Mathematics (Science Group) | Paper: I | (سیکنڈری سکول پارٹ I ، کلاس نہم) 119 | پرچہ I | ریاضی (سائنس گروپ)

Time: 2:10 Hours | Group: II | دوسرا گروپ | وقت : 2:10 گھنٹے

Marks: 60 | **Subjective** انشائی | مارکس : 60

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

Section I حصہ اوّل

2- Write short answers to any SIX questions: (2 x 6 = 12)

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

i- Define zero matrix with an example.

i۔ صفری قالب کی مثال دے کر تعریف کیجئے۔

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

ii۔ اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ ، ہو تو ثابت کیجئے کہ $(A^t)^t = A$

iii- Define terminating decimal fractions.

iii۔ اختتام پذیر اعشاری ناطق اعداد کی تعریف کیجئے۔

iv- Simplify $\left(\frac{8}{125}\right)^{\frac{-4}{3}}$ by using laws of indices.

iv۔ $\left(\frac{8}{125}\right)^{\frac{-4}{3}}$ کو قوت نما کے قوانین کی مدد سے مختصر کیجئے۔

v- Find the value of x in $\log_3 x = 5$

v۔ $\log_3 x = 5$ میں x کی قیمت معلوم کیجئے۔

vi- Express 9.018×10^{-6} in ordinary notation.

vi۔ 9.018×10^{-6} کو عام ترقیم میں لکھئے۔

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

vii۔ مقدار اصم $\frac{3}{4}\sqrt[3]{128}$ کو مختصر ترین شکل میں لکھئے۔

viii- Define polynomial with an example.

viii۔ کثیر رقمی کی مثال دے کر تعریف کیجئے۔

ix- Factorize: $144a^2 + 24a + 1$

ix۔ $144a^2 + 24a + 1$ کی تجزی کیجئے۔

3- Write short answers to any SIX questions: (2 x 6 = 12)

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

i- Find H.C.F. of $91x^5y^6z^7$ and $39x^7y^3z$.

i۔ $91x^5y^6z^7$ اور $39x^7y^3z$ کا عاداعظم معلوم کیجئے۔

ii- Solve: $\sqrt{3x+4} = 2$

ii۔ $\sqrt{3x+4} = 2$ کا حل سیٹ معلوم کیجئے۔

iii- Solve: $\frac{1}{2}|3x+2| - 4 = 11$

iii۔ $\frac{1}{2}|3x+2| - 4 = 11$ کا حل سیٹ معلوم کیجئے۔

iv- Find the value of 'm' and 'c' of the line $x - 2y = -2$ by expressing it in the form of $y = mx + c$.

iv۔ مساوات $x - 2y = -2$ کو $y = mx + c$ میں ظاہر کرنے کے بعد 'm' اور 'c' کی قیمت معلوم کیجئے۔

v- Verify whether the point (0, 0) lies on the line $2x - y + 1 = 0$ or not

v۔ تصدیق کیجئے کہ کیا نقطہ (0, 0) لائن $2x - y + 1 = 0$ پر واقع ہے یا نہیں۔

vi- Find the distance between pair of points A(9,2) and B(7,2).

vi۔ دو نقاط A(9,2) اور B(7,2) کے درمیان فاصلہ معلوم کیجئے۔

vii- Find the mid-point of the line segment joining A(-8,1) and B(6,1)

vii۔ دو نقاط A(-8,1) اور B(6,1) سے بننے والے قطع خط کا درمیانی نقطہ معلوم کیجئے۔

viii- Define S.S.S. postulate.

viii۔ ض۔ض۔ض۔ کا موضوعہ بیان کیجئے۔

ix- One angle of a parallelogram is 130°. Find measure of its remaining angles.

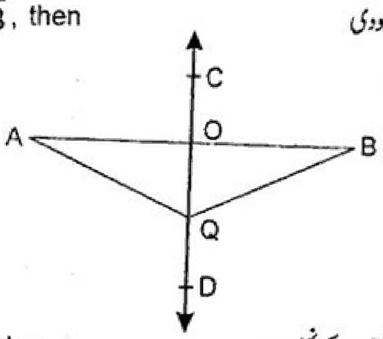
ix۔ متوازی الاضلاع کا ایک زاویہ 130° ہے۔ باقی زاویوں کی مقداریں معلوم کیجئے۔

4- Write short answers to any SIX questions: (2 x 6 = 12)

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

i- If $\overleftrightarrow{CD}$ is right bisector of line segment $\overline{AB}$, then find $m\overline{OA}$ and $m\overline{AQ}$

i۔ دی گئی شکل میں اگر $\overleftrightarrow{CD}$ قطعہ خط $\overline{AB}$ کا عمودی ناصف ہو تو $m\overline{OA}$ اور $m\overline{AQ}$ کی قیمت معلوم کیجئے۔



ii- Explain that the given lengths can be the sides of a triangle or not: 2 cm, 4 cm, 7 cm

ii۔ وضاحت کیجئے کہ دی گئی لمبائیوں سے مثلث بنائی جا سکتی ہے کہ نہیں: 2 cm, 4 cm, 7 cm

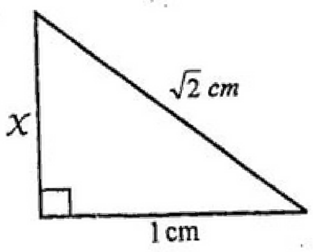
iii- Define congruent triangles.

iii۔ متماثل مثلثوں کی تعریف کیجئے۔

(ورق الٹئے)

iv- Find the value of x in the given figure :

iv- دی گئی شکل میں x کی قیمت معلوم کیجئے:

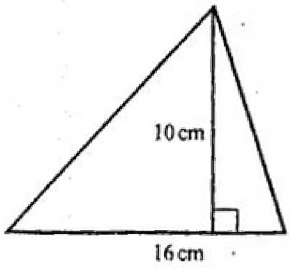


v- Verify that the triangle having following sides is a right angled: a = 9 cm, b = 12 cm, c = 15 cm

v- تصدیق کیجئے کہ مندرجہ ذیل اضلاع کی لمبائیوں والی مثلث قائمۃ الزاویہ ہے۔
a = 9 cm, b = 12 cm, c = 15 cm

vi- Find the area of the given figure:

vi- دی گئی شکل کا رقبہ معلوم کیجئے:



vii- Define rectangular region.

vii- مستطیلی رقبہ کی تعریف کیجئے۔

viii- Construct Δ ABC in which

viii- مثلث ABC بنائیے جبکہ

$$m\overline{AB} = 4.8\,\text{cm}, \quad m\overline{BC} = 3.7\,\text{cm}, \quad m\angle B = 60^\circ$$

ix- Define orthocentre.

ix- عمودی مرکز (آرتھوسنٹر) کی تعریف کیجئے۔

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

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

$$2x + y = 3 \quad ; \quad 6x + 5y = 1$$

5- (الف) قالبوں کے معکوس کی مدد سے حل کیجئے:

$$2x + y = 3 \quad ; \quad 6x + 5y = 1$$

(b) Simplify: $\left(\dfrac{a^{2\ell}}{a^{\ell+m}}\right)\left(\dfrac{a^{2m}}{a^{m+n}}\right)\left(\dfrac{a^{2n}}{a^{n+\ell}}\right)$

(ب) $\left(\dfrac{a^{2\ell}}{a^{\ell+m}}\right)\left(\dfrac{a^{2m}}{a^{m+n}}\right)\left(\dfrac{a^{2n}}{a^{n+\ell}}\right)$ کو مختصر کیجئے۔

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

6- (الف) ثابت کیجئے کہ $\log_a\left(\dfrac{m}{n}\right) = \log_a m - \log_a n$

(b) Simplify: $\dfrac{1}{x-1} - \dfrac{1}{x+1} - \dfrac{2}{x^2+1} - \dfrac{4}{x^4-1}$

(ب) مختصر کیجئے: $\dfrac{1}{x-1} - \dfrac{1}{x+1} - \dfrac{2}{x^2+1} - \dfrac{4}{x^4-1}$

7- (a) Factorize: $x^4 + \dfrac{1}{x^4} - 3$

7- (الف) $x^4 + \dfrac{1}{x^4} - 3$ کی تجزی کیجئے۔

(b) Find the square root by division method:

$$4x^4 + 12x^3 + x^2 - 12x + 4$$

(ب) بذریعہ تقسیم جذر معلوم کیجئے:

$$4x^4 + 12x^3 + x^2 - 12x + 4$$

8- (a) Solve the inequality: $3 \geq \dfrac{7-x}{2} \geq 1$

8- (الف) غیر مساوات کو حل کیجئے: $3 \geq \dfrac{7-x}{2} \geq 1$

(b) Construct the Δ ABC and draw bisectors of its angles:

(ب) مثلث ABC بنائیے اور اس کے زاویوں کے ناصف کھینچئے۔

$$m\overline{AB} = 4.5\,\text{cm}, \quad m\overline{BC} = 3.1\,\text{cm}, \quad m\overline{CA} = 5.2\,\text{cm}$$

9- Prove that any point inside an angle, equidistant from its arms, is on the bisector of it.

9- ثابت کیجئے کہ 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۔

OR

یا

Prove that the triangles on the same base and of the same (i.e. equal) altitudes are equal in area.

ثابت کیجئے کہ ایسی مثلثیں جو ایک ہی قاعدہ پر واقع ہوں اور ان کے ارتفاع برابر ہوں تو وہ رقبہ میں برابر ہوں گی۔