Version No.			
5	0	9	1

ROLL NUMBER						

Answer Sheet No.________________

Sign. of Candidate ________________

Sign. of Invigilator ________________

Section – A is compulsory. All parts of this section are to be answered on this page and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. **Do not use lead pencil.**

MATHEMATICS SSC–I
(Science Group)
SECTION – A (Marks 15)
Time allowed: 20 Minutes

حصہ اوّل لازمی ہے۔ اس کے جوابات اسی صفحہ پر دے کر ناظم مرکز کے حوالے کریں۔ کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔ لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

Fill the relevant bubble against each question:

ہر سوال کے سامنے دیے گئے درست دائرہ کو پر کریں۔

	Question	A	B	C	D
1.	If $A=\begin{bmatrix}1 & 2\end{bmatrix}$, $B=\begin{bmatrix}a & b & c\\ 1 & 2 & 3\end{bmatrix}$ then what is the order of matrix AB? اگر $A=\begin{bmatrix}1 & 2\end{bmatrix}$ اور $B=\begin{bmatrix}a & b & c\\ 1 & 2 & 3\end{bmatrix}$ تو قالب AB کا مرتبہ کیا ہے؟	1 – by – 3	2 – by – 2	3 – by – 1	3 – by – 2
2.	What equals $-i^5$ in the following options? درج شدہ میں $-i^5$ کس کے برابر ہے؟	i	1	$-i$	–1
3.	What is the value of $\log_1 3$ is? $\log_1 3$ کی قیمت کیا ہوگی؟	3	0	0.48	Not Possible ناممکن
4.	$\frac{1}{2-\sqrt{3}}$ is equal to: $\frac{1}{2-\sqrt{3}}$ برابر ہے:	$1+\sqrt{3}$	$2+\sqrt{3}$	$-2+\sqrt{3}$	$-2-\sqrt{3}$
5.	Factorization of x^2-2x+1 is: x^2-2x+1 کی تجزی کیا ہوگی؟	$(x-1)^2$	$(x+1)^2$	$(x-1)(x+1)$	$(x+2)(x-1)$
6.	What is the square root of $[-(a+b-c)]^2$? $[-(a+b-c)]^2$ کا جذر المربع کیا ہوگا؟	$-(a+b+c)$	$\pm(a-b+c)$	$-(a+b-c)$	Not Possible
7.	Which one of the following is a solution of $6-\frac{2}{3}x\le 0$? درج شدہ میں کون سا غیر مساوات $6-\frac{2}{3}x\le 0$ کا حل ہے؟	$x\ge 9$	$x\ge -9$	$x\le 9$	$x\le -9$
8.	Which of the following lines passes through (0,0) ? درج شدہ میں سے کون سی لائن (0,0) میں سے گزرتی ہے؟	$x-1=0$	$y=2$	$y=2x+3$	$y=2x$

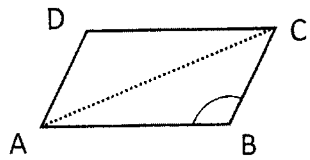
9. If medians of a triangle are equal in length, then the triangle is:
اگر مثلث کے وسطانیے لمبائی میں برابر ہوں تو وہ مثلث ______ کہلاتی ہے۔

- ○ Equilateral متساوی الاضلاع
- ○ Scalene مختلف الاضلاع
- ○ Isosceles متساوی الساقین
- ○ Right isosceles قائمہ متساوی الساقین

10. If one interior angle of a parallelogram is 60° , then its opposite interior angle is:
اگر متوازی الاضلاع کا ایک اندرونی زاویہ 60° ہے تو اس کا مخالف اندرونی زاویہ کتنا ہوگا؟

- ○ 60°
- ○ 120°
- ○ 180°
- ○ 360°

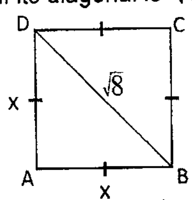
11. In a parallelogram ABCD, if $m\angle B$ is obtuse then the longest segment is:



متوازی الاضلاع ABCD میں اگر $m\angle B$ ایک منفرجہ زاویہ ہو تو سب سے لمبا قطعہ خط کون سا ہے؟

- ○ $\overline{AD}$
- ○ $\overline{AC}$
- ○ $\overline{BD}$
- ○ $\overline{BC}$

12. What is the length of the side of a square, if its diagonal is $\sqrt{8}\,cm$ long?



مربع کے ضلع کی لمبائی کیا ہوگی اگر اس کے وتر کی لمبائی $\sqrt{8}\,cm$ ہے؟

- ○ ± 3
- ○ 2
- ○ 4
- ○ 8

13. What is the solution set of $|x+7|+7=0$?
مساوات $|x+7|+7=0$ کا حل سیٹ کیا ہے؟

- ○ $\{\ \}$
- ○ $\{(-14,0)\}$
- ○ $\{0,-14\}$
- ○ $\{14-4\}$

14. Which one of the following is a point of intersection of the angle bisectors of a triangle?
درج شدہ میں کون سا نقطہ مثلث کے اندرونی زاویوں کا ہم نقطہ ہے؟

- ○ In-centre اندرونی مرکز
- ○ Circum centre محاصرہ مرکز
- ○ Orthocentre عمودی مرکز
- ○ Centroid مرکز نما

15. The simplified form of $\frac{12x^3(x^3)^4}{3x^3}$ is:
$\frac{12x^3(x^3)^4}{3x^3}$ کی مختصر شکل ہے:

- ○ $4x^{18}$
- ○ $4x^{12}$
- ○ $4x^7$
- ○ $4x^4$

——1SA-I 2209-5091 (HA) ——

ROLL NUMBER						

34

MATHEMATICS SSC–I
(Science Group)

Time allowed: 2:40 Hours **Total Marks Sections B and C: 60**

NOTE: Answer any nine parts from Section 'B' and any three questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Use supplementary answer sheet i.e. Sheet–B if required. Write your answers neatly and legibly. Logbook and graph paper will be provided on demand.

SECTION – B (Marks 36)

Q. 2 Attempt any NINE parts. All parts carry equal marks. **(9 x 4 = 36)**

(i) Find the values of x and y if $-2\begin{bmatrix} -x & 3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix} + 4\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -2y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 2 & -12 \end{bmatrix}$

(ii) Simplify the expression $\frac{2+3i}{2+i}$ and write the answer in the form $a+bi$

(iii) Simplify $\left(\frac{x^{2p}}{x^{p+q}}\right)\cdot\left(\frac{x^{2q}}{x^{q+r}}\right)\cdot\left(\frac{x^{2r}}{x^{r+p}}\right)$

(iv) Find x if $\log_5(x^3-2)=2$

(v) If $x=2-\sqrt{3}$, find the values of $x+\frac{1}{x}$ and $x-\frac{1}{x}$

(vi) Factorize: $1-x^2-y^2+2xy$

(vii) Find the square root of $9x^4-24x^3-14x^2+40x+25$

(viii) Solve the inequality $\frac{x}{3}+\frac{x-3}{3}\geq\frac{2x}{3}-\frac{1}{3}(2x+3)$ where $x \in W$

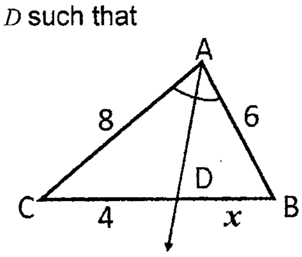
(ix) Solve: $\left|\frac{5+9x}{3}\right|=\frac{4}{3}$

(x) Draw the graph of $y+4x+2=0$ by taking at least four ordered pairs.

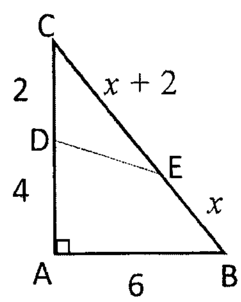
(xi) Using distance formula, show that points $A(12,8), B(-2,6)$ and $C(6,0)$ form a right triangle.

(xii) Any point inside an angle, equidistant from its arms, is on the bisector of it. Prove it.

(xiii) In ΔABC , internal angle bisector of $\angle A$ meets $\overline{CB}$ at the point D such that $m\overline{BD}:m\overline{DC}=m\overline{AB}:m\overline{AC}$. Find the value of x.



(xiv) In right ΔABC , find the value of x if $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$.



SECTION – C (Marks 24)

Note: Attempt any THREE questions. All questions carry equal marks. **(3 x 8 = 24)**

Q. 3 Solve the following system of linear equations by using the matrix inversion method. $4x-6y=-2$, $x+3y=7$

Q. 4 Show that the points $A(2,-3)$, $B(6,-3)$, $C(6,4)$ and $D(2,4)$ are the vertices of a rectangle.

Q. 5 Solve the system of linear equations $x+2y=-1$, $4x-3y=18$ by using the graphical method.

Q. 6 If two opposite sides of a quadrilateral are congruent and parallel, it is a parallelogram. Prove it.

Q. 7 From the following data, construct a triangle ABC. Draw two altitudes of triangle ABC. Write the construction steps also. $m\overline{AB}=5cm,\ m\angle A=45°,\ m\overline{BC}=6cm$

ریاضی ایس ایس سی ۔ ا

(سائنس گروپ)

وقت: 2:40 گھنٹے — کُل نمبر حصّہ دوم اور سوم: 60

نوٹ: حصہ دوم اور سوم کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے نو (09) اجزاء جبکہ حصہ سوم میں سے کوئی سے تین (03) سوالات حل کریں۔ ایکسٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔ لاگ بک اور گراف پیپر ضرورت پڑنے پر مہیا کیا جائے گا۔

حصہ دوم (کُل نمبر 36)

سوال نمبر ۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے نو (09) اجزاء حل کیجیے۔ تمام اجزاء کے نمبر برابر ہیں۔ **(9x4 = 36)**

(i) اگر $-2\begin{bmatrix} -x & 3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix} + 4\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -2y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 2 & -12 \end{bmatrix}$ تو ارکان x اور y کی قیمتیں معلوم کریں۔

(ii) مختصر کریں اور جواب $a+bi$ کی شکل میں لکھیں۔ $\dfrac{2+3i}{2+i}$

(iii) مختصر کریں۔ $\left(\dfrac{x^{2p}}{x^{p+q}}\right)\cdot\left(\dfrac{x^{2q}}{x^{q+r}}\right)\cdot\left(\dfrac{x^{2r}}{x^{r+p}}\right)$

(iv) اگر $\log_5(x^3-2)=2$ تو x کی قیمت معلوم کریں۔

(v) اگر $x = 2-\sqrt{3}$ تو $x+\dfrac{1}{x}$ اور $x-\dfrac{1}{x}$ کی قیمتیں معلوم کریں۔

(vi) تجزی کیجیے: $1-x^2-y^2+2xy$

(vii) الجبری جملے کا جذر المربع معلوم کریں $9x^4-24x^3-14x^2+40x+25$

(viii) غیر مساوات کو حل کریں $\dfrac{x}{3}+\dfrac{x-3}{3}\geq\dfrac{2x}{3}-\dfrac{1}{3}(2x+3)$ جبکہ $x\in W$

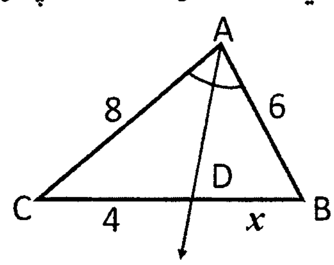
(ix) حل کریں: $\left|\dfrac{5+9x}{3}\right|=\dfrac{4}{3}$

(x) کم از کم چار ترتیب شدہ جوڑوں کے ساتھ گراف تشکیل کریں۔ $y+4x+2=0$

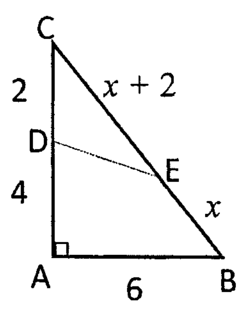
(xi) فاصلہ فارمولے کی مدد سے ثابت کریں کہ نقاط $A(12,8)$, $B(-2,6)$ اور $C(6,0)$ ایک قائمۃ الزاویہ مثلث بناتے ہیں۔

(xii) ثابت کریں کہ کسی زاویہ کے اندرونی میں کوئی ایک نقطہ اس کے بازوؤں سے مساوی الفاصلہ ہو تو وہ نقطہ اس زاویے کے ناصف پر واقع ہوتا ہے۔

(xiii) مثلث ABC کے اندرونی زاویہ A کا ناصف ضلع $\overline{BC}$ کو نقطہ D پر اس طرح قطع کرے کہ $m\overline{BD}:m\overline{DC}=m\overline{AB}:m\overline{AC}$ تو x کی قیمت معلوم کریں۔



(xiv) قائمۃ الزاویہ مثلث ABC میں x کی قیمت معلوم کریں جبکہ $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$



حصہ سوم (کُل نمبر 24)

(کوئی سے تین سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔) **(3x8 = 24)**

سوال نمبر ۳: دی گئی مساواتوں کو قالبوں کے ضربی معکوس کی مدد سے حل کریں۔ $4x-6y=-2$, $x+3y=7$

سوال نمبر ۴: تصدیق کریں کہ نقاط $A(2,-3)$ ، $B(6,-3)$ ، $C(6,4)$ اور $D(2,4)$ ایک مستطیل کے کونے ہیں۔

سوال نمبر ۵: درج ذیل مساواتوں کو گراف کی مدد سے حل کریں۔ $x+2y=-1$, $4x-3y=18$

سوال نمبر ۶: ثابت کریں کہ اگر کسی چوکور کے دو مخالف اضلاع متماثل اور متوازی ہوں تو وہ متوازی الاضلاع ہوتی ہے۔

سوال نمبر ۷: مثلث ABC بنائیں۔ $m\overline{AB}=5cm,\ m\angle A=45^\circ,\ m\overline{BC}=6cm$ ۔ مثلث کے اضلاع کے دو عمود (ارتفاع) کھینچیں۔ نیز عمل بھی تحریر کریں۔