Roll No.______________ امیدوار خود پُر کرے

(For all sessions)

Mathematics (Science Group)(Essay Type) Group-II- گروپ ریاضی (سائنس گروپ)(انشائی)

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

Section -I 2x18=36 حصہ اوّل

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

i. Write the quadratic equation in slandered form. $\frac{x}{x+1}+\frac{x+1}{x}=6$ — i. دو درجی مساوات کو معیاری شکل میں لکھیں۔

ii. Define reciprocal equation. — ii. معکوس مساوات کی تعریف کیجیے۔

iii. Solve by factorization: $x^2-x-20=0$ — iii. $x^2-x-20=0$ بذریعہ تجزی حل کریں۔

iv. Evaluate: $\left(9+4w+4w^2\right)^3$ — iv. قیمت معلوم کیجیے۔

v. Write the quadratic equation having roots 1,5. — v. دو درجی مساوات لکھیے جس کے روٹس "5" اور "1" ہوں

vi. Without solving, find the sum and product of roots of quadratic equation. $x^2-5x+3=0$ — vi. دو درجی مساوات کو حل کیے بغیر روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجیے۔ $x^2-5x+3=0$

vii. Define ratio and give one example. — vii. نسبت کی تعریف کیجیے اور ایک مثال دیجیے۔

viii. Find the value of x when: $3x-2:4::2x+3:7$ — viii. x کی قیمت معلوم کیجیے جبکہ:

ix. If $y \propto \frac{1}{x}$ and $y=4$ when $x=3$ find x when: $y=24$ — ix. اگر $y \propto \frac{1}{x}$ اور $y=4$ جبکہ $x=3$ تو قیمت 'x' معلوم کیجیے جب

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

i. Define a rational fraction and give an example. — i. ناطق کسر کی تعریف کیجیے اور مثال دیجیے۔

ii. Resolve into partial fractions: $\frac{3}{(x+1)(x-3)}$ — ii. جزوی کسور میں تحلیل کیجیے۔

iii. If X={1,4,7,9}, Y={2,4,5,9} then find. $X \cup Y$ and $X \cap Y$ — iii. اگر X={1,4,7,9}، Y={2,4,5,9} ہو تو معلوم کیجیے۔

iv. Define an onto function and give an example. — iv. آن ٹو تفاعل کی تعریف کریں اور مثال دیجیے۔

v. Write De Morgens laws. — v. ڈی مارگن کے قوانین لکھیں۔

vi. If L={a,b,c},M={d,e,f,g} then find LxM. — vi. اگر L={a,b,c}، M={d,e,f,g} ہو تو LxM معلوم کیجیے۔

vii. Find the range for the following weights of students. — vii. طالب علموں کے درج ذیل اوزان کی سعت معلوم کیجیے۔

110,109,84,89,77,104,74,97,49,59,103,62

viii. Define Arithmatic Mean: — viii. حسابی اوسط کی تعریف کیجیے۔

ix. The sugar contents for a random sample of 6 pacts of juices of a certain brand are found to be in mili gram. Find the median. — ix. مختلف برینڈ کے 6 جوس کے پیکٹوں میں چینی کی مقدار ملی گراموں میں درج ذیل پائی گئی ہے، وسطانیہ معلوم کریں۔

2.3,2.7,2 5,2.9,3.1,1.9

P.T.O (صفحہ الٹیے - جاری ہے)

4- Write short answers of any six parts from the following. 2x6=12

4- درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

i. Simplify expression $1-\cos^2 x$ to a single trigonometric function.
i. جملہ $1-\cos^2 x$ کو مختصر کر کے ایک تکونیاتی تفاعل میں لکھیے۔

ii. Convert -150^0 to radian.
ii. -150^0 کو ریڈین میں تبدیل کیجیے۔

iii. Find r when $\ell = 52cm$, $\theta = 45^0$.
iii. r معلوم کیجیے جبکہ $\ell = 52cm$ ، $\theta = 45^0$

iv. Define angle.
iv. زاویہ کی تعریف کیجیے۔

v. Define projection.
v. ظل یا سایہ کی تعریف کیجیے۔

vi. Define secant.
vi. قاطع خط کی تعریف کیجیے۔

vii. Define chord of a circle.
vii. دائرے کے وتر کی تعریف کیجیے۔

viii. Define diameter.
viii. قطر کی تعریف کیجیے۔

ix. What is meant by vertex?
ix. راس سے کیا مراد ہے؟

Section -II 8x3=24 حصہ دوم

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

5. (a) Solve the equation: $\frac{x-a}{x+a}-\frac{x+a}{x-a}=\frac{7}{12}$
5. (الف) مساوات کو حل کیجیے۔

(b) Find P if the roots of the equation $x^2 - x + p^2 = 0$ differ by unity.
(ب) P کی قیمت معلوم کیجیے اگر مساوات $x^2 - x + p^2 = 0$ کے روٹس میں 1 کا فرق ہو۔

6. (a) If $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}(a,b,c,d,e,f \neq 0)$ then show that: $\frac{ac+ce+ea}{bd+df+fb}=\left[\frac{ace}{bdf}\right]^{2/3}$
6. (الف) اگر $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}(a,b,c,d,e,f \neq 0)$ تو ثابت کیجیے کہ $\frac{ac+ce+ea}{bd+df+fb}=\left[\frac{ace}{bdf}\right]^{2/3}$

(b) Resolve into Partial fractions. $\frac{3x+7}{(x+3)(x^2+4)}$
(ب) جزوی کسور میں تحلیل کریں۔

7. (a) If U={1,2,3,4,.......10} ,A={1,3,5,7,9}, and B={1,4,7,10},then verify that: $(B-A)' = B' \cup A$
7. (الف) اگر U={1,2,3,4,.......10}، A={1,3,5,7,9} اور B={1,4,7,10} ہو تو ثابت کیجیے کہ

(b) Find the standard deviation "S" for the data. 9,3,8,8,9,8,9,18
(ب) دیئے گئے مواد کا معیاری انحراف "S" معلوم کیجیے۔

8. (a) Verify the identity: $\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}}=\frac{\sin\theta}{1-\cos\theta}$
8. (الف) مماثلت ثابت کیجیے۔

(b) In and around the circle of radius 3.5 cm draw a regular hexagon.
(ب) ایک دائرے کا رداس 3.5 سم ہے۔ اس کے اندر اور باہر منتظم مسدس بنائیں۔

9. Prove that: perpedicular from the centre of a circle on a chord bisects it.
9. ثابت کیجیے کہ: دائرے کے مرکز سے کسی وتر پر عمود اس کی تنصیف کرتا ہے۔

OR یا

Prove that: the opposite angles of any quadrilateral inscribed in a circle are supplementary.
ثابت کیجیے کہ: کسی دائرے کی دائروی چوکور کے متقابلہ زاویے سپلیمنٹری زاویے ہوتے ہیں۔

P.T.O 20-10-A-_____ صفحہ الٹیے۔