جماعت نہم

ریاضی (سائنس) (حصہ انشائی) گروپ پہلا

وقت: 02:10 گھنٹے کل نمبر: 60

(Part - I حصہ اوّل)

2. کوئی سے چھ اجزاء حل کیجیے: **12 Attempt any SIX parts:**

(i) Find the values of a, b, c and d which satisfy the matrix equation: a، b، c اور d کی قیمتیں معلوم کیجیے جو دی گئی مساوات کو درست قائم کریں:

$$\begin{bmatrix} a+c & a+2b \\ c-1 & 4d-6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & -7 \\ 3 & 2d \end{bmatrix}$$

(ii) If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ then verify that $(A^t)^t = A$ اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ ہو تو تصدیق کیجیے $(A^t)^t = A$

(iii) Simplify and write in the form of a + bi : $\frac{-2}{1+i}$ مختصر کیجیے اور a + bi کی شکل میں لکھیے: $\frac{-2}{1+i}$

(iv) Simplify: $(2x^5y^{-4})(-8x^{-3}y^2)$ مختصر کیجیے: $(2x^5y^{-4})(-8x^{-3}y^2)$

(v) Find the value of x when: $\log_4 256 = x$ x کی قیمت معلوم کیجیے جبکہ: $\log_4 256 = x$

(vi) Find the value of x when: $\log x = 2.4543$ x کی قیمت معلوم کیجیے جبکہ: $\log x = 2.4543$

(vii) Simplify: $\left(\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{3}}\right)\left(\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$ مختصر کیجیے: $\left(\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{3}}\right)\left(\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

(viii) Reduce the rational expression to the lowest form: $\frac{(x+y)^2 - 4xy}{(x-y)^2}$ ناطق جملے کو مختصر ترین شکل میں لکھیے:

(ix) Factorize: $x^3 + 3xy^2 - 2x^2y - 6y^3$ تجزی کیجیے: $x^3 + 3xy^2 - 2x^2y - 6y^3$

3. کوئی سے چھ اجزاء حل کیجیے: **12 Attempt any SIX parts:**

(i) Use factorization to find the square root: $4x^2 - 12x + 9$ تجزی کی مدد سے جذر معلوم کیجیے: $4x^2 - 12x + 9$

(ii) Solve the inequality: $-6 < \frac{x-2}{4} < 6$ غیر مساوات کو حل کیجیے: $-6 < \frac{x-2}{4} < 6$

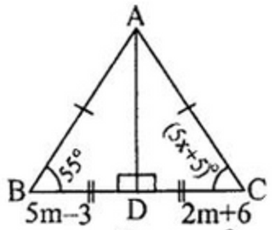
(iii) Define a linear inequality in one variable. ایک متغیر میں یک درجی غیر مساوات کی تعریف کیجیے۔

(iv) مساوات $3 - 2x + y = 0$ کو $y = mx + c$ میں ظاہر کرنے کے بعد m اور c کی قیمتیں معلوم کیجیے۔
Find the values of m and c of the given line $3 - 2x + y = 0$ by expressing it in the form $y = mx + c$

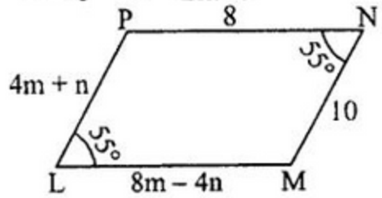
(v) تصدیق کیجیے کہ دیا گیا نقطہ (2 , 3) لائن $2x - y + 1 = 0$ پر واقع ہے یا نہیں؟
Verify that the given point (2 , 3) lies on the line $2x - y + 1 = 0$ or not.

(vi) Define right angled triangle. قائمۃ الزاویہ مثلث کی تعریف کیجیے۔

(vii) Find the midpoint between the pair of points (6 , 6), (4 , −2). نقاط (6 , 6), (4 , −2) کے جوڑوں کا درمیانی نقطہ معلوم کیجیے۔



(viii) دی گئی متماثل مثلثوں سے نامعلوم m اور x کی مقدار معلوم کیجیے:
Find the value of unknown m and x for the given congruent triangles:



(ix) دی گئی شکل LMNP ایک متوازی الاضلاع ہے۔ m اور n کی قیمت معلوم کیجیے:
The given figure LMNP is a parallelogram. Find the value of m and n.

(جاری ہے)

12 **Attempt any SIX parts:**

(i) Define bisector of a line segment.

قطعہ خط کے ناصف کی تعریف کیجیے۔

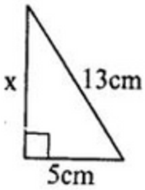
(ii) اگر ایک مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں 10cm ، 6cm اور 8cm ہوں تو تصدیق کیجیے کہ مثلث کے دو اضلاع کی لمبائیوں کا مجموعہ تیسرے ضلع کی لمبائی سے بڑا ہوتا ہے۔

If 10cm, 6cm and 8cm are the lengths of a triangle then verify that sum of measures of two sides of a triangle is greater than the third side.

(iii) Define similar triangles. — متشابہ مثلثات کی تعریف کیجیے۔

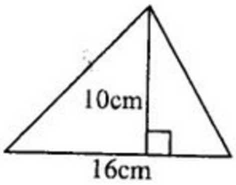
(iv) State Pythagoras Theorem. — مسئلہ فیثا غورث بیان کیجیے۔

(v) Find the value of x in the given figure: — دی گئی شکل میں x کی قیمت معلوم کیجیے:



(vi) Define triangular region. — مثلثی علاقہ کی تعریف کیجیے۔

(vii) Find the area of the given figure: — دی گئی شکل کا رقبہ معلوم کیجیے:



(viii) Define circumcenter. — محاصرہ مرکز کی تعریف کیجیے۔

(ix) Construct a triangle ABC in which: $m\overline{AB} = 3cm$, $m\overline{AC} = 3.2cm$, $m\angle A = 45^\circ$ — مثلث ABC بنائیے جس میں:

حصہ دوئم، کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کیجیے۔ ہر سوال کے 08 نمبر ہیں۔ سوال نمبر 9 لازمی ہے۔

Part - II, Attempt any THREE questions. Each question carries 08 marks. Question No. 9 is compulsory.

5. (الف) کریمر کے قانون کی مدد سے حل کیجیے:

04 (a) Solve by using the Cramer's rule: $4x + 2y = 8$; $3x - y = -1$

(ب) مختصر کیجیے:

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

6. (الف) لوگارتھم جدول کی مدد سے قیمت معلوم کیجیے:

04 (a) Use log tables to find the value of: $\sqrt[3]{\frac{0.7214 \times 20.37}{60.8}}$

04 (ب) اگر $p = 2 + \sqrt{3}$ ہو تو $p^2 + \frac{1}{p^2}$ اور $p^2 - \frac{1}{p^2}$ کی قیمتیں معلوم کیجیے۔

(b) If $p = 2 + \sqrt{3}$, then find the values of $p^2 + \frac{1}{p^2}$ and $p^2 - \frac{1}{p^2}$

7. (الف) تجزی کیجیے:

04 (a) Factorize: $x^2 - y^2 - 4x - 2y + 3$

04 (b) Find the H.C.F. by division method: $x^3 + 3x^2 - 16x + 12$, $x^3 + x^2 - 10x + 8$ — (ب) بذریعہ تقسیم عاد اعظم معلوم کیجیے:

8. (الف) مساوات کو حل کیجیے:

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

(ب) مثلث PQR بنائیے اور اس کے ارتفاع کھینچیے:

04 (b) Construct the triangle PQR and draw its altitudes:

$m\overline{RP} = 3.6cm$, $m\angle Q = 30^\circ$, $m\angle P = 105^\circ$

9. 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۔

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

-- OR یا --

ثابت کیجیے 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۔

Prove that parallelograms on the same base and between the same parallel lines (or of same altitude) are equal in area.

11-IX119-87000