

MATHEMATICS (SCIENCE)

ریاضی (سائنس)

Paper : II (Essay Type)

022- (دہم کلاس)

پرچہ : II (انشائیہ طرز)

Time Allowed : 2.10 hours

(پہلا گروپ)

وقت : 2.10 گھنٹے

Maximum Marks : 60

کل نمبر : 60

(PART -I حصہ اول)

12 2. Write short answers to any SIX (6) questions : : کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات لکھئے :

(i) Write the quadratic equation in standard form : دو درجی مساوات کو معیاری شکل میں لکھئے :

$$(x + 7)(x - 3) = -7$$

(ii) Solve the equation by quadratic formula : $2 - x^2 = 7x$ دو درجی مساوات کے فارمولے سے حل کیجئے :

(iii) Define quadratic equation. دو درجی مساوات کی تعریف کیجئے۔

(iv) Write the quadratic equation from given roots : 0, -3 دیئے گئے روٹس سے دو درجی مساوات لکھئے :

(v) Evaluate : $(1 - \omega - \omega^2)^7$ قیمت معلوم کیجئے :

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

(vii) اگر $3(4x - 5y) = 2x - 7y$ ہو تو نسبت $x : y$ معلوم کیجئے۔

(vii) If $3(4x - 5y) = 2x - 7y$, find the ratio $x : y$

(viii) Find a mean proportional between : 20, 45 وسطیٰ تناسب معلوم کیجئے :

(ix) Define ratio. نسبت کی تعریف کیجئے۔

12 3. Write short answers to any SIX (6) questions : : کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات لکھئے :

(i) Define proper fraction and give one example. واجب کسر کی تعریف کیجئے اور ایک مثال دیجئے۔

(ii) Resolve into partial fractions : $\frac{1}{x^2 - 1}$ جزوی کسور میں تحلیل کیجئے :

(iii) اگر $X = \{1, 4, 7, 9\}$ اور $Y = \{2, 4, 5, 9\}$ ہو تو $Y \cup X$ معلوم کیجئے۔

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

(iv) اگر $A = \{0, 2, 4\}$ ، $B = \{-1, 3\}$ تو $A \times B$ معلوم کیجئے۔

(iv) If $A = \{0, 2, 4\}$, $B = \{-1, 3\}$ then find $A \times B$.

(v) Define an One-one function. ون-ون تفاعل کی تعریف کیجئے۔

(vi) Write all the subsets of $\{a, b\}$ سیٹ $\{a, b\}$ کے تمام تحتی سیٹ لکھئے۔

(vii) Define geometric mean. اقلیدسی اوسط کی تعریف کیجئے۔

(viii) دیئے گئے مواد کا حسابی اوسط معلوم کیجئے : 12, 14, 17, 20, 24, 29, 35, 45

(viii) Find arithmetic mean for the set of data : 12, 14, 17, 20, 24, 29, 35, 45

(ix) Find the range of the data : 11500, 12400, 15000, 14500, 14800 مواد کی سعت معلوم کیجئے :

12 4. Write short answers to any SIX (6) questions : : کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات لکھئے :

(i) Convert $\frac{3\pi}{4}$ into degrees. $\frac{3\pi}{4}$ کو ڈگری میں تبدیل کیجئے۔

(ii) Find θ , when $l = 2$ cm and $r = 3.5$ cm $r = 3.5$ cm اور $l = 2$ cm جبکہ θ معلوم کیجئے :

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

(iv) دو قائمہ الزاویوں میں کل کتنے منٹس ہوتے ہیں؟

(iv) How many minutes are there in two right angles?

(ورق الٹئے)

4. (v) Define acute angle. (v) -4 حادہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔
 (vi) Define secant. (vi) خط قاطع کی تعریف کیجئے۔
 (vii) Define circumference of a circle. (vii) دائرے کے محیط 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 inscribed circle. (ix) محصور دائرہ کی تعریف کیجئے۔

(PART -II حصہ دوم)

Note : Attempt THREE questions in all. But question No.9 is Compulsory. نوٹ: کل تین سوالات کے جوابات لکھئے۔ لیکن سوال نمبر 9 لازمی ہے۔

- 4 5. (a) Solve the equation : $\sqrt{3x+100} - x = 4$: (i) درج مساوات کو حل کیجئے۔
 4 (b) If α, β are the roots of the equation $x^2 + px + q = 0$, then evaluate $\alpha^2 + \beta^2$ (ب) اگر α, β مساوات $x^2 + px + q = 0$ کے روٹس ہوں تو قیمت معلوم کیجئے: $\alpha^2 + \beta^2$

- 4 6. (i) (a) Using the theorem of componendo-dividendo, find the value of $\frac{m+5n}{m-5n} + \frac{m+5p}{m-5p}$, if $m = \frac{10np}{n+p}$ (i) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{m+5n}{m-5n} + \frac{m+5p}{m-5p}$ کی قیمت معلوم کیجئے اگر $m = \frac{10np}{n+p}$

- 4 6. (a) Using the theorem of componendo-dividendo, find the value of $\frac{m+5n}{m-5n} + \frac{m+5p}{m-5p}$, if $m = \frac{10np}{n+p}$
 4 (b) Resolve into partial fractions : $\frac{1}{(x-1)^2(x+1)}$ (ب) جزوی کسور میں تحلیل کیجئے:
 4 7. (i) (a) If $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ and $B = \{2, 3, 5, 7\}$ then prove that $(A \cup B)' = A' \cap B'$ (i) اگر $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ اور $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ اور $B = \{2, 3, 5, 7\}$ تو ثابت کیجئے کہ $(A \cup B)' = A' \cap B'$

- 4 (b) Find the mean length and standard deviation : (ب) تعددی تقسیم کی اوسط لمبائی اور معیاری انحراف معلوم کیجئے:

Length لمبائی	20 - 22	23 - 25	26 - 28	29 - 31	32 - 34
Frequency تعدادات	3	6	12	9	2

- 4 8. (a) Prove that : $\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta} - \frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta} = 4\tan\theta \sec\theta$: (i) ثابت کیجئے:

- 4 (b) Circumscribe a circle about a triangle ABC with sides : (ب) ΔABC کا محاصرہ دائرہ بنائیے جبکہ اضلاع $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ اور $\overline{CA}$ کی لمبائیاں بالترتیب 6سم، 3سم، 4سم ہیں۔

$$|AB| = 6cm, |BC| = 3cm, |CA| = 4cm$$

- 8 9. ثابت کیجئے کہ دائرے کے مرکز سے کسی وتر پر عمود اسکی تنصیف کرتا ہے۔

9. Prove that perpendicular from the centre of a circle on a chord bisects it.

OR

ثابت کیجئے کہ کسی دائرے میں قوس صغیرہ سے بننے والا مرکزی زاویہ مقدار میں اپنی متعلقہ قوس کبیرہ کے محصور زاویے سے دوگنا ہوتا ہے۔

Prove that the measure of a central angle of a minor arc of a circle, is double that of the angle subtended by the corresponding major arc.