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 X+ $\begin{bmatrix} -1 & -2 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, then X is equal to:

A. $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ C. $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

(ii) In $\sqrt[3]{35}$ the radicand is:

A. 3 B. $\frac{1}{3}$ C. 35 D. None of these

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

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

(iv) $\frac{a^2-b^2}{a+b}$ is equal to=?

A. $(a-b)^2$ B. $(a+b)^2$ C. $a+b$ D. $a-b$

(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) The product of two algebraic expressions is equal to the ____________ of their HCF and LCM.

A. Sum B. Difference C. Product D. Quotient

(vii) $Log\ p - \log q$ is same as:

A. $\log\frac{q}{p}$ B. $\log(p-q)$ C. $\frac{\log p}{\log q}$ D. $\log\frac{p}{q}$

(viii) If the capacity ' c ' of an elevator is at most 1600 pounds then:

A. $c<1600$ B. $c\geq1600$ C. $c\leq1600$ D. $c>1600$

(ix) Point (2, -3) lies in the quadrant:

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

(x) Distance between the points (1, 0) and (0 , 1) is:

A. 0 B. 1 C. $\sqrt{2}$ D. 2

(xi) The right bisectors of the sides of an acute triangle intersect each other __________ the triangle.

A. Inside B. Out side C. Beside D. On

(xii) An equilateral triangle is a / an ____________triangle

A. Scalene B. Right angled C. Obtuse D. Equiangular

(xiii) Which one of the following sets of lengths can be the lengths of the sides of a triangle?

A. 2, 3, 5 B. 3, 4, 5 C. 2, 4, 7 D. 4, 3, 7

(xiv) Which of the following measurements of the sides are right angled?

A. 2, 3, 5 B. 4, 3, 5 C. 2, 3, 7 D. 1, 2, 3

(xv) Triangle on equal base and equal altitudes are equal in:

A. Size B. Lengths C. Area D. Volume

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

وقت: 20منٹ   حصہ اوّل (کُل نمبر:15)   (سائنس گروپ)

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 نمبر1۔ دیے گئے الفاظ یعنی الف / ب / ج / د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) اگر $X+\begin{bmatrix}-1 & -2\\ 0 & -1\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}1 & 0\\ 0 & 1\end{bmatrix}$ تو X برابر ہے:

الف۔ $\begin{bmatrix}2 & 2\\ 2 & 0\end{bmatrix}$ ب۔ $\begin{bmatrix}0 & 2\\ 2 & 2\end{bmatrix}$ ج۔ $\begin{bmatrix}2 & 0\\ 0 & 2\end{bmatrix}$ د۔ $\begin{bmatrix}2 & 2\\ 0 & 2\end{bmatrix}$

(ii) $\sqrt[3]{35}$ میں ریڈیکینڈ __________ ہے۔

الف۔ 3   ب۔ $\frac{1}{3}$ ج۔ 35   د۔ درج شدہ میں سے کوئی نہیں

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

الف۔ 1   ب۔ 0   ج۔ -1 د۔ 10

(iv) $\frac{a^2-b^2}{(a+b)}$ برابر ہے = ؟

الف۔ $(a-b)^2$ ب۔ $(a+b)^2$ ج۔ $(a+b)$ د۔ $(a-b)$

(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) دو جملوں کا حاصل ضرب، عادِ اعظم اور ذو اضعاف اقل کے __________ کے برابر ہے۔

الف۔ حاصل جمع   ب۔ حاصل تفریق   ج۔ حاصل ضرب   د۔ حاصل تقسیم

(vii) $\log p-\log q=$ __________۔

الف۔ $\log\frac{q}{p}$ ب۔ $\log(p-q)$ ج۔ $\frac{\log p}{\log q}$ د۔ $\log\frac{p}{q}$

(viii) ایک لفٹ کی بوجھ اٹھانے کی استعداد 'c' زیادہ سے زیادہ 1600 پاؤنڈ ہو تو __________۔

الف۔ $c<1600$ ب۔ $c\geq1600$ ج۔ $c\leq1600$ د۔ $c>1600$

(ix) نقطہ $(2,-3)$ مستوی کے ربع میں ہے:

الف۔ I   ب۔ II   ج۔ III   د۔ IV

(x) نقاط $(1,0)$ اور $(0,1)$ کا درمیانی فاصلہ __________ ہے۔

الف۔ 0   ب۔ 1   ج۔ $\sqrt{2}$ د۔ 2

(xi) حادہ زاویہ مثلث کے اضلاع کے عمودی ناصف ایک دوسرے کو مثلث کے __________ قطع کرتے ہیں۔

الف۔ اندر   ب۔ باہر   ج۔ ساتھ   د۔ اوپر

(xii) مساوی الاضلاع مثلث __________ مثلث بھی ہوتی ہے۔

الف۔ مختلف الاضلاع   ب۔ قائمۃ الزاویہ   ج۔ منفرجہ زاویہ   د۔ مساوی الزاویہ

(xiii) مندرجہ ذیل لمبائیوں کے سیٹ میں سے کس سیٹ سے مثلث بنائی جا سکتی ہے؟

الف۔ 2, 3, 5   ب۔ 3, 4, 5   ج۔ 2, 4, 7   د۔ 4, 3, 7

(xiv) مثلثان کے اضلاع کی لمبائیاں مندرجہ ذیل ہیں۔ان میں سے کون سی مثلث قائمۃ الزاویہ ہے؟

الف۔ 2, 3, 5   ب۔ 4, 3, 5   ج۔ 2, 3, 7   د۔ 1, 2, 3

(xv) ایسی مثلثیں جن کے قاعدے اور ارتفاع برابر ہوں وہ __________ میں برابر ہوں گی۔

الف۔ سائز   ب۔ لمبائیاں   ج۔ رقبہ   د۔ حجم

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. Logarithm table 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) Multiply the following matrices $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 1 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$

(ii) Solve the following system of linear equations by the Cramer's Rule $2x + y = 3$, $6x + 5y = 1$

(iii) Simplify $\dfrac{(2)^{\frac{1}{3}} \times (27)^{\frac{1}{3}} \times (60)^{\frac{1}{2}}}{(180)^{\frac{1}{2}} \times (4)^{\frac{-1}{3}} \times (9)^{\frac{1}{4}}}$

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

(v) Evaluate $\log 512$ to base $2\sqrt{2}$

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

(vii) Evaluate $\dfrac{x^2y^3 - 5z^4}{xyz}$ for $x = 4$, $y = -2$ and $z = -1$.

(viii) If $x + \frac{1}{x} = 3$ then find the value of $x^3 + \frac{1}{x^3}$

(ix) Determine the rational numbers ' a ' and ' b ' if $\dfrac{\sqrt{3} - 1}{\sqrt{3} + 1} + \dfrac{\sqrt{3} + 1}{\sqrt{3} - 1} = a + b\sqrt{3}$

(x) Without actual long division determine whether $(x - 2), (x + 3)$ and $(x - 4)$ are factors of $q(x) = x^3 + 2x^2 - 5x + 6$

(xi) Factorize $x^3 + 48x - 12x^2 - 64$.

(xii) Use division method to find HCF of $x^4 + x^3 - 2x^2 + x - 3$, $5x^3 + 3x^2 - 17x + 6$.

(xiii) Perform the indicated operations and simplify to the lowest form: $\dfrac{x^2 + x - 6}{x^2 - x - 6} \times \dfrac{x^2 - 4}{x^2 - 9}$

(xiv) Find the square root of $4 + 25x^2 - 12x - 24x^3 + 16x^4$.

(xv) Solve and check for extraneous solution, if any $\sqrt[3]{2x + 3} = \sqrt[3]{x - 2}$

(xvi) Solve $3(2x + 1) - 2(2x + 5) < 5(3x - 2)$.

(xvii) Find the value of ' m ' and ' c ' by expressing $3 - 2x + y = 0$ in the form of $y = mx + c$

(xviii) Solve the equations graphically $x + y - 1 = 0$, $x - y + 1 = 0$.

SECTION – C (Marks 24)

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

Q. 3 The vertices of a triangle are $P(4,6), Q(-2,-4)$ and $R(-8,2)$. Show that the length of the line segment joining the mid points of the line segments $\overline{PR}$ and $\overline{QR}$ is $\frac{1}{2}|\overline{PQ}|$.

Q. 4 If two opposite sides of a quadrilateral are congruent and parallel, it is a parallelogram.

Q. 5 From a point outside a line, the perpendicular is the shortest distance from the point to the line.

Q. 6 If the square of one side of a triangle is equal to the sum of the squares of the other two sides, then the triangle is a right angled triangle.

Q. 7 Construct a $\Delta XYZ, m\overline{XY} = 4.5\,cm, m\overline{YZ} = 3.4\,cm$ and $\overline{ZX} = 5.6\,cm$. Draw its medians and show that they are concurrent.

ریاضی ایس ایس سی-I
(سائنس گروپ)

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۔ لوگرتھم جدول اور گراف پیپر طلب کرنے پر مہیا کیے جائیں گے۔

حصہ دوم (کُل نمبر 36)

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

(i) دیے گئے قالبوں کا ضربی حاصل معلوم کیجیے: $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 1 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$

(ii) قالبوں کی مدد سے اگر ممکن ہو تو لینیئر مساواتوں کے جوڑے میں متغیرات x اور y کی قیمتیں معلوم کیجیے۔ کریمر کے قانون کی مدد سے $2x+y=3$, $6x+5y=1$ ۔

(iii) مختصر کیجیے $\dfrac{(2)^{\frac{1}{3}}\times(27)^{\frac{1}{3}}\times(60)^{\frac{1}{2}}}{(180)^{\frac{1}{2}}\times(4)^{\frac{-1}{3}}\times(9)^{\frac{1}{4}}}$

(iv) مندرجہ ذیل مساوات کو 'x' اور 'y' میں حل کریں: $(3-2i)(x+yi)=2(x-2yi)+2i-1$

(v) قیمت معلوم کیجیے: $\log 512$ to the base $2\sqrt{2}$

(vi) لوگرتھم جدول کی مدد سے قیمت معلوم کریں: $\dfrac{(438)^3\sqrt{0.056}}{(388)^4}$

(vii) قیمت معلوم کریں جبکہ $x=4$ اور $y=-2$ ، $Z=-1$: $\dfrac{x^2y^3-5z^4}{xyz}$

(viii) اگر $x+\frac{1}{x}=3$ ہو تو $x^3+\frac{1}{x^3}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔

(ix) اگر $\dfrac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}+\dfrac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}=a+b\sqrt{3}$ ہو تو ناطق اعداد 'a' اور 'b' کی قیمت معلوم کیجیے۔

(x) تقسیم کا عمل کیے بغیر تعین کریں کہ $(x-2)$ ، $(x+3)$ اور $(x-4)$ کثیر رقمی $q(x)=x^3+2x^2-5x-6$ کے اجزائے ضربی ہیں یا نہیں۔

(xi) تجزی کریں: $x^3+48x-12x^2-64$

(xii) درج ذیل کا بذریعہ تقسیم عاد اعظم معلوم کیجیے: $x^4+x^3-2x^2+x-3$ ، $5x^3+3x^2-17x+6$

(xiii) ظاہر کیے گئے عوامل کے عمل کرنے سے سادہ ترین جملہ میں مختصر کریں: $\dfrac{x^2+x-6}{x^2-x-6}\times\dfrac{x^2-4}{x^2-9}$

(xiv) بذریعہ تقسیم جزر المربع معلوم کریں: $4+25x^2-12x-24x^3+16x^4$

(xv) مساوات کو حل کریں اور اضافی اصل کی پڑتال کریں: $\sqrt[3]{2x+3}=\sqrt[3]{x-2}$

(xvi) درج ذیل غیر مساوات کو حل کریں: $3(2x+1)-2(2x+5)<5(3x-2)$

(xvii) دی ہوئی مساوات کو $y=mx+c$ میں ظاہر کرنے کے بعد m اور c کی قیمتیں معلوم کریں: $3-2x+y=0$

(xviii) مندرجہ ذیل مساواتوں کے جوڑے کو گراف کی مدد سے باہم حل کریں: $x+y-1=0$, $x-y+1=0$

حصہ سوم (کُل نمبر 24)

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

سوال نمبر ۳: ایک مثلث PQR کے نقاط P (4, 6) ، Q(-2 , -4) اور R(-8, 2) ہوں تو ثابت کیجیے کہ اضلاع $\overline{PR}$ اور $\overline{QR}$ کے درمیانی نقاط کو ملانے والے قطعہ خط کی لمبائی $\frac{1}{2}|\overline{PQ}|$ کی لمبائی کے برابر ہے۔

سوال نمبر ۴: اگر ایک چوکور کے دو مخالف اضلاع متماثل اور متوازی ہوں تو وہ متوازی الاضلاع ہوتی ہے۔

سوال نمبر ۵: کسی بھی خط کے بیرونی نقطہ سے خط تک کا عمودی فاصلہ نقطہ اور خط کے درمیان تمام فاصلوں سے کم ہوگا۔

سوال نمبر ۶: اگر کسی مثلث کے ایک ضلع کی لمبائی کا مربع دوسرے دونوں اضلاع کی لمبائیوں کے مربعوں کے مجموعہ کے برابر ہو تو وہ مثلث قائمۃ الزاویہ مثلث ہوتی ہے۔

سوال نمبر ۷: مثلث XYZ بنائیں۔ اس کے وسطانیے کھینچیں اور تصدیق کریں کہ وہ ہم نقطہ ہیں $m\overline{XY}=4.5cm$ ، $m\overline{YZ}=3.4cm$ ، $m\overline{ZX}=5.6cm$

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) Order of transpose of $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ is:

A. 3 – by – 2 B. 2 – by – 3 C. 1 - by – 3 D. 3 – by – 1

(ii) Real part of $2ab(i+i^2)$ is:

A. $2ab$ B. $-2ab$ C. $2abi$ D. $-2abi$

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

A. 1 B. 0 C. –1 D. 10

(iv) $4x+3y-2$ is an algebraic:

A. Expression B. Sentence C. Equation D. In equation

(v) The factors of x^2-5x+6 are:

A. $x+1, x-6$ B. $x-2, x-3$ C. $x+6, x-1$ D. $x+2, x+3$

(vi) L.C.M of a^2+b^2 and a^4-b^4 is:

A. a^2+b^2 B. a^2-b^2 C. a^4-b^4 D. $a-b$

(vii) $(27x^{-1})^{\frac{-2}{3}}$ =?

A. $\frac{\sqrt[3]{x^2}}{9}$ B. $\frac{\sqrt{x^3}}{9}$ C. $\frac{\sqrt[3]{x^2}}{8}$ D. $\frac{\sqrt{x^3}}{8}$

(viii) If x is not longer than 10, then:

A. $x \geq 8$ B. $x \leq 10$ C. $x < 10$ D. $x > 10$

(ix) Point $(-3, -3)$ lies in the quadrant:

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

(x) Midpoint of the points $(2,-2)$ and $(-2,2)$ is:

A. $(2,2)$ B. $(-2,-2)$ C. (0 , 0) D. (1, 1)

(xi) The right bisectors of the sides of an obtuse triangle intersect each other __________ the triangle.

A. Inside B. Outside C. Beside D. On

(xii) The sum of the lengths of any two sides of a triangle is __________ then the length of the third side.

A. Smaller B. Half C. Greater D. Twice

(xiii) Two points determine a line segment and three non-collinear points determine a:

A. Line B. Rectangle C. Plane D. Circle

(xiv) Let 'c' be the longest of the sides a, b and c of the triangle then if $a^2+b^2>c^2$ then the triangle is:

A. Acute B. Obtuse C. Right D. Scalene

(xv) Parallelogram on the same base and between the same parallel lines are equal in:

A. Size B. Area C. Volume 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

وقت: 20منٹ حصہ اوّل (کُل نمبر:15) (سائنس گروپ)

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 نمبر1۔ دیے گئے الفاظ یعنی الف / ب / ج / د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) قالب $\begin{bmatrix}2 & 1\\0 & 1\\3 & 2\end{bmatrix}$ کے ٹرانسپوز قالب کا درجہ ہے:

الف۔ $3-by-2$ ب۔ $2-by-3$ ج۔ $1-by-3$ د۔ $3-by-1$

(ii) کمپلیکس نمبر $2ab(i+i^2)$ کا حقیقی حصہ ____________ ہے۔

الف۔ $2ab$ ب۔ $-2ab$ ج۔ $2abi$ د۔ $-2abi$

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

الف۔ 1 ب۔ 0 ج۔ -1 د۔ 10

(iv) $4x+3y-2$ ایک الجبری ____________ ہے۔

الف۔ جملہ ب۔ فقرہ ج۔ مساوات د۔ غیر مساوات

(v) x^2-5x+6 کے اجزائے ضربی ____________ ہیں۔

الف۔ $x+1\ ,\ x-6$ ب۔ $x-2, x-3$ ج۔ $x+6\ ,\ x-1$ د۔ $x+2\ ,\ x+3$

(vi) a^2+b^2 اور a^4-b^4 کا ذو اضعاف اقل ____________ ہے۔

الف۔ a^2+b^2 ب۔ a^2-b^2 ج۔ a^4-b^4 د۔ $a-b$

(vii) $(27x^{-1})^{\frac{-2}{3}}=$ ____________ ۔

الف۔ $\frac{\sqrt[3]{x^2}}{9}$ ب۔ $\frac{\sqrt{x^3}}{9}$ ج۔ $\frac{\sqrt[3]{x^2}}{8}$ د۔ $\frac{\sqrt{x^3}}{8}$

(viii) اگر x کی قیمت 10 سے بڑی نہ ہو تو ____________ ۔

الف۔ $x\geq8$ ب۔ $x\leq10$ ج۔ $x<10$ د۔ $x>10$

(ix) نقطہ $(-3,-3)$ مستوی کے ربع میں ہے:

الف۔ I ب۔ II ج۔ III د۔ IV

(x) نقاط $(-2,2)$ اور $(2,-2)$ کا درمیانی نقطہ ____________ ہے۔

الف۔ $(2,2)$ ب۔ $(-2,-2)$ ج۔ $(0,0)$ د۔ $(1,1)$

(xi) منفرجہ زاویہ مثلث کے اضلاع کے عمودی ناصف ایک دوسرے کو مثلث کے ____________ قطع کرتے ہیں۔

الف۔ اندر ب۔ باہر ج۔ ساتھ د۔ اوپر

(xii) کسی بھی مثلث کے دو اضلاع کی لمبائیوں کا مجموعہ تیسرے ضلع کی لمبائی سے ____________ ہوتا ہے۔

الف۔ چھوٹا ب۔ نصف ج۔ بڑا د۔ دوگنا

(xiii) دو نقاط ایک قطع خط کا جبکہ تین غیر ہم خط نقاط ایک ____________ کا تعین کرتے ہیں۔

الف۔ خط ب۔ مستطیل ج۔ مستوی د۔ دائرہ

(xiv) فرض کریں کہ ایک مثلث کے اضلاع a, b اور c میں سے ضلع 'c' باقی دونوں اضلاع سے لمبائی میں بڑا ہو تو اگر $a^2+b^2>c^2$ تو مثلث ____________ ہو گی۔

الف۔ حادۃ الزاویہ ب۔ منفرجہ الزاویہ ج۔ قائمہ زاویہ د۔ مختلف الاضلاع

(xv) ایک ہی قاعدہ پر واقع متوازی الاضلاع اشکال جو کہ قاعدہ خط اور اس کے متوازی کسی خط کے درمیان واقع ہوں تو وہ ____________ میں برابر ہوں گے۔

الف۔ سائز ب۔ رقبہ ج۔ حجم 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. Logarithm tables 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) If $2\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -3 & a \end{bmatrix}+3\begin{bmatrix} 1 & b \\ 8 & -4 \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} 7 & 10 \\ 18 & 1 \end{bmatrix}$, then find a and b.

(ii) The length of rectangle is 4 times its width. The perimeter of the rectangle is 150 cm. Find the dimensions of the rectangle. (Use Cramer's Rule).

(iii) Show that $\left(\frac{x^a}{x^b}\right)^{a+b} \times \left(\frac{x^b}{x^c}\right)^{b+c} \times \left(\frac{x^c}{x^a}\right)^{c+a} = 1$

(iv) Solve $Z+\overline{Z}$ for $Z=\frac{4-3i}{2+4i}$

(v) Find the value of x from $\log_{64} 8=\frac{x}{2}$

(vi) Use log tables to find the value of $\frac{(1.23)(0.6975)}{(0.0075)(1278)}$

(vii) Reduce the following rational expression to the lowest form $\frac{(x^3-y^3)(x^2-2xy+y^2)}{(x-y)(x^2+xy+y^2)}$

(viii) If $m+n+p=10$ and $mn+np+mp=27$, find the value of $m^2+n^2+p^2$

(ix) If $x=2+\sqrt{3}$, find the value of $\left(x-\frac{1}{x}\right)$ and $\left(x-\frac{1}{x}\right)^2$

(x) Factorize $(x+2)(x+3)(x+4)(x+5)-15$

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

(xii) Use division method to find H.C.F of $x^3+3x^2-16x+12$ and $x^3+x^2-10x+8$

(xiii) Simplify as a rational expression: $\frac{1}{x^2-8x+15}+\frac{1}{x^2-4x+3}-\frac{2}{x^2-6x+5}$

(xiv) Find the square root of $4x^2+12xy+9y^2+16x+24y+16$ by division method

(xv) Solve the equation $\frac{1}{2}\left(x-\frac{1}{6}\right)+\frac{2}{3}=\frac{5}{6}+\frac{1}{3}\left(\frac{1}{2}-3x\right)$

(xvi) Solve $\frac{3x+2}{9}-\frac{2x+1}{3}>-1$

(xvii) Find the value of 'm' and 'c' by expressing $2x+3y-1=0$ in the form of $y=mx+c$

(xviii) Solve the equations graphically $x-y+1=0$ and $x-2y=-1$

SECTION – C (Marks 24)

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

Q. 3 If O(0 , 0), A (3 , 0) and B (3 , 5) are three points in the plane, find M_1 and M_2 as mid points of the line segments AB and OB respectively. Find $|M_1M_2|$

Q. 4 In any correspondence of two triangles if one side and any two angles of one triangle are congruent to the corresponding sides and angles of the other then the triangles are congruent $(A.S.A \cong A.S.A)$.

Q. 5 The point on the bisector of an angle is equidistant from its arms.

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

Q. 7 Construct $\Delta PQR, m\overline{PQ}=6cm, m\overline{QR}=4.5cm$ and $m\overline{PR}=5.5cm$. Draw its altitudes and show that they are concurrent.

ریاضی ایس ایس سی-I

(سائنس گروپ)

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۔ لوگرتھم جدول اور گراف پیپر طلب کرنے پر مہیا کیے جائیں گے۔

حصہ دوم (کُل نمبر 36)

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

(i) اگر $\begin{bmatrix} 7 & 10 \\ 18 & 1 \end{bmatrix} = 2\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -3 & a \end{bmatrix} + 3\begin{bmatrix} 1 & b \\ 8 & -4 \end{bmatrix}$ تو ارکان 'a' اور 'b' کی قیمتیں معلوم کیجیے۔

(ii) اگر ایک مستطیل کی لمبائی اس کی چوڑائی سے چار گنا ہو اور اس کا احاطہ 150 سم ہو تو کریمر رول کی مدد سے اس مستطیل کی لمبائی اور چوڑائی معلوم کیجیے۔

(iii) ثابت کیجیے کہ $\left(\frac{x^a}{x^b}\right)^{a+b} \times \left(\frac{x^b}{x^c}\right)^{b+c} \times \left(\frac{x^c}{x^a}\right)^{c+a} = 1$

(iv) $Z + \overline{Z}$ کی قیمت معلوم کیجیے جبکہ $Z = \frac{4-3i}{2+4i}$ ۔

(v) 'x' کی قیمت معلوم کریں جبکہ $\log_{64} 8 = \frac{x}{2}$

(vi) لوگرتھم جدول کی مدد سے درج ذیل معلوم کیجیے: $\frac{(1.23)(0.6975)}{(0.0075)(1278)}$

(vii) درج ناطق جملے کو مختصر ترین شکل میں تبدیل کریں: $\frac{(x^3 - y^3)(x^2 - 2xy + y^2)}{(x-y)(x^2 + xy + y^2)}$

(viii) اگر $m + n + p = 10$ اور $mn + np + mp = 27$ تو $m^2 + n^2 + p^2$ کی قیمت معلوم کیجیے۔

(ix) اگر $x = 2 + \sqrt{3}$ ہو تو $\left(x - \frac{1}{x}\right)$ اور $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2$ کی قیمتیں معلوم کیجیے۔

(x) تجزی کریں: $(x+2)(x+3)(x+4)(x+5) - 15$

(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) بذریعہ تقسیم عاد اعظم معلوم کریں: $x^3 + x^2 - 10x + 8$ اور $x^3 + 3x^2 - 16x + 12$

(xiii) ناطق جملے کو مختصر کریں: $\frac{1}{x^2 - 8x + 15} + \frac{1}{x^2 - 4x + 3} - \frac{2}{x^2 - 6x + 5}$

(xiv) بذریعہ تقسیم جزر المربع معلوم کریں: $4x^2 + 12xy + 9y^2 + 16x + 24y + 16$

(xv) مساوات کا حل سیٹ معلوم کریں: $\frac{1}{2}\left(x - \frac{1}{6}\right) + \frac{2}{3} = \frac{5}{6} + \frac{1}{3}\left(\frac{1}{2} - 3x\right)$

(xvi) غیر مساوات کو حل کریں: $\frac{3x+2}{9} - \frac{2x+1}{3} > -1$

(xvii) دی گئی مساوات کو $y = mx + c$ میں ظاہر کرنے کے بعد 'm' اور 'c' کی قیمتیں معلوم کریں $2x + 3y - 1 = 0$

(xviii) دی گئی مساواتوں کے جوڑے کو گراف کی مدد سے باہم حل کریں $x - y + 1 = 0, x - 2y = -1$

حصہ سوم (کُل نمبر 24)

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

سوال نمبر۳: مستوی میں مثلث کے تینوں کونوں کے نقاط O(0 , 0)، A(3 , 0) اور B(3 , 5) ہیں۔ اضلاع OB اور AB کے درمیانی نقاط M_1 اور M_2 معلوم کریں۔ $|M_1M_2|$ معلوم کیجیے۔

سوال نمبر۴: دو مثلثوں کی کسی دی ہوئی مطابقت میں اگر ایک مثلث کا ایک ضلع اور کوئی دو زاویے دوسری مثلث کے متناظرہ ضلع اور زاویوں کے متماثل ہوں تو وہ مثلثیں متماثل ہوتی ہیں (ز۔ض۔ز ≅ ز۔ض۔ز)

سوال نمبر۵: کسی زاویے کے ناصف پر ہر نقطہ اس کے بازوؤں سے مساوی الفاصلہ ہوتا ہے۔

سوال نمبر۶: ایک قائمۃ الزاویہ مثلث کے وتر کی لمبائی کا مربع دوسرے دونوں اضلاع کی لمبائیوں کے مربعوں کے مجموعہ کے برابر ہوتا ہے۔

سوال نمبر۷: مثلث PQR بنائیں۔ اس کے عمود کھینچیں اور تصدیق کریں کہ وہ ہم نقطہ ہیں $m\overline{PQ} = 6cm, m\overline{QR} = 4.5cm, m\overline{PR} = 5.5cm$ ۔

Roll No. | | | | | | |

Answer Sheet No.________________ (82)

Sig. of Candidate.________________

Sig. of Invigilator.________________

MATHEMATICS SSC–I

SECTION – A (Marks 15)

Old Syllabus

Time allowed: 20 Minutes

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) The range of $R = \{(1,0), (2,1), (4,3)\}$ is:

A. {2,3,4} B. {0,1,3} C. {1,2,4} D. {1,2,3}

(ii) If $(x-2, 2) = (4, y+1)$, then x and y will be :

A. (2,3) B. (6,3) C. (6,1) D. (2,1)

(iii) If $\forall x, y \in R$, either $x < y$ or $x = y$ or $x > y$, then it is called __________ property.

A. Trichotomy B. Transitive C. Reflexive D. Symmetric

(iv) If $x = \sqrt{3} + 2$, then $x + \frac{1}{x} =$ ________

A. $2-\sqrt{3}$ B. 4 C. $2+\sqrt{3}$ D. $-2\sqrt{3}$

(v) The common form of 2.35×10^{-2} is:

A. 500 B. 700 C. 0.0235 D. 1000

(vi) The characteristic of $\log 19$ is:

A. 0 B. 10 C. 2 D. 1

(vii) $(7-\sqrt{2})(7+\sqrt{2}) =$ __________

A. 47 B. 48 C. 36 D. 25

(viii) $a^3 + b^3 = (a+b)(.............)$.

A. $a^2 + ab - b^2$ B. $a^2 - ab - b^2$ C. $a^2 + ab + b^2$ D. $a^2 - ab + b^2$

(ix) What will be added to $9a^2 - 12ab$ to make it a complete square?

A. $4b^2$ B. $-4b^2$ C. $-16b^2$ D. $16b^2$

(x) $\begin{bmatrix} x & y \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} =$ ____________

A. $[x+3y]$ B. $[x+2y]$ C. $[2x+y]$ D. $[2x+3y]$

(xi) Order of $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ is:

A. 1×1 B. 2×2 C. 2×1 D. 1×2

(xii) There can pass ____________ through two points.

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

(xiii) If a transversal cuts two parallel lines, the pairs of corresponding angles so formed are:

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

(xiv) The angles of the base of an / a ____________ triangle are congruent.

A. Equilateral B. Scalene C. Isosceles D. Acute-angled

(xv) If vertex of a triangle is a point of concurrency of its altitudes, then it is ___________ triangle.

A. An acute-angled B. A right-angled

C. An obtuse-angled D. An equilateral

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

Old Syllabus حصہ اوّل (کُل نمبر:15) وقت: 20منٹ

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) $R = \{(1,0), (2,1), (4,3)\}$ کی رینج کیا ہوگی؟

الف۔ $\{2,3,4\}$ ب۔ $\{0,1,3\}$ ج۔ $\{1,2,4\}$ د۔ $\{1,2,3\}$

(ii) اگر $(x-2,2)=(4,y+1)$ تو x اور y کی قیمت ہوگی:

الف۔ $(2,3)$ ب۔ $(6,3)$ ج۔ $(6,1)$ د۔ $(2,1)$

(iii) اگر $\forall x,y \in R$ میں $x<y$ یا $x=y$ یا $x>y$ ہو تو یہ کون سی خاصیت ہوگی؟

الف۔ ثلاثی خاصیت ب۔ خاصیت متعدیت ج۔ خاصیت عکسی د۔ خاصیت تشاکل

(iv) اگر $x=\sqrt{3}+2$ تو $x+\frac{1}{x}=$ ________

الف۔ $2-\sqrt{3}$ ب۔ 4 ج۔ $2+\sqrt{3}$ د۔ $-2\sqrt{3}$

(v) عام ترقیم میں 2.35×10^{-2} کو ________ لکھا جاتا ہے۔

الف۔ 500 ب۔ 700 ج۔ 0.0235 د۔ 1000

(vi) log 19 کا خاصہ ________ ہے۔ الف۔ 0 ب۔ 10 ج۔ 2 د۔ 1

(vii) $(7-\sqrt{2})(7+\sqrt{2})=$ ________

الف۔ 47 ب۔ 48 ج۔ 36 د۔ 25

(viii) $a^3+b^3=(a+b)(............).$

الف۔ a^2+ab-b^2 ب۔ a^2-ab-b^2 ج۔ a^2+ab+b^2 د۔ a^2-ab+b^2

(ix) $9a^2-12ab$ میں کیا جمع کیا جائے کہ یہ مکمل مربع ہو جائے؟

الف۔ $4b^2$ ب۔ $-4b^2$ ج۔ $-16b^2$ د۔ $16b^2$

(x) $\begin{bmatrix} x & y \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ کا حاصل ضرب ________ کے برابر ہے۔

الف۔ $[x+3y]$ ب۔ $[x+2y]$ ج۔ $[2x+y]$ د۔ $[2x+3y]$

(xi) $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ کا مرتبہ ________ ہے۔ الف۔ 1×1 ب۔ 2×2 ج۔ 2×1 د۔ 1×2

(xii) دو نقاط میں سے ________ گزر سکتا ہے/سکتے ہیں۔

الف۔ ایک خط ب۔ دو خطوط ج۔ تین خطوط د۔ لاتعداد خطوط

(xiii) اگر ایک خط دو متوازی خطوط کو کاٹے تو متناظرہ زاویوں کے ________ جوڑے بنتے ہیں۔

الف۔ ایک ب۔ دو ج۔ تین د۔ چار

(xiv) اگر ایک مثلث کے بیس (base) زاویے برابر ہوں تو وہ ________ مثلث کہلاتی ہے۔

الف۔ مساوی الاضلاع ب۔ غیر مساوی الاضلاع ج۔ مساوی الساقین د۔ حادۃ الزاویہ

(xv) قائمۃ الزاویہ مثلث کے قائمہ زاویہ کا راس ارتفاؤں کا نقطۂ قاطع ہوگا اگر وہ ________ مثلث ہے۔

الف۔ حادۃ الزاویہ ب۔ قائمۃ الزاویہ ج۔ منفرجۃ الزاویہ د۔ مساوی الاضلاع

برائے ممتحن: کُل نمبر: 15 حاصل کردہ نمبر: [ ]

MATHEMATICS SSC–I

Old Syllabus

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. Log table 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) If $U = \{x | x \in N \wedge x \le 100\}$, $A = \{2,4,6,.......,100\}$, $B = \{1,3,5,........,99\}$, then show that $(A \cup B)^C = A^C \cap B^C$

(ii) If $B = \{-1,-2,-3,-4\}$ and $A = \{2,4,8\}$, then find $A \times B$ and $B \times A$ and find its number of elements also.

(iii) If $A = \{2,4,6\}$, $B = \{0,3,5\}$, then find the function from the following relations. Also find the kind of the function: $R_1 = \{(4,0)\ ,\ (2,3)\ ,\ (8,0)\}$, $R_2 = \{(2,0)\ ,(4,3)\ ,\ (2,5)\}$

(iv) Simplify: $\dfrac{b+\sqrt{b^2-a^2}}{b-\sqrt{b^2-a^2}}$

(v) Simplify: $\sqrt[n]{\dfrac{a^x}{a^y}} \times \sqrt[n]{\dfrac{a^y}{a^z}} \times \sqrt[n]{\dfrac{a^z}{a^x}}$

(vi) For $\dfrac{1}{p} = \sqrt{10}+3$, evaluate:

a. $(p+\dfrac{1}{p})^2$ b. $(p-\dfrac{1}{p})^2$

(vii) Find the value of x when $\log_{625} 5 = 2x$

(viii) Convert the wavelength $4.5 \times 10^5 cm$ of blue light into meters and write in common form.

(ix) Evaluate with the help of logarithms: $\dfrac{\sqrt[3]{373.3}}{\sqrt[5]{256.4}}$

(x) If $a=1$, $b=1$, $c=3$, then find the value of $3a^2+\dfrac{1}{2}b^3+\dfrac{1}{3}c^3-16$

(xi) Find the value of $x^3+y^3+z^3-3xyz$, if $x^2+y^2+z^2=77$ and $x+y+z=15$

(xii) Find the value of $8xy\ (x^2+y^2)$ when $x+y=6$ and $x-y=4$

(xiii) Factorize : $8v^6+7v^3-1$

(xiv) The product of two polynomials and their L.C.M. are $x^4+5x^3-x^2-17x+12$ and $x^3+6x^2+5x-12$ respectively. Find H.C.F.

(xv) Find square root of : $(x^2+\dfrac{1}{x^2})^2-4\ (x+\dfrac{1}{x})^2+12$, $(x \ne 0)$

(xvi) If $\begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 3 & p \end{bmatrix}\begin{bmatrix} q \\ 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 35 \\ 10 \end{bmatrix}$, then find the value of p and q.

(xvii) Are the following pair of matrices multiplicative inverse of each other? $\begin{bmatrix} 4 & -1 \\ -3 & 5 \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$

(xviii) Use matrices to solve the equations:
$$2x-5y-1=0$$
$$3x+4y=36$$

SECTION – C (Marks 24)

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

Q. 3 Prove that the sum of the measures of the three angles of a triangle is 180^o.

Q. 4 Prove that in a parallelogram;

a. Opposite sides are congruent. **b.** The diagonals bisect each other

Q. 5 Prove that any point on the right bisector of a line segment is equidistant from its end points.

Q. 6 Draw altitudes of ΔLMN in which: $m\angle L = 60^o$, $m\angle M = 45^o$, $m\overline{LM} = 7.1cm$

(Also write steps of construction)

ریاضی ایس ایس سی-I

Old Syllabus

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۔ لوگرتھم ٹیبل طلب کرنے پر مہیا کیا جائے گا۔

حصہ دوم (کُل نمبر 36)

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

(i) اگر $U = \{x | x \in N \wedge x \leq 100\}$ ، $A = \{2,4,6,.......,100\}$ اور $B = \{1,3,5,........,99\}$ ہو تو ثابت کیجیے کہ

$$(A \cup B)^C = A^C \cap B^C$$

(ii) اگر $B = \{-1,-2,-3,-4\}$ اور $A = \{2,4,8\}$ ہو تو $A \times B$ اور $B \times A$ معلوم کیجیے۔ اور ان کے مترتب جوڑوں کی تعداد بھی لکھیں۔

(iii) اگر $A = \{2,4,6\}$ اور $B = \{0,3,5\}$ تو دیے گئے $A \times B$ کے روابط میں سے فنکشن معلوم کیجیے جو ربط فنکشن ہے۔ وہ کون سا فنکشن ہے؟

$$R_1 = \{(4,0)\ ,\ (2,3)\ ,\ (8,0)\}\ ,\ R_2 = \{(2,0)\ ,(4,3)\ ,\ (2,5)\}$$

(iv) مختصر کیجیے: $\dfrac{b+\sqrt{b^2-a^2}}{b-\sqrt{b^2-a^2}}$

(v) مختصر کیجیے: $\sqrt[n]{\dfrac{a^x}{a^y}} \times \sqrt[n]{\dfrac{a^y}{a^z}} \times \sqrt[n]{\dfrac{a^z}{a^x}}$

(vi) اگر $\dfrac{1}{p} = \sqrt{10}+3$ ہو تو مندرجہ ذیل کی قیمتیں معلوم کیجیے: الف۔ $(p+\dfrac{1}{p})^2$ ب۔ $(p-\dfrac{1}{p})^2$

(vii) x کی قیمت معلوم کریں اگر $\log_{625} 5 = 2x$

(viii) نیلی روشنی کا طول موج (Wavelength) 4.5×10^5 سینٹی میٹر ہے۔ اسے میٹروں میں تحویل کیجیے اور جواب عام ترقیم میں لکھیے۔

(ix) لوگرتھم کی مدد سے قیمت معلوم کیجیے $\dfrac{\sqrt[3]{373.3}}{\sqrt[5]{256.4}}$

(x) $3a^2 + \dfrac{1}{2}b^3 + \dfrac{1}{3}c^3 - 16$ کی قیمت معلوم کیجیے جبکہ $a = 1\ ,\ b = 1\ ,\ c = 3,$

(xi) $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz$ کی قیمت معلوم کیجیے جبکہ $x^2 + y^2 + z^2 = 77$ اور $x + y + z = 15$

(xii) $8xy\ (x^2 + y^2)$ کی قیمت معلوم کیجیے جبکہ $x + y = 6$ اور $x - y = 4$

(xiii) تجزی معلوم کیجیے: $8v^6 + 7v^3 - 1$

(xiv) اگر دو کثیر رقموں کا حاصل ضرب $x^4 + 5x^3 - x^2 - 17x + 12$ اور ذو اضعاف اقل $x^3 + 6x^2 + 5x - 12$ ہو تو ان کا عادِ اعظم کیا ہوگا؟

(xv) جذر معلوم کیجیے: $(x^2 + \dfrac{1}{x^2})^2 - 4\ (x + \dfrac{1}{x})^2 + 12\ ,\ (x \neq 0)$

(xvi) اگر $\begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 3 & p \end{bmatrix} \begin{bmatrix} q \\ 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 35 \\ 10 \end{bmatrix}$ ہو تو q اور p کی قیمت معلوم کیجیے۔

(xvii) کیا قالبوں کے اس جوڑے میں ایک قالب دوسرے قالب کا ضربی معکوس ہے؟ $\begin{bmatrix} 4 & -1 \\ -3 & 5 \end{bmatrix} , \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$

(xviii) قالبوں کی مدد سے حل سیٹ معلوم کیجیے:

$$2x - 5y - 1 = 0$$
$$3x + 4y = 36$$

حصہ سوم (کُل نمبر 24)

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

سوال نمبر ۳: ثابت کیجیے کہ مثلث کے تینوں اندرونی زاویوں کی مقداروں کا مجموعہ 180^o ہوتا ہے۔

سوال نمبر ۴: ثابت کیجیے کہ ایک متوازی الاضلاع میں الف۔ مخالف اضلاع باہم متماثل ہوتے ہیں، ب۔ دونوں وتر ایک دوسرے کی تنصیف کرتے ہیں۔

سوال نمبر ۵: ثابت کیجیے کہ اگر ایک نقطہ کسی قطعہ خط کے عمودی ناصف پر واقع ہو تو وہ نقطہ قطعہ خط کے سروں سے مساوی الفاصلہ ہوگا۔

سوال نمبر ۶: ΔLMN کے ارتفاع کھینچیے جس میں $m\angle M = 45^o$ ، $m\angle L = 60^o$ اور $m\overline{LM} = 7.1cm$ نیز مدارج عمل بھی لکھیے۔