Mathematics (Science Group) Paper: II (سیکنڈری سکول پارٹ II ، کلاس دہم) 222 پرچہ II ریاضی (سائنس گروپ)

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

Marks: 60 مارکس : 60

Subjective انشائی

نوٹ : حصہ اوّل لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی 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 چھے (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- Write $\frac{1}{x+4}+\frac{1}{x-4}=3$ in standard form.

i۔ $\frac{1}{x+4}+\frac{1}{x-4}=3$ کو معیاری فارم میں لکھئے۔

ii- Solve $\sqrt{3x+18}=x$

ii۔ $\sqrt{3x+18}=x$ کو حل کیجئے۔

iii- Define reciprocal equation.

iii۔ معکوس مساوات کی تعریف کیجئے۔

iv- Find the value of p, if the ratios 2p + 5 : 3p + 4 and 3 : 4 are equal.

iv۔ p کی قیمت معلوم کیجئے اگر نسبتیں 2p + 5 : 3p + 4 اور 3 : 4 برابر ہوں۔

v- Find the third proportional to a^2-b^2, $a-b$

v۔ a^2-b^2, $a-b$ کا تیسرا متناسب معلوم کیجئے۔

vi- Define inverse variation.

vi۔ تغیر معکوس کی تعریف کیجئے۔

vii- Discuss the nature of roots of quadratic equation $3x^2+7x-13=0$

vii۔ مساوات $3x^2+7x-13=0$ کے روٹس کی اقسام پر بحث کیجئے۔

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

viii۔ مساوات $(\ell+m)x^2+(m+n)x+n-\ell=0$ کو حل کئے بغیر روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجئے۔

ix- Evaluata $\omega^{37}+\omega^{38}-5$

ix۔ $\omega^{37}+\omega^{38}-5$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

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

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

i- Define identity.

i۔ مماثلت کی تعریف کیجئے۔

ii- Resolve $\frac{7x-9}{(x+1)(x-3)}$ into partial fractions.

ii۔ $\frac{7x-9}{(x+1)(x-3)}$ کو جزوی کسروں میں تحلیل کیجئے۔

iii- If A = {2,3,5,7}, B = {3,5,8}, then find $A\cap B$

iii۔ اگر A = {2,3,5,7} ، B = {3,5,8} ہو تو $A\cap B$ معلوم کیجئے۔

iv- Write De-Morgan's Laws.

iv۔ ڈی مارگن کے قوانین لکھئے۔

v- If L = {a,b,c}, then find two binary ralations in L x L

v۔ اگر L = {a,b,c} ہو تو L x L کے دوثنائی روابط معلوم کیجئے۔

vi- Find a and b, if (a − 4, b − 2) = (2,1)

vi۔ a اور b معلوم کیجئے اگر (a − 4, b − 2) = (2,1)

vii- Find the geometric mean of the observations 2, 4, 8 using logarithmic formula.

vii۔ لوگارتھم فارمولا کی مدد سے مدات 2, 4, 8 کیلئے اقلیدسی اوسط معلوم کیجئے۔

viii- The salaries of five teachers in rupees are as follows 11500, 12400, 15000, 14500, 14800 find the range.

viii۔ پانچ اساتذہ کی تنخواہیں (روپے میں) درج ذیل ہیں 11500, 12400, 15000, 14500, 14800 سعت معلوم کیجئے۔

ix- Define arithmetic mean.

ix۔ حسابی اوسط کی تعریف کیجئے۔

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

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

i- What is the sexagesimal system of measurement of angles?

i۔ زاویوں کی پیمائش کا ساٹھ کے اساس کا نظام کیا ہے؟

ii- Express the following sexagesimal measure of the angle in decimal form 60° 30' 30''

ii۔ ساٹھ کے اساس میں دیئے گئے درج ذیل زاویہ کو اعشاریہ کی شکل میں لکھئے: 60° 30' 30''

iii- Convert $\frac{13\pi}{16}$ to degree.

iii۔ $\frac{13\pi}{16}$ کو ڈگری میں تبدیل کیجئے۔

iv- Find θ when $\ell = 4.5$ m, r = 2.5 m

iv۔ θ معلوم کیجئے جبکہ r = 2.5 میٹر $\ell = 4.5$ میٹر

v- Define right angle.

v۔ قائمہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔

vi- Define secant.

vi۔ قاطع خط کی تعریف کیجئے۔

vii- What is meant by arc of a circle?

vii۔ دائرے کی قوس کیا ہوتی ہے؟

viii- Define diameter.

viii۔ قطر کی تعریف کیجئے۔

ix- Define circumcircle.

ix۔ محاصر دائرہ کی تعریف کیجئے۔

(ورق الٹئے)

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

(ہر سوال کے 8 نمبر اور ہر جزو کے 4 نمبر ہیں) **Section II** حصہ دوم GUJ-G2-22

5- (a) Solve the equation $7x^2 + 2x - 1 = 0$ by completing square.

(b) Prove that $x^3 + y^3 = (x + y)(x + \omega y)(x + \omega^2 y)$

5- (الف) مساوات $7x^2 + 2x - 1 = 0$ کو تکمیلِ مربع سے حل کیجئے۔

(ب) ثابت کیجئے کہ $x^3 + y^3 = (x + y)(x + \omega y)(x + \omega^2 y)$

6- (a) Find x in the proportion:

$$\frac{3x-1}{7} : \frac{3}{5} :: \frac{2x}{3} : \frac{7}{5}$$

(b) Resolve $\frac{3x-11}{(x+3)(x^2+1)}$ into partial fractions.

6- (الف) تناسب میں x کی قیمت معلوم کیجئے:

$$\frac{3x-1}{7} : \frac{3}{5} :: \frac{2x}{3} : \frac{7}{5}$$

(ب) $\frac{3x-11}{(x+3)(x^2+1)}$ کو جزوی کسور میں تحلیل کیجئے۔

7- (a) If U = {1, 2, 3, ..., 10}, A = {1, 3, 5, 7, 9} and B = {1, 4, 7, 10}, then verify $(A - B)' = A' \cup B$

(b) Calculate variance of the data:

10, 8, 9, 7, 5, 12, 8, 6, 8, 2

7- (الف) اگر U = {1, 2, 3, ...,10} ، A = {1, 3, 5, 7, 9} اور B = {1, 4, 7, 10} ہو تو ثابت کیجئے $(A - B)' = A' \cup B$

(ب) دیئے گئے مواد 10, 8, 9, 7, 5, 12, 8, 6, 8, 2 کا تغیریت معلوم کیجئے۔

8- (a) Find the angle of elevation of the sun if a 6 feet man casts a 3.5 feet shadow.

(b) In and around the circle of radius 4 cm draw a square.

8- (الف) سورج کا زاویہ صعود معلوم کیجئے جبکہ ایک 6 فٹ لمبے آدمی کا سایہ 3.5 فٹ ہے۔

(ب) ایک دائرے کا رداس 4 سم ہے اس کے اندر اور باہر مربع بنائیے۔

9- Prove that two chords of a circle which are equidistant from the centre are congruent.

OR

Prove that the opposite angles of any quadrilateral inscribed in a circle are supplementary.

9- ثابت کیجئے کہ دائرے کے دو وتر جو مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں باہم متماثل ہوتے ہیں۔

یا

ثابت کیجئے کہ کسی دائرے کی دائروی چوکور کے متقابلہ زاویے سپلیمنٹری زاویے ہوتے ہیں۔

111-222-97000