

Section I
(2 x 6 = 12)

2- Write short answers to any SIX questions:

i- Define square matrix.

ii- If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, then verify that $(A^3)^4 = A$

iii- Simplify: $4\sqrt[3]{81y^{-12}x^{-8}}$

iv- Simplify $(\sqrt{5}-3)^2$ and write answer in the form of $a+bi$

v- Evaluate $\log_2 \frac{1}{128}$

vi- Calculate $\log_3 x \log_2 81$

vii- Simplify $2(6\sqrt{5}-3\sqrt{5})$

viii- Express $\frac{3}{4}\sqrt[3]{128}$ in the simplest form.

ix- Factorize $3x^2-75y^2$

3- Write short answers to any SIX questions:

i- Find H.C.F of the following by factorization:

$$x^2+5x+6, \quad x^2-4x-12$$

ii- Solve the equation $\frac{2}{3}x - \frac{1}{2}x = x + \frac{1}{6}$

iii- Define absolute value.

iv- Find the value of 'm' and 'c' of the following lines by

$$y = mx + c$$

$$2x + 3y - 1 = 0$$

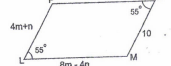
v- Define abscissa and ordinate.

vi- Find mid-point of $A(-8, 1)$ and $B(6, 1)$

vii- Define isosceles triangle.

viii- State S.A.S postulate.

ix- If LMNP is parallelogram find the values of 'm' and 'n'

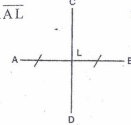


4- Write short answers to any SIX questions:

i- In given diagram $\overline{CD}$ is right bisector of the line

segment $\overline{AB}$. If $m\overline{AB} = 6$ cm then find $m\overline{AL}$

and $m\overline{LB}$



ii- If two angles of a triangle are 90° and 60° , then

what will be the value of third angle?

(درجہ لکھئے)

2- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- مربعی قلاب کی تعریف کیجئے۔

ii- اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ ہو تو تصدیق کیجئے کہ $(A^3)^4 = A$

iii- $4\sqrt[3]{81y^{-12}x^{-8}}$ کو مختصر کیجئے۔

iv- $(\sqrt{5}-3)^2$ کو $a+bi$ کی شکل میں مختصر کیجئے۔

v- $\log_2 \frac{1}{128}$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

vi- $\log_3 x \log_2 81$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

vii- $2(6\sqrt{5}-3\sqrt{5})$ کو مختصر کیجئے۔

viii- $\frac{3}{4}\sqrt[3]{128}$ کو سب سے سادہ شکل میں لکھئے۔

ix- $3x^2-75y^2$ کی تجزیہ کیجئے۔

3- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- درجہ ذیل کا جائزہ تجزیہ عادی اعظم معلوم کیجئے۔

$$x^2+5x+6, \quad x^2-4x-12$$

ii- مساوات $\frac{2}{3}x - \frac{1}{2}x = x + \frac{1}{6}$ کو حل کیجئے۔

iii- مطلق قیمت کی تعریف کیجئے۔

iv- دو لکیں مساوات کو $y = mx + c$ میں ظاہر کرنے کے بعد 'm'

$$2x + 3y - 1 = 0$$

اور 'n' کی قیمت معلوم کیجئے۔

v- ایسبسا اور آرڈینیٹ کی تعریف کیجئے۔

vi- دو نقاط $A(-8, 1)$ اور $B(6, 1)$ کا درمیانی نقطہ معلوم کیجئے۔

vii- متساوی الساقین مثلث کی تعریف کیجئے۔

viii- ض-ریش کا مفہوم بیان کیجئے۔

ix- اگر LMNP ایک متوازی الاضلاع ہے تو 'm' اور 'n'

کی قیمت معلوم کیجئے۔

4- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- دی گئی شکل میں $\overline{CD}$ قطعہ خط $\overline{AB}$ کا عمودی نصف ہے۔ اگر

$$m\overline{AB} = 6 \text{ cm}$$

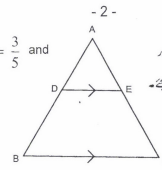
$$m\overline{LB} \text{ اور } m\overline{AL}$$

معلوم کیجئے۔

ii- اگر مثلث کے دو زاویے 90° اور 60° ہوں تو

تیسرے زاویے کی مقدار کیا ہوگی؟

iii- In ΔABC , $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ if $\frac{m\overline{AD}}{m\overline{DB}} = \frac{3}{5}$ and $m\overline{AC} = 4.8$ cm, find $m\overline{AE}$



iv- Define ratio.

v- Find the value of x in the given triangle:



vi- Define interior of a triangle.

vii- Define area of a figure.

viii- Construct a right angled isosceles triangle whose

hypotenuse is 5.2 cm long.

ix- Construct a triangle ABC in which

$$m\overline{AB} = 3.2 \text{ cm}, \quad m\overline{BC} = 4.2 \text{ cm} \text{ and } m\overline{CA} = 5.2 \text{ cm}$$

Section II
(ہر سوال کے 8 نمبر اور ہر جزو کے 4 نمبر ہیں)

5- (a) Solve by using the matrix inversion method:

$$3x - 4y = 4$$

$$x + 2y = 8$$

(b) Simplify $\sqrt{\frac{(216)^{2/3} \times (25)^{1/2}}{(0.04)^{-3/2}}}$

6- (a) Use logarithm to find the value of $\frac{(438)^3 \times \sqrt{0.056}}{(388)^4}$

(b) If $x + y = 7$ and $xy = 12$, then find the

value of $x^3 + y^3$

7- (a) For what value of 'm' is the polynomial

$$P(x) = 4x^3 - 7x^2 + 6x - 3m$$

exactly divisible

by $(x+2)$

(b) Find the value of 'l' and 'm' for which of the following

expression will become perfect square

$$49x^4 - 70x^3 + 109x^2 + lx - m$$

8- (a) Solve for x $|x+2| - 3 = 5 - |x+2|$

(b) Construct the triangle ABC. Draw the bisectors of

its angles and verify their concurrency:

$$m\overline{AB} = 4.2 \text{ cm}, \quad m\overline{BC} = 6 \text{ cm}, \quad m\overline{CA} = 5.2 \text{ cm}$$

9- Prove that any point on the right bisector of a line segment

is equidistant from its end points.

OR

Prove that triangles on equal bases and of equal altitudes

are equal in area.

10-122-105000

Roll No. _____

Mathematics (Science Group) Paper: I

122-(I) (سیکنڈری سکول پارٹ I، کلاس نہم)

Time: 20 Minutes

Group: II

Objective معروضی

پرچہ I
دوسرا گروپ

ریاضی (سائنس گروپ)

وقت: 20 منٹ

Marks: 15

Code: 5192

مارکس: 15

نوٹ: ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

1- 1- If $\begin{vmatrix} 2 & 6 \\ 3 & x \end{vmatrix} = 0$ then x is equal to _____ $0 = \begin{vmatrix} 2 & 6 \\ 3 & x \end{vmatrix}$ اگر 0 ہو تو x کی قیمت _____ کے برابر ہے۔

(D) -9 (C) 6 (B) -6 (A) 9

2- The conjugate of $5 + 4i$ is _____ $5 + 4i$ کا کانجوگیٹ _____ ہے۔

(D) $5 + 4i$ (C) $5 - 4i$ (B) $-5 - 4i$ (A) $-5 + 4i$

3- The value of $\log\left(\frac{p}{q}\right)$ is _____ $\log\left(\frac{p}{q}\right)$ کی قیمت _____ ہے۔

(D) $\log^2 p + \log^2 q$ (C) $\log q - \log p$ (B) $\log p - \log q$ (A) $\frac{\log p}{\log q}$

4- $(\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b})$ is equal to _____ $(\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b})$ کے برابر ہے۔

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

5- Factors of $a^4 - 4b^4$ are _____ $a^4 - 4b^4$ کے اجزائے ضربی _____ ہیں۔

(B) $(a - b)(a + b)(a^2 - 4b^2)$ (A) $(a - b)(a + b)(a^2 + 4b^2)$

(D) $(a - 2b)(a^2 + 2b^2)$ (C) $(a^2 - 2b^2)(a^2 + 2b^2)$

6- H.C.F of $x^2 - 5x + 6$ and $x^2 - x - 6$ is _____ $x^2 - 5x + 6$ اور $x^2 - x - 6$ کا عاواظم _____ ہے۔

(D) $x - 2$ (C) $x^2 - 4$ (B) $x + 2$ (A) $x - 3$

7- $x = 0$ is the solution of the inequality _____ $x = 0$ غیر مساوات کا حل سیٹ ہے۔

(D) $x - 2 < 0$ (C) $3x + 5 < 0$ (B) $x + 2 < 0$ (A) $x > 0$

8- Point $(-3, -3)$ lies in _____ quadrant. نقطہ $(-3, -3)$ مستوی کے ریلج میں ہے۔

(D) II (C) I (B) III (A) IV

9- A triangle having all sides different is called _____ ایک مثلث جس کے تمام اضلاع مختلف ہوں کہلاتی ہے۔

(B) مختلف الاضلاع scalene (A) متساوی الساقین isosceles

(D) ان میں سے کوئی نہیں none of these (C) متساوی الاضلاع equilateral

10- Symbol used for 'approximate' is _____ 'تقریباً' کیلئے علامت استعمال ہوتی ہے۔

(D) $\cong$ (C) $=$ (B) $\div$ (A) $\approx$

11- A parallelogram has _____ right angles. ایک متوازی الاضلاع میں قائمہ زاویے ہوتے ہیں۔

(D) 3 (C) 2 (B) 1 (A) 0

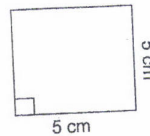
12- A line segment has _____ end points. ایک قطعہ خط کے سرے ہوتے ہیں۔

(D) 5 (C) 4 (B) 3 (A) 2

13- _____ has no unit. کی کوئی اکائی نہیں ہوتی۔

(D) perimeter احاطہ (C) area رقبہ (B) لمبائی length (A) نسبت ratio

14- Area of given figure is _____ دی گئی شکل کا رقبہ _____ ہے۔



(D) 25 cm^2 (C) 10 cm^2 (B) 20 cm^2 (A) 5 cm^2

15- One angle on the base of an isosceles triangle is 30° , متساوی الساقین مثلث کے قاعدے پر ایک زاویہ 30° ہے۔

اس کے راسی زاویے کی مقدار _____ ہے۔

(D) 120° (C) 90° (B) 60° (A) 30°

Mathematics (Science Group) Paper: I
Time: 2:10 Hours Group: II
Marks: 60

122 (کنکڑی سکول پائٹ I، کلاس نم)

ریاضی و سائنس گروپ
پرچہ I
دورہ گروپ
وقت: 2:10 گھنٹے
مارکس: 60

Subjective

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے تین (3) سوالات حل کیجئے۔ تاہم سوال نمبر (9) لازمی ہے۔

Section I حصہ اول

(2 x 6 = 12)

2- Write short answers to any SIX questions:

i- Define singular matrix and give example.

ii- Find product $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix}$

iii- Simplify $(x^3)^2 \div x^3$

iv- Simplify $(2-3i)(3-2i)$ and write answer in $a+ib$ form.

v- Calculate $\log_5^3 \times \log_3^2 25$

vi- Find the value of a if $\log_a^6 = 0.5$

vii- Define rational expression.

viii- Simplify $\sqrt[3]{243x^5y^{10}z^{15}}$

ix- Use the remainder theorem to find the remainder when $3x^3 - 10x^2 + 13x - 6$ is divided by $(x-2)$

3- Write short answers to any SIX questions:

i- Find H.C.F of

$102xy^2z$, $85x^2yz$, $187xyz^2$

ii- Solve the equation $2\sqrt{1+4} = 5$

iii- Solve the inequality $\frac{1}{2}x - \frac{2}{3} \leq x + \frac{1}{3}$

iv- Whether $(2, 5)$ lies on the line $2x - y + 1 = 0$ or not.

v- Define cartesian plane.

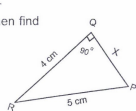
vi- Find the distance between the pair of points $A(2, -6)$, $B(3, -6)$

vii- Find the mid-point of the line segment joining the pair of points $A(-4, 9)$ and $B(-4, -3)$

viii- Define congruent triangles.

ix- If $\Delta PQR \cong \Delta ABC$, then find

the un-knowns x and y

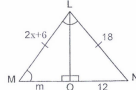


4- Write short answers to any SIX questions:

i- In congruent triangles LMO and LNO

find 'x' and 'm'

(2 x 6 = 12)



ii- 3 cm, 4 cm and 7 cm are not the lengths of a triangle. Give reason.

iii- Define similar triangles.

(درجہ لائے)

2- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- تار قاب کی تعریف کیجئے اور ایک مثال دیجئے۔

ii- $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix}$ کا حاصل ضرب معلوم کیجئے۔

iii- $(x^3)^2 \div x^3$ کو مختصر کیجئے۔

iv- $(2-3i)(3-2i)$ کو مختصر کیجئے اور جواب $a+ib$ میں لکھئے۔

v- $\log_5^3 \times \log_3^2 25$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

vi- اگر $\log_a^6 = 0.5$ ہو تو a کی قیمت معلوم کیجئے۔

vii- $\sqrt[3]{243x^5y^{10}z^{15}}$ کو مختصر کیجئے۔

viii- $3x^3 - 10x^2 + 13x - 6$ کو $(x-2)$ سے تقسیم کیا جائے۔

ix- $3x^3 - 10x^2 + 13x - 6$ کو $(x-2)$ سے تقسیم کیا جائے۔

(2 x 6 = 12)

3- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- $102xy^2z$, $85x^2yz$, $187xyz^2$ کا عدا قاسم معلوم کیجئے۔

ii- مساوات $2\sqrt{1+4} = 5$ کو حل کیجئے۔

iii- $\frac{1}{2}x - \frac{2}{3} \leq x + \frac{1}{3}$ کو حل کیجئے۔

iv- کیا نقطہ $(2, 5)$ آئن $2x - y + 1 = 0$ پر واقع ہے یا نہیں

v- کارجیس مستوی کی تعریف کیجئے۔

vi- نقطہ $A(2, -6)$ ، $B(3, -6)$ کے درمیان فاصلہ معلوم کیجئے۔

vii- نقطہ $A(-4, 9)$ اور $B(-4, -3)$ کو ملانے والے قطعه خط کا

درمیانی نقطہ معلوم کیجئے۔

viii- متشابه مثلثوں سے کیا مراد ہے؟

ix- اگر $\Delta PQR \cong \Delta ABC$ ہو تو ہر معلوم

x اور y کی مقدار معلوم کیجئے۔

4- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- دوئی کی متشابه مثلثان LMO اور LNO میں 'x' اور 'm'

کی مقدار معلوم کیجئے۔

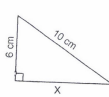
ii- 3 cm، 4 cm اور 7 cm کسی مثلث کے اضلاع کی

لہائیاں نہیں ہیں دلیل سے وضاحت کیجئے۔

iii- متشابه مثلثان کی تعریف کیجئے۔

iv- Find the value of 'x'

- 2 -



iv- 'x' کی قیمت معلوم کیجئے۔

v- Verify that $a = 9$ cm, $b = 12$ cm and $c = 15$ cm

$a = 9$ cm، $b = 12$ cm اور $c = 15$ cm

are sides of a right triangle.

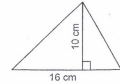
v- قائمہ الزاویہ مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں ہیں۔

vi- Define interior of a triangle.

vi- مثلث کے اندرونی کی تعریف کیجئے۔

vii- Find the area:

vii- رقبہ معلوم کیجئے۔



viii- Define circumcentre of the triangle.

viii- مثلث کے محاصرہ مرکز کی تعریف کیجئے۔

ix- Construct a ΔXYZ in which

ix- ΔXYZ بنائیے جس میں

$m\overline{YZ} = 7.6$ cm, $m\overline{XY} = 6.1$ cm, $m\angle X = 90^\circ$

Section II حصہ دوم

5- (a) Solve system of linear equations by Cramer's rule:

$2x + y = 3$

$6x + 5y = 1$

5- (الف) لکھڑ مساواتوں کو کربر کے طریقے سے حل کیجئے:

$2x + y = 3$

$6x + 5y = 1$

(b) Simplify $\frac{(243)^{\frac{2}{3}} \cdot (32)^{\frac{1}{5}}}{\sqrt{(196)^{-1}}}$

(ب) $\frac{(243)^{\frac{2}{3}} \cdot (32)^{\frac{1}{5}}}{\sqrt{(196)^{-1}}}$ کو مختصر کیجئے۔

6- (a) Use logarithm to find value of

$\frac{(8.97)^3 \times (3.95)^2}{\sqrt[3]{15.37}}$

6- (الف) لوگاریتم کی مدد سے قیمت معلوم کیجئے:

$\frac{(8.97)^3 \times (3.95)^2}{\sqrt[3]{15.37}}$

(b) If $x = 2 + \sqrt{3}$, then find value of

$x - \frac{1}{x}$ and $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2$

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

7- (a) Factorize cubic polynomial by factor theorem:

$x^3 - x^2 - 10x + 8$

7- (الف) مستخرجی کی مدد سے تین درجہ کی پیرنٹی پلم کی تجزی کیجئے:

$x^3 - x^2 - 10x + 8$

(b) Use division method to find the square root of:

$9x^4 - 6x^3 + 7x^2 - 2x + 1$

(ب) درجہ ذیل کا بڑا ریبہ تقسیم ہزار ریبہ معلوم کیجئے:

$9x^4 - 6x^3 + 7x^2 - 2x + 1$

8- (a) Solve the equation and check for extraneous solution,

if any $\sqrt[3]{2-t} = \sqrt[3]{2t-28}$

8- (الف) مساوات کو حل کیجئے اور اضافی اصل کی پڑتال کیجئے:

$\sqrt[3]{2-t} = \sqrt[3]{2t-28}$

(b) Construct the triangle ABC and draw the bisectors

of its angles:

(ب) مثلث ABC بنائیے اور اس کے زاویوں کے نامف بھی کیجئے:

$m\overline{AB} = 4.6$ cm, $m\overline{BC} = 5$ cm, $m\overline{CA} = 5.1$ cm

9- Prove that any point on the right bisector of a line

segment is equidistant from its end points.

9- ثابت کیجئے کہ اگر ایک نقطہ کسی قطعه خط کے عمودی نامف پر واقع ہو تو

وہ نقطہ قطعه خط کے سروں سے مساوی الفاصلہ ہوگا۔

OR

Prove that parallelograms on the same base and

between the same parallel lines (or of the same

altitude) are equal in area.

ثابت کیجئے کہ ایک ہی قاعدہ پر واقع متوازی الاضلاع اشکال ہر قاعدہ خط اور اس کے

متوازی کی کسی خط کے درمیان واقع ہوں (یا ان کے ارتفاع برابر ہوں) وہ رقبہ میں برابر ہوں گی۔

11-122-101000