrilateral inscribed in a circle are supplementary. ثابت کیجئے کہ کسی دائرے کی دائروی چوکور کے متقابلہ زاویے، سپلیمنٹری زاویے ہوتے ہیں۔