Roll No. | | | | | | |

Answer Sheet No.________ 27

Sig. of Candidate.________

Sig. of Invigilator.________

MATHEMATICS SSC–I

SECTION – A (Marks 15)

Time allowed: 20 Minutes **(Science Group)**

NOTE: **Section–A is compulsory. All parts of this section are to be answered on the question paper itself. It should be completed in the first 20 minutes and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. Do not use lead pencil.**

Q. 1 Circle the correct option i.e. A / B / C / D. Each part carries one mark.

(i) A square matrix is called singular if its determinant is:

A. Negative B. Positive C. Zero D. One

(ii) The value of i^{18} is:

A. 1 B. -1 C. i D. $-i$

(iii) The logarithm of any number to itself as base is:

A. 1 B. 0 C. -1 D. 10

(iv) $a^2 - ab + b^2$ is a factor of:

A. $a^3 - b^3$ B. $a^3 + b^3$ C. $(a+b)^3$ D. $(a-b)^3$

(v) When $9x^2 - 6x + 2$ is divided by x, the remainder is:

A. 9 B. -6 C. 2 D. 3

(vi) H.C.F of $5x^2y^2z^3$ and $30x^3y^3z$ is:

A. $5x^2y^2z^3$ B. $5x^2y^2z$ C. $30x^3y^3z^3$ D. $30x^3y^3z$

(vii) $x = 5$ is a possible solution of the inequality:

A. $x < 0$ B. $x + 5 < 0$ C. $x + 5 > 0$ D. $x - 10 > 0$

(viii) The point $(-3,-1)$ lies in the quadrant:

A. I B. II C. III D. IV

(ix) The midpoint of the line segment joining the points $(-4,9)$ and $(-4,-3)$ is:

A. $(-8,6)$ B. $(-4,3)$ C. $(0,6)$ D. $(0,-6)$

(x) A Ray has __________ end points.

A. No B. One C. Two D. Infinite

(xi) Sum of the adjacent angles of a parallelogram is:

A. $90°$ B. $180°$ C. $270°$ D. $360°$

(xii) In the bisection of right angle, each angle is of:

A. $30°$ B. $45°$ C. $60°$ D. $90°$

(xiii) Right bisection of a line segment means to draw a perpendicular at the __________ of that line segment.

A. Any point B. Midpoint C. Two points D. Infinite points

(xiv) If hypotenuse of an isosceles right triangle is $\sqrt{2}\,cm$, then each of the other side is of length:

A. $2\,cm$ B. $\sqrt{2}\,cm$ C. $1\,cm$ D. $4\,cm$

(xv) Altitude of an equilateral triangle from vertex to the opposite side makes an angle of __________ to that side.

A. $30°$ B. $45°$ C. $60°$ D. $90°$

For Examiner's use only:

Total Marks: 15

Marks Obtained:

Roll No. | | | | | | |

Answer Sheet No. ____________

Sig. of Candidate: ____________

Sig. of Invigilator: ____________

ریاضی ایس ایس سی-I

(Science Group) حصہ اوّل (کُل نمبر: 15) وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اوّل لازمی ہے۔ اس کے جوابات پرچے پر ہی دیے جائیں گے۔ اس کو پہلے بیس منٹ میں مکمل کر کے ناظم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔ کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔ لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

سوال نمبر ۱۔ دیے گئے الفاظ یعنی الف / ب / ج / د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) ایک مربعی قالب نادر قالب کہلاتا ہے اگر اس کا مقطع ________ ہو۔

الف۔ منفی ب۔ مثبت ج۔ صفر د۔ ایک

(ii) i^{18} کی قیمت ________ ہے۔

الف۔ 1 ب۔ -1 ج۔ i د۔ $-i$

(iii) کسی عدد کے لوگارتھم کی اساس وہی عدد ہو تو جواب ________ ہوتا ہے۔

الف۔ 1 ب۔ صفر ج۔ -1 د۔ 10

(iv) a^2-ab+b^2 ________ کا جزو ضربی ہے۔

الف۔ a^3-b^3 ب۔ a^3+b^3 ج۔ $(a+b)^3$ د۔ $(a-b)^3$

(v) جب $9x^2-6x+2$ کو x سے تقسیم کیا جائے تو باقی کیا بچتا ہے؟

الف۔ 9 ب۔ -6 ج۔ 2 د۔ 3

(vi) $5x^2y^2z^3$ اور $30x^3y^3z$ کا عاد اعظم ________ ہے۔

الف۔ $5x^2y^2z^3$ ب۔ $5x^2y^2z$ ج۔ $30x^3y^3z^3$ د۔ $30x^3y^3z$

(vii) $x=5$ غیر مساوات ________ کا ممکنہ حل سیٹ ہے۔

الف۔ $x<0$ ب۔ $x+5<0$ ج۔ $x+5>0$ د۔ $x-10>0$

(viii) نقطہ $(-3,-1)$ ________ ربع میں واقع ہے۔

الف۔ I ب۔ II ج۔ III د۔ IV

(ix) نقاط $(-4,9)$ اور $(-4,-3)$ کا درمیانی نقطہ ________ ہے۔

الف۔ $(-8,6)$ ب۔ $(-4,3)$ ج۔ $(0,6)$ د۔ $(0,-6)$

(x) ایک شعاع کے کتنے سرے ہوتے ہیں؟

الف۔ کوئی نہیں ب۔ ایک ج۔ دو د۔ لامتناہی

(xi) متوازی الاضلاع کے متصلہ زاویوں کا مجموعہ ________ ہوتا ہے۔

الف۔ $90°$ ب۔ $180°$ ج۔ $270°$ د۔ $360°$

(xii) اگر قائمۃ الزاویہ کی تنصیف کریں تو ہر زاویہ ________ کا ہوتا ہے۔

الف۔ $30°$ ب۔ $45°$ ج۔ $60°$ د۔ $90°$

(xiii) کسی قطعہ خط کی عمودی تنصیف سے مراد یہ ہے کہ اس قطعہ خط پر ایسا عمود کھینچا جائے جو اس کے ________ میں سے گزرے۔

الف۔ کسی نقطہ ب۔ وسطی نقطہ ج۔ دو نقاط د۔ لامتناہی نقاط

(xiv) اگر قائمۃ الزاویہ مساوی الساقین مثلث کا وتر $\sqrt{2}\,cm$ ہو تو باقی دونوں اضلاع میں سے ہر ایک کی لمبائی ________ ہوگی۔

الف۔ $2\,cm$ ب۔ $\sqrt{2}\,cm$ ج۔ $1\,cm$ د۔ $4\,cm$

(xv) مساوی الاضلاع مثلث کے راس سے کھینچا گیا ارتفاع مخالف ضلع پر ________ کا زاویہ بناتا ہے۔

الف۔ $30°$ ب۔ $45°$ ج۔ $60°$ د۔ $90°$

برائے ممتحن : کُل نمبر: 15 حاصل کردہ نمبر: ____

28

MATHEMATICS SSC–I
(Science Group)

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

NOTE: Attempt any twelve 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 TWELVE parts. All parts carry equal marks. **(12 x 3 = 36)**

(i) Let $A=\begin{bmatrix}-1 & 3\\ 2 & 0\end{bmatrix}$, $B=\begin{bmatrix}1 & 2\\ -3 & -5\end{bmatrix}$, $C=\begin{bmatrix}2 & 1\\ 1 & 3\end{bmatrix}$ verify that $A(B-C)=AB-AC$

(ii) If $B=\begin{bmatrix}3 & -1\\ 2 & -2\end{bmatrix}$ then show that $BB^{-1}=I$

(iii) Solve the system of linear equations using matrix inverse method, $x+y=75,\ x-4y=0$

(iv) Simplify $\left(\dfrac{a^p}{a^q}\right)^{p+q}\left(\dfrac{a^q}{a^r}\right)^{q+r} \div 5\,(a^p.a^r)^{p-r}$

(v) Solve the following equation for real x and y $(3-2i)(x+yi)=2(x-2yi)+2i-1$

(vi) Prove that $\log_a\left(\dfrac{m}{n}\right)=\log_a m-\log_a n$

(vii) Use log to find the value of $\dfrac{83\times\sqrt[3]{92}}{127\times\sqrt[5]{246}}$

(viii) Perform the indicated operation and simplify $\dfrac{x-2}{x^2+6x+9}-\dfrac{x+2}{2x^2-18}$

(ix) If $5x-6y=13$ and $xy=6$, then find the value of $125x^3-216y^3$

(x) Factorize $4x^4+81$

(xi) The polynomial $x^3+lx^2+mx+24$ has a factor $x+4$ and it leaves a remainder of 36 when divided by $(x-2)$. Find the values of l and m.

(xii) Factorize the polynomial by factor theorem $x^3-6x^2+3x+10$

(xiii) Find H.C.F by division method $2x^5-4x^4-6x$, $x^5+x^4-3x^3-3x^2$

(xiv) Find the value of k for which the following expression will become a perfect square.
$4x^4-12x^3+37x^2-42x+k$

(xv) Solve the equation $\dfrac{2}{x^2-1}-\dfrac{1}{x+1}=\dfrac{1}{x+1}$, $x\neq\pm1$

(xvi) Solve the double inequality $-2\langle\dfrac{1-2x}{3}\langle 1$ where $x\in R$

(xvii) Solve the following pair of equations $x=3y$, $2x-3y=-6$ using table of value of x and y.

(xviii) Find the length of the diameter of the circle having centre at $(-3,6)$ and passing through $P(1,3)$.

SECTION – C (Marks 24)

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

Q. 3 Prove the midpoint of the hypotenuse of a right triangle is equidistant from its three vertices $P(-2,5)$, $Q(1,3)$ and $R(-1,0)$.

Q. 4 Prove that the line segment, joining the midpoints of two sides of a triangle is parallel to the third side and is equal to one half of its length.

Q. 5 Prove that if two sides of a triangle are unequal in length, the longer side has an angle of greater measure opposite to it.

Q. 6 Prove that the internal bisector of an angle of a triangle divides the side opposite to it in the ratio of the lengths of the sides containing the angle.

Q. 7 Construct the triangle ABC. Draw the perpendicular bisectors of its sides and show that they are concurrent.
$m\overline{AB}=5.3cm,\quad m\angle A=45^\circ,\quad m\angle B=30^\circ$

ریاضی ایس ایس سی-I

(Science Group)

وقت: 2:40 گھنٹے | کل نمبر حصہ 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 بارہ (12) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے تین (3) سوال حل کریں۔ ایکسٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔ طلب کرنے پر لاگ ٹیبل اور گراف پیپر مہیا کیا جائے گا۔

حصہ دوم (کل نمبر 36)

سوال نمبر۲۔ مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے بارہ (12) اجزاء حل کیجیے: **(12x3=36)**

(i) اگر $A=\begin{bmatrix}-1 & 3\\ 2 & 0\end{bmatrix}$ ، $B=\begin{bmatrix}1 & 2\\ -3 & -5\end{bmatrix}$ اور $C=\begin{bmatrix}2 & 1\\ 1 & 3\end{bmatrix}$ ہو تو تصدیق کیجیے کہ $A(B-C)=AB-AC$

(ii) اگر $B=\begin{bmatrix}3 & -1\\ 2 & -2\end{bmatrix}$ ہو تو تصدیق کیجیے کہ $BB^{-1}=I$

(iii) اگر $x+y=75$ اور $x-4y=0$ ہو تو قالبوں کے معکوس کی مدد سے حل کریں۔

(iv) مختصر کیجیے $\left(\frac{a^p}{a^q}\right)^{p+q}\left(\frac{a^q}{a^r}\right)^{q+r} \div 5\,(a^p.a^r)^{p-r}$

(v) دی گئی مساوات کو x اور y میں حل کیجیے $(3-2i)(x+yi)=2(x-2yi)+2i-1$

(vi) ثابت کریں کہ $\log_a\left(\frac{m}{n}\right)=\log_a m-\log_a n$

(vii) لوگرتھم کی مدد سے قیمت معلوم کریں۔ $\frac{83\times\sqrt[3]{92}}{127\times\sqrt[5]{246}}$

(viii) دیے گئے عمل کی تکمیل کرتے ہوئے مختصر کریں $\frac{x-2}{x^2+6x+9}-\frac{x+2}{2x^2-18}$

(ix) اگر $5x-6y=13$ اور $xy=6$ ہو تو $125x^3-216y^3$ کی قیمت معلوم کریں۔

(x) تجزی کریں $4x^4+81$

(xi) $x+4$ کثیر رقمی $x^3+lx^2+mx+24$ کا جزو ضربی ہے اگر اس کثیر رقمی کو $(x-2)$ پر تقسیم کیا جائے تو باقی 36 بچتا ہے۔ l اور m کی قیمتیں معلوم کریں۔

(xii) مسئلہ تجزی کی مدد سے تین درجی کثیر رقمی جملے کی تجزی کیجیے $x^3-6x^2+3x+10$

(xiii) بذریعہ تقسیم عادِ اعظم معلوم کریں $x^5+x^4-3x^3-3x^2$, $2x^5-4x^4-6x$

(xiv) k کی قیمت معلوم کریں جس سے درج ذیل جملے کو مکمل مربع بنایا جا سکے $4x^4-12x^3+37x^2-42x+k$

(xv) مساوات کا حل سیٹ معلوم کریں $x\neq\pm1$, $\frac{2}{x^2-1}-\frac{1}{x+1}=\frac{1}{x+1}$

(xvi) مرکب غیر مساوات کو حل کریں $x\in R$ جبکہ $-2\left\langle\frac{1-2x}{3}\right\langle 1$

(xvii) جدول کی مدد سے باہم حل کیجیے $2x-3y=-6$, $x=3y$

(xviii) ایک دائرہ کے قطر کی لمبائی بتائیں جس کا مرکزی نقطہ $(-3,6)$ ہے اور نقطہ $P(1,3)$ دائرہ پر واقع ہے۔

حصہ سوم (کل نمبر 24)

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

سوال نمبر۳: ثابت کیجیے کہ ایک قائمۃ الزاویہ مثلث کے وتر کا درمیانی نقطہ مثلث کے تینوں نقاط $P(-2,5)$ ، $Q(1,3)$ اور $R(-1,0)$ سے یکساں فاصلہ پر ہے۔

سوال نمبر۴: ثابت کریں کہ مثلث کے دو اضلاع کے وسطی نقاط کو ملانے والا قطعہ خط تیسرے ضلع کے متوازی اور لمبائی میں اس سے نصف ہوتا ہے۔

سوال نمبر۵: ثابت کریں کہ اگر کسی مثلث کے دو اضلاع کی لمبائیاں برابر نہ ہوں تو زیادہ لمبے ضلع کے سامنے والے زاویے کی مقدار (چھوٹے ضلع کے سامنے والے زاویے کی مقدار سے) زیادہ ہوگی۔

سوال نمبر۶: ثابت کریں کہ مثلث کے کسی اندرونی زاویے کا ناصف مقابل کے ضلع کو اسی نسبت میں قطع کرتا ہے جو مثلث کے ان دونوں اضلاع کی مقداروں میں ہوتی ہے۔ جو اس زاویہ کی دونوں شعاعوں پر واقع ہوتے ہیں۔

سوال نمبر۷: مثلث ABC بنائیں۔ اس کے اضلاع کے عمودی ناصف کھینچیں اور تصدیق کریں کہ وہ ہم نقطہ ہیں۔ $m\overline{AB}=5.3cm,\quad m\angle A=45^\circ,\quad m\angle B=30^\circ$

Roll No. | | | | | | |

Answer Sheet No.________

Sig. of Candidate.________

Sig. of Invigilator.________

MATHEMATICS SSC–I
SECTION – A (Marks 15)

Time allowed: 20 Minutes **(Science Group)**

NOTE: Section–A is compulsory. All parts of this section are to be answered on the question paper itself. It should be completed in the first 20 minutes and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. Do not use lead pencil.

Q. 1 Circle the correct option i.e. A / B / C / D. Each part carries one mark.

(i) If $\begin{vmatrix} 2 & 6 \\ 3 & x \end{vmatrix} = 0$, then x is equal to:

A. -6 B. 9 C. 6 D. -9

(ii) Imaginary part of $-i(3i+2)$ is:

A. -2 B. 2 C. 3 D. -3

(iii) The logarithm of unity to any base is:

A. 1 B. 10 C. e D. 0

(iv) $(\sqrt{3}+\sqrt{2})(\sqrt{3}-\sqrt{2})$ is equal to:

A. 5 B. -5 C. 1 D. -1

(v) Factors of $3x^2 - x - 2$ are:

A. $(x+1),(3x+2)$ B. $(x+1),(3x-2)$ C. $(x-1),(3x+2)$ D. $(x-1),(3x-2)$

(vi) L.C.M of $15x^2$, $45xy$ and $30xyz$ is:

A. $90xyz$ B. $90x^2yz$ C. $15xyz$ D. $15x^2yz$

(vii) For any $a, b, c \in R$ if $a > b$ and $b > c$, then $a > c$. Name of the property is:

A. Trichotomy B. Transitive C. Closure D. Additive

(viii) The solution of the equation $2x + y = 1$ is:

A. $(-1,-3)$ B. $(1,3)$ C. $(1,-3)$ D. $(-1,3)$

(ix) The distance between the points $(-8,1)$ and $(6,1)$ is:

A. 2 B. 14 C. 196 D. 225

(x) Bisection of a Line Segment means to divide it into ________ equal parts.

A. 2 B. 3 C. 4 D. Infinite

(xi) How many lines can be drawn through two points?

A. One B. Two C. Three D. Infinite

(xii) The distance of the point of concurrency of the median of a triangle from its vertex is 2 cm, then the length of that median is:

A. 2 cm B. 3 cm C. 4 cm D. 6 cm

(xiii) The right bisectors of the sides of a right triangle intersect each other.

A. Inside the triangle B. Outside the triangle
C. On the hypotenuse D. On the base

(xiv) Each median of a triangle divides it into ________ triangles of equal areas.

A. Two B. Three C. Four D. Infinite

(xv) The region enclosed by the bounding lines of a closed figure is called:

A. Triangle B. Parallelogram C. Area D. Perimeter

For Examiner's use only:

Total Marks: 15

Marks Obtained:

Roll No. | | | | | | |

Answer Sheet No. ____________

Sig. of Candidate: ____________

Sig. of Invigilator: ____________

ریاضی ایس ایس سی-I

(Science Group)

حصہ اوّل (کُل نمبر: 15)

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اوّل لازمی ہے۔اس کے جوابات پرچے پر ہی دیے جائیں گے۔اس کو پہلے بیس منٹ میں مکمل کر کے ناظم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

سوال نمبر۱۔ دیے گئے الفاظ یعنی الف / ب / ج / د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) اگر $\begin{vmatrix} 2 & 6 \\ 3 & x \end{vmatrix} = 0$ ہو تو x برابر ہے:

الف- -6 ب- 9 ج- 6 د- -9

(ii) کمپلیکس نمبر $-i(3i+2)$ کا امیجری حصہ ________ ہے۔

الف- -2 ب- 2 ج- 3 د- -3

(iii) کسی اساس پر '1' کا لوگارتھم ________ کے برابر ہوتا ہے۔

الف- 1 ب- 10 ج- e د- 0

(iv) $\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)$ برابر ہے۔

الف- 5 ب- -5 ج- 1 د- -1

(v) $3x^2-x-2$ کے اجزائے ضربی ________ ہیں۔

الف- $(x+1),(3x+2)$ ب- $(x+1),(3x-2)$ ج- $(x-1),(3x+2)$ د- $(x-1),(3x-2)$

(vi) $15x^2$, $45xy$ اور $30xyz$ کا ذواضعاف اقل ________ ہے۔

الف- $90xyz$ ب- $90x^2yz$ ج- $15xyz$ د- $15x^2yz$

(vii) فرض کریں $a, b, c \in R$ اگر $a>b$ اور $b>c$ تو $a>c$ خاصیت کا نام ________ ہے۔

الف- ثلاثی خاصیت ب- خاصیت متعدیت ج- خاصیت بندش د- جمعی خاصیت

(viii) کون سا نقطہ مساوات $2x+y=1$ کے گراف پر واقع ہے؟

الف- $(-1,-3)$ ب- $(1,3)$ ج- $(1,-3)$ د- $(-1,3)$

(ix) نقاط $(-8,1)$ اور $(6,1)$ کے درمیان فاصلہ ________ ہے۔

الف- 2 ب- 14 ج- 196 د- 225

(x) کسی قطعہ خط کی تنصیف سے مراد اس خط کو ________ برابر حصوں میں تقسیم کرنا ہے۔

الف- دو ب- تین ج- چار د- لامتناہی

(xi) دو نقاط میں کتنے خط کھینچے جا سکتے ہیں؟

الف- ایک ب- دو ج- تین د- لامتناہی

(xii) ایک مثلث کے وسطانیے جس نقطہ پر ہم نقطہ ہیں اس کا مثلث کے راس سے فاصلہ $2cm$ ہے تو اس وسطانیہ کی لمبائی ________ ہے۔

الف- $2cm$ ب- $3cm$ ج- $4cm$ د- $6cm$

(xiii) قائمۃ الزاویہ مثلث کے اضلاع کے عمودی ناصف ایک دوسرے کو ________ قطع کرتے ہیں۔

الف- مثلث کے اندر ب- مثلث کے باہر ج- وتر پر د- قاعدہ پر

(xiv) مثلث کا ہر وسطانیہ اسے برابر رقبے والی ________ مثلثوں میں تقسیم کرتا ہے۔

الف- دو ب- تین ج- چار د- لامتناہی

(xv) کسی بند شکل کی حد بندی کرنے والے قطعات جس علاقے کا احاطہ کرتے ہیں وہ شکل کا ________ کہلاتا ہے۔

الف- مثلث ب- متوازی الاضلاع ج- رقبہ د- احاطہ

برائے ممتحن : کُل نمبر: 15 حاصل کردہ نمبر: ____

MATHEMATICS SSC–I
(Science Group)

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

NOTE: Attempt any twelve 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 TWELVE parts. All parts carry equal marks. **(12 x 3 = 36)**

(i) Find the values of a, b, c and d which satisfy the matrix equation $\begin{bmatrix} a+c & a+2b \\ c-1 & 4d-6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & -7 \\ 3 & 2d \end{bmatrix}$

(ii) For the matrices $A=\begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$, $B=\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -3 & -5 \end{bmatrix}$ verify that $(AB)^t = B^tA^t$

(iii) Use matrices to solve the following system of linear equations by the Cramer's Rule.
$3x-4y=4$, $x+2y=8$

(iv) Simplify and write your answer in the form of $a+bi$, $\dfrac{1}{(2+3i)(1-i)}$

(v) Use law of exponents to simplify $\dfrac{(81)^n.3^5-(3)^{4n-1}.(243)}{(9^{2n})(3^3)}$

(vi) Find the value of x $\log_{625} 5 = \frac{1}{4}x$

(vii) Use log to find the value of $\dfrac{(438)^3\sqrt{0.056}}{(388)^4}$

(viii) If $x+y+z=12$ and $x^2+y^2+z^2=64$, then find the value of $xy+yz+zx$.

(ix) If $q=\sqrt{5}+2$, Find the value of $q^2+\dfrac{1}{q^2}$

(x) Factorize $(x^2-4x)(x^2-4x-1)-20$

(xi) For what value of m is the polynomial $P(x)=4x^3-7x^2+6x-3m$ exactly divisible by $x+2$

(xii) Factorize the cubic polynomial by factor theorem $3x^3-x^2-12x+4$

(xiii) Find H.C.F by factorization. x^3-27 , $x^2+6x-27$, $2x^2-18$

(xiv) Use division method to find the square root of $x^4-10x^3+37x^2-60x+36$

(xv) Solve the equation $\dfrac{5(x-3)}{6}-x=1-\dfrac{x}{9}$

(xvi) Solve the inequality $4x-1\le 3\le 7+2x$, $x\in R$

(xvii) Solve the following pair of equations in x and y, $2x+y-1=0$, $x=-y$ using table for values of x and y.

(xviii) The end point P of a line segment PQ is $(-3,6)$ and its midpoint is $(5,8)$. Find the coordinates of the end point Q.

SECTION – C (Marks 24)

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

Q. 3 Show that the points $A(-6,-5)$, $B(5,-5)$, $C(5,-8)$ and $D(-6,-8)$ are the vertices of a rectangle. Find the length of its diagonals. Are they equal?

Q. 4 Prove that if in the correspondence of the two right-angled triangles, the hypotenuse and one side of one triangle are congruent to the hypotenuse and the corresponding side of the other, then the triangles are congruent.

Q. 5 Prove that the sum of the lengths of any two sides of a triangle is greater than the length of the third side.

Q. 6 Prove that in a right angled triangle, the square of the length of hypotenuse is equal to the sum of the squares of the length of the other two sides.

Q. 7 Construct the triangle XYZ. Draw its three medians and show that they are concurrent.
$m\overline{XY}=5cm$, $m\overline{YZ}=6cm$, $m\angle Y=60^\circ$

ریاضی ایس ایس سی-I

(Science Group)

وقت: 2:40 گھنٹے | کُل نمبر حصہ 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 بارہ (12) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے تین (3) سوال حل کریں۔ ایکسٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔ طلب کرنے پر لاگ ٹیبل اور گراف پیپر مہیا کیا جائے گا۔

حصہ دوم (کُل نمبر 36)

سوال نمبر ۲۔ مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے بارہ (12) اجزا حل کیجیے: **(12x3=36)**

(i) a، b، c اور d کی قیمتیں معلوم کیجیے جو دی ہوئی مساوات کو درست قائم رکھتی ہیں۔ $\begin{bmatrix} a+c & a+2b \\ c-1 & 4d-6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & -7 \\ 3 & 2d \end{bmatrix}$

(ii) قالبوں $A = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -3 & -5 \end{bmatrix}$ کی مدد سے تصدیق کیجیے کہ $(AB)^t = B^tA^t$

(iii) کریمر کے قانون کی مدد سے متغیرات x اور y کی قیمتیں معلوم کریں $3x - 4y = 4 \ , \ x + 2y = 8$

(iv) $\frac{1}{(2+3i)(1-i)}$ کو $a + bi$ کی شکل میں مختصر کریں

(v) قوت نما کے قانون کی مدد سے مختصر کریں $\frac{(81)^n.3^5 - (3)^{4n-1}.(243)}{(9^{2n})(3^3)}$

(vi) x کی قیمت معلوم کریں $\log_{625} 5 = \frac{1}{4}x$

(vii) لوگارتھم کی مدد سے مختصر کریں $\frac{(438)^3\sqrt{0.056}}{(388)^4}$

(viii) اگر $x + y + z = 12$ اور $x^2 + y^2 + z^2 = 64$ ہو تو $xy + yz + zx$ کی قیمت معلوم کریں۔

(ix) اگر $q = \sqrt{5} + 2$ ہو تو $q^2 + \frac{1}{q^2}$ کی قیمت معلوم کریں۔

(x) تجزی کریں $(x^2 - 4x)(x^2 - 4x - 1) - 20$

(xi) معلوم کیجیے کہ m کی کس قیمت کے لیے $x + 2$ کثیر رقمی $P(x) = 4x^3 - 7x^2 + 6x - 3m$ کو پورا پورا تقسیم کرے گا؟

(xii) مسئلہ تجزی کی مدد سے تین درجی کثیر رقمی جملہ کی تجزی کیجیے $3x^3 - x^2 - 12x + 4$

(xiii) عاداعظم بذریعہ تجزی معلوم کیجیے $x^3 - 27 \ , \ x^2 + 6x - 27 \ , \ 2x^2 - 18$

(xiv) بذریعہ تقسیم جذرالمربع معلوم کیجیے $x^4 - 10x^3 + 37x^2 - 60x + 36$

(xv) مساوات کا حل سیٹ معلوم کریں $\frac{5(x-3)}{6} - x = 1 - \frac{x}{9}$

(xvi) ($x \in R$ جبکہ) $4x - 1 \le 3 \le 7 + 2x$ کو حل کریں۔

(xvii) دی گئی مساواتوں کو x اور y کی قیمتوں کے جدول کی مدد سے حل کریں۔ $2x + y - 1 = 0 \ , \ x = -y$

(xviii) قطعہ خط PQ کا کونہ $P(-3, 6)$ پر ہے اور اس کا درمیانی نقطہ $(5, 8)$ ہے۔ نقطہ Q کے کوآرڈینیٹس معلوم کریں۔

حصہ سوم (کُل نمبر 24)

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

سوال نمبر ۳: تصدیق کیجیے کہ نقاط $A(-6,-5)$ ، $B(5,-5)$ ، $C(5,-8)$ اور $D(-6,-8)$ ایک مستطیل بناتے ہیں۔ اگر ایسا ہے تو مستطیل کے وتروں کی لمبائی جانیے۔ کیا یہ برابر ہیں؟

سوال نمبر ۴: ثابت کریں کہ اگر دو قائمۃ الزاویہ مثلثوں کی کسی مطابقت میں ایک مثلث کا وتر اور ایک ضلع دوسری مثلث کے وتر اور متناظرہ ضلع کے متماثل ہوں تو وہ مثلثیں متماثل ہوں گی۔

سوال نمبر ۵: ثابت کریں کہ کسی بھی مثلث کے دو اضلاع کی لمبائیوں کا مجموعہ تیسرے ضلع کی لمبائی سے بڑا ہوتا ہے۔

سوال نمبر ۶: ثابت کریں کہ ایک قائمۃ الزاویہ مثلث کے وتر کی لمبائی کا مربع دوسرے دونوں اضلاع کی لمبائیوں کے مربعوں کے مجموعہ کے برابر ہوتا ہے۔

سوال نمبر ۷: مثلث XYZ بنائیں۔ اس کے وسطانیے کھینچیں اور تصدیق کریں کہ وہ ہم نقطہ ہیں $m\overline{XY} = 5cm, \quad m\overline{YZ} = 6cm, \quad m\angle Y = 60^\circ$