Roll No. .... to be filled in by candidate.

SSC-(P-I)-A/2023

Mathematics (Science Group)
(Subjective)

(FOR ALL SESSIONS)

ریاضی (سائنس گروپ) (انشائیہ)

Total Marks: 60

(Group-I)

Time: 2 hrs. 10 min.

SECTION-I 2x18=36 حصہ اول

2. **Write short answers of any six parts from the following:** (2x6=12)
درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں: .2

(i) Define Non- Singular Matrix.
غیر نادر قالب کی تعریف کریں۔ (i)

(ii) Find a and b if : $\begin{bmatrix} a+3 & 4 \\ 6 & b-1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 & 4 \\ 6 & 2 \end{bmatrix}$
a اور b کی قیمت معلوم کریں اگر: (ii)

(iii) Simplify and write in the form of a +ib $(2-3i)\,\overline{(3-2i)}$
مختصر کریں اور a +ib کی شکل میں لکھیں: (iii)

(iv) Simplify $(x^3)^2 \div x^{3^2}$
مختصر کریں: (iv)

(v) Write in ordinary form: 9.018×10^{-6}
عام ترقیم میں لکھیں: (v)

(vi) Find value of x: $Log_{625}5 = \frac{1}{4}x$
x کی قیمت معلوم کریں: (vi)

(vii) Reduce to lowest form: $\frac{(x+2)(x^2-1)}{(x+1)(x^2-4)}$
مختصر ترین شکل میں [illegible] (vii)

(viii) Simplify: $\sqrt[5]{243x^5y^{10}z^{15}}$
مختصر [illegible] (viii)

(ix) Factorize: $128\,am^2 -$ [illegible]
تجزی [illegible] (ix)

3. **Write short answers of any six parts from the following:** [illegible]
درج ذیل [illegible] سے کوئی [illegible] مختصر جوابات تحریر کریں .3

(i) Use factorization to find the [illegible] root : $\frac{1}{16}x^2 - \frac{1}{12}x$[illegible]
بذریعہ تجزی جذر المربع معلوم کریں: (i)

(ii) Solve the equation: $\sqrt{3x+}$[illegible]
مساوات کو حل کریں: (ii)

(iii) Solve the equation for va[illegible] $|3x-5| = 4$
مساوات کو x کی قیمت کے لیے حل کریں: (iii)

(iv) Find the value of m and c by expressing it in the form $y = mx + c$ $y + 3$[illegible] $=0$
دی گئی مساوات کو $y = mx + c$ میں ظاہر کرنے کے بعد m اور c کی قیمتیں معلوم کیجیے۔ (iv)

(v) Draw the graph of $x = 2$ and $x = -3$
گراف بنائیں اگر $x = 2$ اور $x = -3$ (v)

(vi) Define [illegible] triangle.
مساوی الساقین مثلث سے کیا مراد ہے؟ (vi)

(vii) Find mid point between : A (2, - 6) and B (3, - 6)
دیے گئے نقاط کا درمیانی نقطہ معلوم کیجیے: (vii)

(viii) What is meant by H.S ≅ H.S
وتر۔ ضلع ≅ وتر۔ ضلع سے کیا مراد ہے؟ (viii)

(ix) Find the remaining angles if sum of the opposite angles of the parallelogram is 110°.
زاویوں کی مقدار معلوم کریں اگر متوازی الاضلاع کے دو مخالف زاویوں کا مجموعہ 110° ہے۔ (ix)

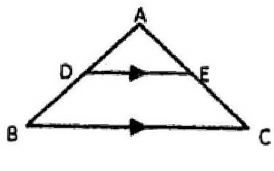
4. **Write short answers of any six parts from the following:** (2x6=12)
درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں: .4

(i) Define bisector of an angle.
زاویہ کے ناصف کی تعریف کیجیے۔ (i)

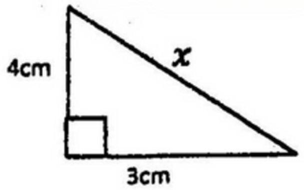
(ii) 3cm, 4 cm and 5 cm are the sides of the triangle. Can a triangle be formed?
کیا 3 سم، 4 سم اور 5 سم کی لمبائیوں سے مثلث بن سکتی ہے؟ (ii)

(iii) Define proportion.
تناسب کی تعریف کیجیے۔ (iii)

(iv) In triangle ABC, Find the value of $m\overline{AB}$ if: $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$, $m\overline{AE}$ = 3.2 cm, $m\overline{AD}$ = 2.4 cm, $m\overline{EC}$ = 4.8 cm
مثلث ABC میں $m\overline{AB}$ کی قیمت معلوم کریں اگر: (iv)



(v) Find the value of x : — x کی قیمت معلوم کیجئے: (v)



(vi) Verify that triangle having measure of sides in right angled triangle: $a = 5$ cm $b = 12$ cm $C = 13$ cm — تصدیق کیجئے کہ دی گئی پیمائش قائمۃ الزاویہ مثلث کی لمبائیاں ہیں۔ (vi)

(vii) Define triangular region. — مثلثی علاقہ کی تعریف کیجئے۔ (vii)

(viii) Define incenter. — محاصرہ مرکز کی تعریف کیجئے۔ (viii)

(ix) Construct a triangle ABC in which: $m\overline{AB}$ = 4.2 Cm, $m\overline{BC}$ = 3.9 Cm, $m\overline{CA}$ = 3.6 Cm — مثلث ABC بنائیے جبکہ: (ix)

SECTION-II (8x3=24) حصہ دوم

Note: Attempt three questions in all while Q: NO 9 is compulsory.

نوٹ: کل تین سوالات کے جواب تحریر کریں جبکہ سوال نمبر 9 لازمی ہے.

5. (a) Verify $(AB)^t = B^tA^t$ if: $A=\begin{bmatrix}-1 & 3\\ 2 & 0\end{bmatrix}$ and $B=\begin{bmatrix}1 & 2\\ -3 & -5\end{bmatrix}$ — (الف) تصدیق کیجئے کہ $(AB)^t = B^tA^t$ .5

(b) Simplify: $\left(\frac{a^p}{a^q}\right)^{p+q} \cdot \left(\frac{a^q}{a^r}\right)^{q+r} \div 5(a^p \cdot a^r)^{p-r}$, $a \neq 0$ — (ب) مختصر کیجئے:

6. (a) Use logarithm to find the value of: 0.8176 x 13.64 — (الف) لاگارتھم کی مدد سے قیمت معلوم کیجئے: .6

(b) Find the value of $xy + yz + zx$ if : $x + y + z = 12$ and $x^2 + y^2 + z^2 = 64$ — (ب) اگر ... $xy + yz + zx$ کی قیمت معلوم کیجئے

7. (a) Find the value of K if $(x-1)$ is a factor of : $x^3 - Kx^2 + 11x - 6$ — (الف) اگر $(x-1)$ دی گئی کثیر رقمی کا جزو ضربی ہو تو K کی قیمت معلوم کریں۔ .7

(b) Use division method to find the square root of: $\frac{x^2}{y^2} - 10\frac{x}{y} + 27 - 10\frac{y}{x} + \frac{y^2}{x^2}$ — (ب) بذریعہ تقسیم جذر المربع معلوم کریں:

8. (a) Solve the inequality: $-6 < \frac{x-2}{4} < 6$ — (الف) غیر مساوات کو حل کیجئے: .8

(b) Construct the triangle ABC and draw right bisectors of the sides. — (ب) مثلث ABC بنائیے اور ضلعوں کے عمودی ناصف کھینچئے۔

($m\overline{AB}$ = 4cm) ($m\overline{BC}$ = 4.8cm) ($m\overline{CA}$ = 3.6 cm)

9. Prove that the right bisectors of the sides of a triangle are concurrent. — ثابت کیجئے کہ کسی مثلث کے اضلاع کے عمودی ناصف ہم نقطہ ہوتے ہیں۔ .9

OR یا

Prove that parallelograms on equal bases and having the same (or equal) altitudes are equal in area. — ثابت کیجئے کہ برابر قاعدوں پر واقع اور برابر ارتفاع والی متوازی الاضلاع اشکال رقبہ میں برابر ہوتی ہیں۔