رول نمبر:.....................

جماعت دہم

ریاضی (سائنس) (حصہ انشائی) گروپ پہلا

وقت: 02:10 گھنٹے   کل نمبر: 60

(Part - I   حصّہ اوّل)

2. Write short answers to any SIX parts. 12

کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات لکھیے۔

(i) Write the equation in standard form: $\frac{x+4}{x-2} - \frac{x-2}{x} + 4 = 0$

مساوات کو معیاری شکل میں لکھیے: $\frac{x+4}{x-2} - \frac{x-2}{x} + 4 = 0$

(ii) Solve the equation: $x^2 + 2x - 2 = 0$

مساوات کو حل کیجیے: $x^2 + 2x - 2 = 0$

(iii) Solve: $\sqrt{3x+18} = x$

حل کیجیے: $\sqrt{3x+18} = x$

(iv) Evaluate: $(1 - 3\omega - 3\omega^2)^5$

قیمت معلوم کیجیے: $(1 - 3\omega - 3\omega^2)^5$

(v) دو درجی مساوات کو حل کیے بغیر روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجیے: $(\ell + m)x^2 + (m+n)x + n - \ell = 0$

Without solving find the sum and product of the roots of quadratic equation: $(\ell + m)x^2 + (m+n)x + n - \ell = 0$

(vi) Find ω^2 if: $\omega = \frac{-1+\sqrt{-3}}{2}$

ω^2 معلوم کیجیے اگر $\omega = \frac{-1+\sqrt{-3}}{2}$

(vii) If $y \propto \frac{1}{x}$ and $y = 4$ when $x = 3$ find x when $y = 24$.

اگر $y \propto \frac{1}{x}$ اور $y = 4$ جب $x = 3$ ہو تو x معلوم کیجیے جبکہ $y = 24$

(viii) Find the third proportional of: $\frac{p^2-q^2}{p^3+q^3}$, $\frac{p-q}{p^2-pq+q^2}$

تیسرا متناسب معلوم کیجیے: $\frac{p^2-q^2}{p^3+q^3}$ ، $\frac{p-q}{p^2-pq+q^2}$

(ix) Find the fourth proportional of: $4x^4$, $2x^3$, $18x^5$

چوتھا متناسب معلوم کیجیے: $4x^4$, $2x^3$, $18x^5$

BLANK

3. Write short answers to any SIX parts. 12

کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات لکھیے۔

(i) What is proper fraction?

واجب کسر کیا ہوتی ہے؟

(ii) How can we make partial fractions of $\frac{x-2}{(x+2)(x+3)}$?

$\frac{x-2}{(x+2)(x+3)}$ کی جزوی کسور کس طرح بنائی جا سکتی ہیں؟

(iii) If $X = \{1, 4, 7, 9\}$, $Y = \{2, 4, 5, 9\}$ then find $Y \cup X$.

اگر $X = \{1, 4, 7, 9\}$ ، $Y = \{2, 4, 5, 9\}$ ہو تو $Y \cup X$ معلوم کیجیے۔

(iv) Define a function.

تفاعل کی تعریف کیجیے۔

(v) اگر $X = \{1, 3, 5, 7, \ldots, 19\}$ ، $Y = \{0, 2, 4, 6, \ldots, 20\}$ اور $Z = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23\}$ ہو تو $X \cap (Y \cup Z)$ معلوم کیجیے۔

If $X = \{1, 3, 5, 7, \ldots, 19\}$, $Y = \{0, 2, 4, 6, \ldots, 20\}$ and $Z = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23\}$ then find $X \cap (Y \cup Z)$.

(vi) Write all the subsets of $\{a , b\}$.

$\{a , b\}$ کے تمام تحتی سیٹ لکھیے۔

(vii) Find arithmetic mean: 200, 225, 350, 375, 270, 320, 290

حسابی اوسط معلوم کیجیے: 200, 225, 350, 375, 270, 320, 290

(viii) Define a frequency distribution.

تعددی تقسیم کی تعریف کیجیے۔

(ix) Define mode.

عادہ کی تعریف کیجیے۔

4. Write short answers to any SIX parts. 12

کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات لکھیے۔

(i) Define ratio and give one example.

نسبت کی تعریف کیجیے اور ایک مثال دیجیے۔

(ii) Find a third proportional to 28 and 4.

4 ، 28 کا تیسرا متناسب معلوم کیجیے۔

(iii) Define an angle.

زاویہ کی تعریف کیجیے۔

(iv) Convert $\frac{-7\pi}{8}$ to degrees.

$\frac{-7\pi}{8}$ کو ڈگری میں تبدیل کیجیے۔

(v) Find r when $\ell = 56\text{cm}$ and $\theta = 45^\circ$.

جب $\ell = 56\text{cm}$ اور $\theta = 45^\circ$ ہو تو r کی قیمت معلوم کیجیے۔

(جاری ہے)

(vi) ثابت کیجیے: $(1-\sin^2\theta)(1+\tan^2\theta)=1$

Prove that: $(1-\sin^2\theta)(1+\tan^2\theta)=1$

(vii) -67.58° کو D° ، M' اور S'' میں لکھیے۔

Express -67.58° into D°, M' and S'' form.

(viii) ΔABC میں $m\overline{BC}$ معلوم کیجیے جبکہ $m\overline{AB}=5cm$ ، $m\overline{AC}=4cm$ اور $m\angle A=60^\circ$

In a ΔABC, calculate $m\overline{BC}$ when $m\overline{AB}=5cm$, $m\overline{AC}=4cm$ and $m\angle A=60^\circ$

(ix) کسی لمبائی کی ایک قوس کو دو برابر حصوں میں تقسیم کیجیے۔

Divide an arc of any length into two equal parts.

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.

(الف) مساوات کو حل کیجیے: $2x+5=\sqrt{7x+16}$

Solve the equation: $2x+5=\sqrt{7x+16}$

(ب) اگر α ، β مساوات $x^2-3x+6=0$ کے روٹس ہوں تو مساوات بنایئے جس کے روٹس α^2,β^2 ہوں۔

If α, β are the roots of the equation $x^2-3x+6=0$, form equation whose roots are α^2,β^2.

(الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{x-3y}{x+3y}\ \frac{x+3z}{x-3z}$ کی قیمت معلوم کیجیے اگر $x=\frac{3yz}{y-z}$

Using theorem of componendo dividendo, find the value of $\frac{x+3y}{x-3y}\ \frac{x+3z}{x-3z}$ if $x=\frac{3yz}{y-z}$

BLANK

(ب) جزوی کسور میں تحلیل کیجیے: $\frac{x^2-3x+1}{(x-1)^2(x-2)}$

Resolve into partial fractions: $\frac{x^2-3x+1}{(x-1)^2(x-2)}$

(الف) اگر $L=\{x \mid x\in N \wedge x\le 5\}$ ، $M=\{y \mid y\in P \wedge y<10\}$ تو L سے M پر ربط بنایئے: $R=\{(x,y) \mid y=x\}$

If $L=\{x \mid x\in N \wedge x\le 5\}$, $M=\{y \mid y\in P \wedge y<10\}$, then make the relation from L to M
$R=\{(x,y) \mid y=x\}$

(ب) مواد کا معیاری انحراف معلوم کیجیے: 9 , 3 , 8 , 8 , 9 , 8 , 9 , 18

Find the standard deviation of the data: 9 , 3 , 8 , 8 , 9 , 8 , 9 , 18

8. (الف) ثابت کیجیے: $(\tan\theta+\cot\theta)(\cos\theta+\sin\theta)=\sec\theta+\text{cosec}\,\theta$

Verify: $(\tan\theta+\cot\theta)(\cos\theta+\sin\theta)=\sec\theta+\text{cosec}\,\theta$

(ب) دائرہ کھینچیے جو زاویہ 45° کے دونوں بازوؤں کو چھوتا ہو۔

Draw circle which touches both the arms of angle 45°.

9. ثابت کیجیے کہ اگر دائرے کے دو وتر متماثل ہوں تو وہ مرکز سے مساوی الفاصل ہوں گے۔

Prove that if two chords of a circle are congruent then they will be equidistant from the center.

-- OR -- -- یا --

ثابت کیجیے کہ کسی بیرونی نقطہ سے دائرے کے دونوں مماس لمبائی میں برابر ہوتے ہیں۔

Prove that two tangents drawn to a circle from a point outside it, are equal in length.