S.S.C - (Part-II) -A-2019

Roll No.__________ اُمیدوار خود پُر کرے

(For all sessions)

Group-I- گروپ

Mathematics (Science Group) (Essay Type) ریاضی (سائنس گروپ) (انشائیہ)

Marks: 60 **Time:2:10 Hours** وقت: 2:10 گھنٹے نمبر: 60

Section -I 2x18=36 حصہ اوّل

2. Write short answers of any six parts from the following. 2x6=12 درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

i. Define quadratic equation with an example. دو درجی مساوات کی تعریف کریں اور ایک مثال دیں۔

ii. Solve: $4-32x=17x^2$ حل کریں۔

iii. Find nature of roots of: $x^2-23x+120=0$ روٹس کی اقسام معلوم کریں۔

iv. Evaluate: $w^{-13}+w^{-17}$ قیمت معلوم کریں۔

v. Without solving find the sum and product of: $3x^2+7x-11=0$ بغیر حل کیے روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کریں۔

vi. If α,β are the roots of the equation $x^2+px+q=0$, then calculate $\alpha^2+\beta^2$. اگر α، β مساوات $x^2+px+q=0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha^2+\beta^2$ کی قیمت معلوم کریں۔

vii. Define direct variation. تغیر راست کی تعریف کریں۔

viii. Find mean proportional between $20x^3y^5$, $5x^7y$ وسطی التناسب معلوم کریں۔

ix. If $A\propto\frac{1}{r^2}$ and $A=2$ when $r=3$, find r when $A=72$. اگر $A\propto\frac{1}{r^2}$ اور $A=2$ جب $r=3$ ہے۔ r معلوم کریں جبکہ $A=72$ ہے۔

3. Write short answers of any six parts from the following. 2x6=12 درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

i. Define improper fraction. غیر واجب کسر کی تعریف کیجئے۔

ii. Convert the given improper fraction into proper fraction. $\frac{3x^2-2x-1}{x^2-x+1}$ دی گئی غیر واجب کسر کو واجب کسر میں تبدیل کریں۔

iii. Find a and b if: $(a-4\ ,\ b-2)=(2,1)$ a اور b کی قیمتیں معلوم کیجئے اگر:

iv. Find the number of elements in $Y\times X$ and $X\times X$ if $X=\{a,b,c\}$, $Y=\{d,e\}$ $Y\times X$ اور $X\times X$ میں ارکان کی تعداد معلوم کیجئے اگر:

v. Define binary relation. ثنائی ربط کی تعریف کریں۔

vi. Define the bijective function. بائی جیکٹو فنکشن کی تعریف کریں۔

vii. Define variance. تغیریت کی تعریف کریں۔

viii. Find the range of given weights of students. 110,109,84,89,77,104,74,97,49,59,103,62 طلباء کے دیئے گئے اوزان کی سعت معلوم کریں۔

ix. Find Arithmetic mean by direct method for the following set of data. درج ذیل مواد کا حسابی اوسط، بلاواسطہ طریقے سے معلوم کریں۔

200,225,350,375,270,320,290

4- Write short answers of any six parts from the following. 2x6=12 درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

i. Define quadrantal Angle. ربعی زاویے کی تعریف کیجئے۔

ii. Convert $\frac{13\pi}{16}$ into degrees. $\frac{13\pi}{16}$ کو ڈگری میں تبدیل کریں۔

iii. Find θ, when: $\ell=2cm$, $r=3.5cm$ θ معلوم کیجئے اگر

iv. What is meant by zero dimension? — iv. صفری سمت سے کیا مراد ہے؟

v. Define collinear points. — v. ہم خط نقاط کی تعریف کیجئے۔

vi. Define tangent of a circle. — vi. دائرہ کے مماس کی تعریف کریں۔

vii. Define chord of a circle. — vii. دائرہ کے وتر کی تعریف کیجئے۔

viii. Define sector of a circle. — viii. سیکٹر/قطاع دائرہ کی تعریف کیجئے۔

ix. Define regular polygon. — ix. ریگولر کثیر الاضلاع کی تعریف کیجئے۔

Section -II — حصہ دوم

Note: Attempt three questions in all while Q:No.9 is compulsory: 8x3=24 نوٹ: کل تین سوالات کے جوابات تحریر کریں جبکہ سوال نمبر 9 لازمی ہے۔

5. (a) Solve the equation. $\sqrt{x+3}=3x-1$ — **5. (الف)** مساوات حل کیجئے۔

(b) Find the value of h using synthetic division if 3 is the zero of the polynomial. $2x^3-3hx^2+9$ — **(ب)** ترکیبی تقسیم کے استعمال سے h کی قیمت معلوم کریں اگر عدد '3' کثیر رقمی کا زیرو ہو۔

6. (a) Using componendo-dividendo theorem solve the equation: — **6. (الف)** مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت کے استعمال سے مساوات کو حل کریں۔

$$\frac{(x+5)^3-(x-3)^3}{(x+5)^3+(x-3)^3}=\frac{13}{14}$$

(b) Resolve into partial fractions: $\dfrac{x-5}{x^2+2x-3}$ — **(ب)** جزوی کسور میں تحلیل کیجئے۔

7. (a) Verify that: $(A\cap B)\cap C=A\cap(B\cap C)$, if: — **7. (الف)** تصدیق کیجئے کہ $(A\cap B)\cap C=A\cap(B\cap C)$ اگر:

$$U=\{1,2,3,4,.......10\}\ ,\ A=\{1,3,5,7,9\}\ ,\ B=\{1,4,7,10\},C=\{1,5,8,10\}$$

(b) The marks of the six students in the Mathematics are as follows. Determine "Variance". — **(ب)** چھ طالب علموں کے ریاضی میں حاصل کردہ نمبرز درج ذیل ہیں "تغیریت" معلوم کریں۔

Student No.	1	2	3	4	5	6
Marks	60	70	30	90	80	42

8. (a) Verify that: $\dfrac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}-\dfrac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}=4\tan\theta\sec\theta$ — **8. (الف)** تصدیق کیجئے کہ:

(b) Inscribe a circle in a triangle ABC with sides given below. Also measure its in-radius. $|AB|=5cm,|BC|=3cm,|CA|=3cm$ — **(ب)** $\triangle ABC$ کا محصور دائرہ بنایئے جبکہ اسکے اضلاع کی لمبائیاں درج ذیل ہیں نیز اسکا محصور رداس معلوم کیجئے۔

9. Prove that "perpendicular from the centre of a circle on a chord bisects it" — **9.** ثابت کیجئے کہ "دائرے کے مرکز سے کسی وتر پر عمود، اس کی تنصیف کرتا ہے"

OR — **یا**

Prove that any two angles in the same segment of a circle are equal. — ثابت کیجئے کہ زاویے جو ایک ہی قطعہ دائرہ میں واقع ہوں باہم برابر ہوتے ہیں۔