Roll No. ________ امیدوار خود پُر کرے

(For all sessions)

Group-II-گروپ

Mathematics (Science Group) (Essay Type)

ریاضی (سائنس گروپ) (انشائیہ)

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

Section -I 2x18=36 حصہ اول

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 radical equation.
جذری مساوات کی تعریف لکھیں۔

ii. Solve by factorization $x^2-11x=152$.
بذریعہ تجزی حل کریں۔

iii. Write in standard quadratic form. $\frac{1}{x+4}+\frac{1}{x-4}=3$
دودرجی مساوات کی معیاری فارم میں لکھیں۔

iv. Without solving find the sum and the product of the roots of equation. $3x^2+7x-11=0$
مساوات کو حل کئے بغیر اس کے روٹس (roots) کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کریں۔

v. Find the discriminant of quadratic equation. $4x^2-7x-2=0$
دودرجی مساوات کا فرق کنندہ معلوم کریں۔

vi. Write the quadratic equation having the roots 2,-6.
دیے گئے روٹس (Roots) والی دودرجی مساوات لکھیں۔

vii. Find a mean proportional to 16 and 49.
16 اور 49 کا وسطی التناسب معلوم کریں۔

viii. Find the fourth proportional to 5,8,15
چوتھا متناسب معلوم کریں۔

ix. State Theorem of componendo-dividendo.
مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت بیان کریں۔

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 fraction.
کسر کی تعریف کیجیے۔

ii. Resolve into partial fraction. $\frac{7x-9}{(x+1)(x-3)}$
جزوی کسور میں تحلیل کریں۔

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

iv. If X={2,4,6,...,20} and Y={4,8,12,...,24} then find X-Y.
اگر X={2,4,6,...,20} اور Y={4,8,12,...,24} ہو تو X-Y معلوم کیجیے۔

v. If A={a,b},B={c,d}, then find AxB.
اگر A={a,b} اور B={c,d} تو AxB معلوم کیجیے۔

vi. If set M has 5 elements, then find the number of binary relations in M.
اگر M کے 5 ارکان ہوں تو M میں ثنائی روابط کی تعداد معلوم کیجیے۔

vii. Define Arithmatic mean and also write its formula.
حسابی اوسط کی تعریف کیجیے اور فارمولا بھی لکھیے۔

viii. The marks of seven students in mathematics are as follow. Calculate Arithmatic mean.
سات طالب علموں نے ریاضی میں جو نمبرز لیے وہ مندرجہ ذیل ہیں۔ اس مواد کی مدد سے حسابی اوسط معلوم کیجیے۔

Student No. تعداد طلباء	1	2	3	4	5	6	7
Marks نمبرز	45	60	74	58	65	63	49

ix. Define Geometric Mean and also write its formula.
اقلیدی اوسط کی تعریف کیجیے اور فارمولا بھی لکھیے

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. Express 135° into radians
135° کو ریڈین میں لکھیے۔

ii. Find θ, when ℓ =4.5m, r=2.5m.
θ معلوم کیجیے جبکہ ℓ =4.5m, r=2.5m

iii. Define Projection.
ظل یا سایہ کی تعریف کیجیے۔

iv. Define a circle. | iv. دائرے کی تعریف کیجئے۔

v. Define secant. | v. قاطع خط کی تعریف کیجئے۔

vi. Define chord of a circle. | vi. دائرے کے وتر کی تعریف کیجئے۔

vii. Define circum angle. | vii. محاصرہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔

viii. Divide an arc of any length into two equal parts. | viii. کسی لمبائی کی ایک قوس کو دو برابر حصوں میں تقسیم کیجئے۔

ix. Define the segment of a circle. | ix. دائرے کے قطعہ کی تعریف کیجئے۔

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 by completing square. $\ell x^2+mx+n=0$ | 5. (الف) مساوات کو بذریعہ تکمیل مربع حل کریں۔

(b) Prove that: $x^3+y^3+z^3-3xyz=(x+y+z)(x+\omega y+\omega^2 z)(x+\omega^2 y+\omega z)$ | (ب) ثابت کیجئے کہ:

6. (a) Solve $\dfrac{\sqrt{x^2+\theta p^2}-\sqrt{x^2-p^2}}{\sqrt{x^2+\theta p^2}+\sqrt{x^2-p^2}}=\dfrac{1}{3}$ | 6. (الف) حل کیجئے۔

(b) Resolve into Partial fractions. $\dfrac{1}{(x^2-1)(x+1)}$ | (ب) جزوی کسور میں تحلیل کریں۔

7. (a) If A={1,2,3,4,5,6},B={2,4,6,8},C={1,4,8} then | 7. (الف) اگر A={1,2,3,4,5,6}، B={2,4,6,8} اور C={1,4,8} ہو

Prove that: $A\cap(B\cup C)=(A\cap B)\cup(A\cap C)$ | تو ثابت کریں۔

(b) The marks of six students in Mathematics are as follows. Determine variance. | (ب) چھ طالب علموں کے ریاضی میں حاصل کردہ نمبرز درج ذیل ہیں۔ تغیریت معلوم کیجئے۔

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

8. (a) Prove that $Cos^4\theta-Sin^4\theta=Cos^2\theta-Sin^2\theta$ | 8. (الف) ثابت کیجئے۔

(b) Inscribe a circle in an equilateral triangle ABC with each side of lenght 5cm. | (ب) مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محصور دائرہ بنائیں جبکہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی 5 سم ہو۔

9. Prove that "If two chords of a circle are congruent then they will be equidistant from the centre". | 9. ثابت کیجئے اگر دائرے کے دو وتر متماثل ہوں تو وہ مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں گے۔

OR

یا

Prove that:The opposite angles of any quadrilateral inscribed in a circle are supplementary. | ثابت کیجئے۔ کسی دائرے کی دائروی چوکور کے متقابلہ زاویے سپلمنٹری زاویے ہوتے ہیں۔