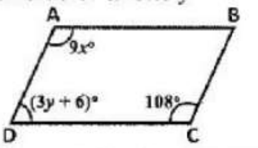
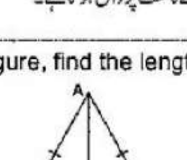
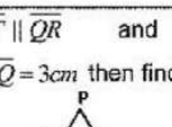
MATHEMATICS SSC– I
(Science Group)

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

SECTION – B (Marks 36)

Q. 2 Attempt the following Questions. **(9 x 4 = 36)**

(i)	if $A=\begin{bmatrix}1 & 6\\ -7 & 5\end{bmatrix}, B=\begin{bmatrix}6\\ -7\end{bmatrix}, C=\begin{bmatrix}8 & -11\end{bmatrix}$ then find X when $X=A^2-2BC$ اگر $A=\begin{bmatrix}1 & 6\\ -7 & 5\end{bmatrix}, B=\begin{bmatrix}6\\ -7\end{bmatrix}, C=\begin{bmatrix}8 & -11\end{bmatrix}$ تو X کی قیمت معلوم کریں، جب کہ $X=A^2-2BC$	1x4	OR	Solve using logarithm لوگرتھم کی مدد سے حل کریں۔ $\dfrac{57.26}{\sqrt[3]{0.382}}$	1x4
(ii)	Simplify $\dfrac{2^{\frac{1}{3}}\times 12^{\frac{1}{2}}\times 27^{\frac{1}{3}}\times 5^{\frac{1}{2}}}{10^{\frac{1}{2}}\times 4^{\frac{-1}{3}}\times 18^{\frac{1}{2}}\times 81^{\frac{1}{4}}}$ مختصر کریں۔	1x4	OR	Verify that the given points are collinear. $(-2,15),(3,-5),(0,7)$ ثابت کریں کہ دیے گئے نقاط ہم خط ہیں۔	1x4
(iii)	Find the value of x, when $\log_3(x^2-7)=2$ x کی قیمت معلوم کریں، جب کہ $\log_3(x^2-7)=2$ ہے۔	1x4	OR	If $A=\begin{bmatrix}5 & -3\\ 2 & -1\end{bmatrix}$ then show that $A^{-1}A=I$ اگر $A=\begin{bmatrix}5 & -3\\ 2 & -1\end{bmatrix}$ تو ثابت کریں کہ $A^{-1}A=I$	1x4
(iv)	If $y=\sqrt{5}+2$, then find **a)** $y+\frac{1}{y}$ **b)** $y-\frac{1}{y}$ **c)** $y^2+\frac{1}{y^2}$ اگر $y=\sqrt{5}+2$ ہو تو معلوم کریں۔	1x4	OR	If $Z=\frac{1}{2}-\frac{2}{3}i$ then show that $Z-\overline{Z}=2i\,\mathrm{Im}(Z)$ اگر $Z=\frac{1}{2}-\frac{2}{3}i$ تو ثابت کریں کہ $Z-\overline{Z}=2i\,\mathrm{Im}(Z)$	2+2
(v)	Use factor theorem to factorize: $x^3+5x^2-2x-24$ مسئلہ تجزی کی مدد سے حل کریں۔	1x4	OR	Find the square root of: $x^4-10x^3+31x^2+30x+9$ جذر معلوم کریں۔	1x4
(vi)	Find HCF by division method $2x^3-7x^2+x+6,\ 6x^3-x^2-7x-2$ عادِ اعظم بذریعہ تقسیم معلوم کریں۔	2+2	OR	If $a+b=5, ab=2$ then prove that $a^3+b^3=95$ اگر $a+b=5, ab=2$ تو ثابت کریں کہ $a^3+b^3=95$	1x4
(vii)	Solve the inequality. $\dfrac{x+5}{10}\le\dfrac{25-4x}{5}$ غیر مساوات کو حل کریں۔	1x4	OR	If the given figure $ABCD$ is a parallelogram, then find the value of x and y  اگر دی گئی شکل $ABCD$ ایک متوازی الاضلاع ہو تو x اور y کی قیمتیں معلوم کریں۔	1x4
(viii)	Prove that "Any point inside an angle, equidistant from its arms, is on the bisector of it". اگر کسی زاویے کے اندرونے میں کوئی ایک نقطہ اس کے بازوؤں سے مساوی الفاصلہ ہو تو وہ نقطہ اس زاویے کے ناصف پر واقع ہوتا ہے۔	1x4	OR	Write the given equation in $y=mx+c$ form. Also find values of **m** and **c**. $\frac{x}{2}+\frac{y}{3}=4$ $\frac{x}{2}+\frac{y}{3}=4$ کو $y=mx+c$ کی شکل میں لکھیں۔ m اور c کی قیمتیں بھی معلوم کریں۔	2+2
(ix)	For the given figure, find the length of $\overline{BC}$  دی گئی شکل کے لیے $\overline{BC}$ کی لمبائی کیا ہوگی؟	1x4	OR	In figure $\overline{ST}\parallel\overline{QR}$ and $m\overline{PR}=15cm$ $m\overline{PS}=2cm, m\overline{SQ}=3cm$ then find value of 'x'  دی گئی شکل میں $\overline{ST}\parallel\overline{QR}$ اور $m\overline{PR}=15cm$ اور $m\overline{PS}=2cm, m\overline{SQ}=3cm$ ہوں تو 'x' کی قیمت معلوم کریں۔	1x4

SECTION – C (Marks 24)

Note: Attempt the following questions. (3 x 8 = 24)

Q.3	Use matrix inversion method to solve system of linear equations. $2x+y=1$, $3x-y=4$ دی گئی مساواتوں کے جوڑے کو قالبوں کے معکوس کی مدد سے حل کریں۔	2x4	OR	Prove that the sum of the lengths of any two sides of a triangle is greater than the length of the third side. ثابت کریں کہ کسی بھی مثلث کے دو اضلاع کی لمبائیوں کا مجموعہ تیسرے ضلع کی لمبائی سے بڑا ہوتا ہے۔	2x4
Q.4	Prove that 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 right angled triangle. 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۔	2x4	OR	Prove that the Parallelograms on the same base and between the same parallel lines (or of same altitudes) are equal in area. ثابت کریں کہ ایک ہی قاعدہ پر واقع متوازی الاضلاع اشکال جو قاعدہ خط اور اس کے متوازی کسی خط کے درمیان واقع ہوں (یا ان کے ارتفاع برابر ہوں) وہ رقبہ میں برابر ہوں گی۔	2x4
Q.5	Construct the ΔXYZ, draw their three medians and show that they are concurrent. Write steps of construction. $mXY = 9.5cm$ $mYZ = 8cm$ $m\angle Y = 75^\circ$ مثلث XYZ بنائیں۔ اس کے تین وسطانیے کھینچیں اور تصدیق کریں کہ وہ ہم نقطہ ہیں۔ تشکیل عمل بھی لکھیں۔	1x8	OR	The polynomial ax^3+bx^2-4 leaves the remainder of -3 when divided by $x-1$ and leaves the remainder of 12 when divided by $x+2$. Find values of a and b کثیر رقمی ax^3+bx^2-4 کو $x-1$ پر تقسیم کرنے سے باقی -3 بچے اور $x+2$ پر تقسیم کرنے سے باقی 12 بچے تو a اور b کی قیمتیں معلوم کریں۔	4+4

Result.pk