

MATHEMATICS (SCIENCE)

ریاضی (سائنس)

Paper : II (Essay Type)

018- (دہم کلاس)

پرچہ : II (انشائیہ طرز)

Time Allowed : 2.10 hours

(پہلا گروپ)

دقت : 2.10 گھنٹے

Maximum Marks : 60

کل نمبر : 60

(حصہ اول - I PART)

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

(i) Solve by factorization : $x^2 - x - 20 = 0$: بذریعہ تجزیہ حل کیجئے : (i)

(ii) Define radical equation. جذری مساوات کی تعریف کیجئے۔ (ii)

(iii) Find the discriminant of the following equation : دی گئی مساوات کا فرق کنندہ معلوم کیجئے : (iii)

$$6x^2 - 8x + 3 = 0$$

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

(v) Without solving, find the sum and the product of the roots of quadratic equation : $x^2 - 5x + 3 = 0$ دو درجی مساوات کو حل کیے بغیر مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجئے : (v)

(vi) Use synthetic division to find the quotient and the remainder when : $(4x^3 - 5x + 15) \div (x + 3)$ (vi)

(vii) Find the value of p if the ratios $2p + 5 : 3p + 4$ and $3 : 4$ are equal. (vii)

(viii) Define joint variation. مشترک تغیر کی تعریف کیجئے۔ (viii)

(ix) Find a third proportional to : $a^2 - b^2, a - b$: تیسرا تناسب معلوم کیجئے : (ix)

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

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

(ii) Define rational fraction. ناطق کسر کی تعریف کیجئے۔ (ii)

(iii) If $X = \{1, 4, 7, 9\}$ and $Y = \{2, 4, 5, 9\}$ find $X \cup Y$ اگر $X = \{1, 4, 7, 9\}$ تو $Y = \{2, 4, 5, 9\}$ معلوم کیجئے؟ (iii)

(iv) If $A = \{a, b\}$ and $B = \{c, d\}$ then find $A \times B$ and $B \times A$ اگر $A = \{a, b\}$ اور $B = \{c, d\}$ تو $A \times B$ اور $B \times A$ معلوم کیجئے؟ (iv)

(v) Define domain set of relation. ربط کے ڈومین سیٹ کی تعریف کیجئے۔ (v)

(vi) Find a and b if $(a - 4, b - 2) = (2, 1)$ اور a اور b معلوم کیجئے اگر $(a - 4, b - 2) = (2, 1)$ (vi)

(vii) Define arithmetic mean. حسابی اوسط کی تعریف کیجئے۔ (vii)

(viii) Find arithmetic mean : 12, 14, 17, 20, 24, 29, 35, 45 : حسابی اوسط معلوم کیجئے : (viii)

(ix) The salaries of five teachers in rupees are as : 11500, 12400, 15000, 14500, 14800, find range. پانچ اساتذہ کی تنخواہیں (روپے میں) درج ہیں : 11500, 12400, 15000, 14500, 14800 سعت معلوم کیجئے۔ (ix)

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

(i) Define degree. ڈگری کی تعریف کیجئے۔ (i)

(ii) Convert $25^\circ 30'$ to decimal degree. $25^\circ 30'$ کو اعشاریہ ڈگری میں تبدیل کیجئے۔ (ii)

(iii) Find 'l', when $\theta = 180^\circ$, $r = 4.9 \text{ cm}$ 'l' معلوم کیجئے جبکہ $\theta = 180^\circ$, $r = 4.9 \text{ cm}$ (iii)

(iv) Define obtuse angle. منفرجہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔ (iv)

(ورق الٹئے)

(2)

4. (v) Define circular area. دائرے کا رقبہ کی تعریف کیجئے۔ -4
 (vi) Define length of tangent. مماس کی لمبائی کی تعریف کیجئے۔
 (vii) Define an arc of the circle. دائرے کی قوس کی تعریف کیجئے۔
 (viii) What is meant by sector of a circle? دائرے کے سیکٹر سے کیا مراد ہے؟
 (ix) Define circum circle. محاصرہ دائرہ کی تعریف کیجئے۔

(PART –II حصہ دوم)

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

- 4 5. (a) Solve the equation : $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$: (ب) مساوات حل کیجئے : 5
 4 (ب) ثابت کیجئے کہ : $x^3 + y^3 = (x + y)(x + \omega y)(x + \omega^2 y)$

- 4 (b) Prove that : $x^3 + y^3 = (x + y)(x + \omega y)(x + \omega^2 y)$
 4 6. (ب) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{x+2y}{x-2y} + \frac{x+2z}{x-2z}$ کی قیمت معلوم کیجئے اگر
 $x = \frac{4yz}{y+z}$ ہو۔

6. (a) Find value of $\frac{x+2y}{x-2y} + \frac{x+2z}{x-2z}$ by using theorem of componendo-dividendo if

$$x = \frac{4yz}{y+z}$$

- 4 (b) Resolve into partial fractions : $\frac{9}{(x-1)(x+2)^2}$: (ب) جزوی کسروں میں تحلیل کیجئے:

- 4 7. (ب) اگر $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$, $C = \{1, 4, 8\}$ ہو تو

$$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$$

7. (a) If $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$, $C = \{1, 4, 8\}$ then
 prove that $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

- 4 (ب) دیئے گئے نمبروں کیلئے معیاری انحراف 'S' معلوم کیجئے : 12, 6, 7, 3, 15, 10, 18, 5

- (b) Find the standard deviation 'S' for the set of numbers 12, 6, 7, 3, 15, 10, 18, 5

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

- 4 (ب) دو دائرے کھینچئے جن کے رداس 2.5 سم اور 3 سم ہیں اگر ان کے مراکز کا درمیانی فاصلہ 6.5 سم ہو تو دو راست مماس کھینچئے؟

- (b) Draw two circles with radii 2.5 cm and 3 cm. If their centres are
 6.5 cm apart, then draw two direct common tangents?

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

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

OR

ثابت کیجئے کہ زاویے جو ایک ہی قطعہ دائرہ میں واقع ہوں، باہم برابر ہوتے ہیں۔

Prove that any two angles in the same segment of a circle are equal.

MATHEMATICS (SCIENCE)

ریاضی (سائنس)

Q.Paper : II (Objective Type)

018- (دہم کلاس)

سوالیہ پرچہ : II (معروضی طرز)

(Time Allowed : 20 Minutes)

(دوسرا گروپ)

وقت : 20 منٹ


(Maximum Marks : 15)

PAPER CODE = 7196

کل نمبر: 15

نوٹ: ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیئے گئے ہیں۔ جو اپنی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مار کر یا پین سے بھر دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پر کرنے یا کٹ کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

Note : Four possible answers A, B, C and D to each question are given. The choice which you think is correct, fill that circle in front of that question with Marker or Pen ink in the answer-book. Cutting or filling two or more circles will result in zero mark in that question.

D	C	B	A	سوالات / Questions	نمبر نمبر
واجب کسر A proper fraction	مماثلت An identity	غیر واجب کسر An improper fraction	مساوات An equation	کسر جس شمار کنندہ کی ڈگری مخرج کی ڈگری سے کم ہو۔۔۔ A fraction in which the degree of numerator is less than the degree of the denominator is called :	1-1
$A \cup B$	ϕ	B	A	اگر $A \subseteq B$ ہو تو $A \cap B$ برابر ہوتا ہے : If $A \subseteq B$ then $A \cap B$ is equal to :	2
	\perp	Δ	\angle	مثلث کو ظاہر کرنے کیلئے علامت ہے : The symbol for a triangle is denoted by :	3
4	3	2	1	دو مس کرتے ہوئے دائروں کے کتنے مشترک مماس بنائے جاسکتے ہیں : How many common tangents can be drawn for two touching circles :	4
مرکز Centre	قطر Diameter	وتر Chord	خط قاطع Secant	ایک دائرے کا صرف ایک ہی۔۔۔۔۔ ہوتا ہے۔ A circle has only one ---- :	5
4	3	2	1	دو درجی معیاری مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ میں رتوں کی تعداد ہے : The number of terms in a standard quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$ is:	6
$-b^2 - 4ac$	$-b^2 + 4ac$	$b^2 + 4ac$	$b^2 - 4ac$	مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ کا فرق کنندہ ہوتا ہے : The discriminant of $ax^2 + bx + c = 0$ is :	7
$\frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}$	$\frac{ad}{bc}$	$\frac{a}{a-b} = \frac{c}{c-d}$	$\frac{a}{a+b} = \frac{c}{c+d}$	اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ہو تو ترکیب نسبت ہے : If $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ then componendo property is :	8
مثلث Triangle	دائرہ Circle	مستطیل Rectangle	بند شکل Closed figure	تعدادی کثیر الاضلاع کئی پہلوؤں کی۔۔۔۔۔ ہے : A frequency polygon is a many sided ---:	9
غیر متماثل Incongruent	متماثل Congruent	عمود Perpendicular	متوازی Parallel	ایک دائرے میں دو غیر متماثل مرکزی زاویوں کے سامنے والی قوسیں۔۔۔۔۔ ہوتی ہیں : The arcs opposite to incongruent central angles of a circle are always ---- :	10
$\frac{\sin \theta}{\cos \theta}$	$\frac{1}{\sin \theta}$	$\frac{1}{\cos \theta}$	$\sin \theta$	$\sec \theta \cot \theta = \text{----} :$	11
3	-1	1	0	اکائی کے جذور المکعب کا حاصل ضرب ہے : Product of cube roots of unity is :	12
1 گنا 1 time	2 گنا 2 times	3 گنا 3 times	4 گنا 4 times	ایک دائرے کے قطر کی لمبائی دائرے کے رداس کے کتنے گنا ہوتی ہے : The length of the diameter of a circle is how many times the radius of the circle :	13
$uv^2 = 1$	$uv^2 = k$	$u = kv^2$	$u = v^2$	اگر $u \propto v^2$ تو : : If $u \propto v^2$ then : :	14
سپر سیٹ Super set	یکتا سیٹ Singleton set	خالی سیٹ Empty set	تحتی سیٹ Subset	سیٹ جس میں کوئی رکن نہ ہو، کہلاتا ہے : A set with no element is called :	15

MATHEMATICS (SCIENCE)

ریاضی (سائنس)

Paper : II (Essay Type)

018- (دہم کلاس)

پرچہ : II (انشائیہ طرز)

Time Allowed : 2.10 hours

(دوسرا گروپ)

وقت : 2.10 گھنٹے

Maximum Marks : 60

کل نمبر : 60

(حصہ اول -I PART)

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

(i) ددرجی مساوت $\frac{x}{x+1} + \frac{x+1}{x} = 6$ کو معیاری شکل میں لکھئے۔

(i) Write the quadratic equation $\frac{x}{x+1} + \frac{x+1}{x} = 6$

(ii) ددرجی معیاری مساوات لکھئے اور اسکو حل کرنے کا فارمولا بھی لکھئے۔

(ii) Write the standard quadratic equation and also write quadratic formula to solve it.

(iii) مساوات $2px^2 + 3qx - 4r = 0$ کے روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجئے بغیر حل کیے۔

(iii) Find the sum and product of the roots of the equation $2px^2 + 3qx - 4r = 0$ without solving.

(iv) ددرجی مساوات بنائیے جس کے روٹس $3 + \sqrt{2}$ اور $3 - \sqrt{2}$ ہوں۔

(iv) Form^a quadratic equation whose roots are $3 + \sqrt{2}$ and $3 - \sqrt{2}$

(v) Evaluate : (v) قیمت معلوم کیجئے: $(1 - 3\omega - 3\omega^2)^5$

(vi) Define synthetic division. (vi) ترکیبی تقسیم کی تعریف کیجئے۔

(vii) اگر p, 12 اور 3 مسلسل تناسب میں ہوں تو p کی قیمت معلوم کیجئے۔

(vii) Find p, if 12, p and 3 are in continued proportion.

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

(viii) Find the ratio $x : y$, if $3(4x - 5y) = 2x - 7y$

(ix) Find a /^{fourth} proportional to 5, 8, 15

(ix) 5, 8, 15 کا چوتھا تناسب معلوم کیجئے۔

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

(i) What is an improper fraction? (i) غیر واجب کسر کیا ہوتی ہے؟

(ii) Find partial fraction of $\frac{3}{(x+1)(x-1)}$ کی جزوی کسر معلوم کیجئے۔ (ii)

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

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

(iv) اگر $X = \{1, 3, 5, 7, \dots, 9\}$ ، $Y = \{0, 2, 4, 6, 8, \dots, 20\}$ اور $Z = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23\}$ تو معلوم کیجئے $(X \cap Y) \cap Z$

(iv) If $X = \{1, 3, 5, 7, \dots, 9\}$, $Y = \{0, 2, 4, 6, 8, \dots, 20\}$ and $Z = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23\}$ then find $(X \cap Y) \cap Z$

(v) اگر $(2a + 5, 3) = (7, b - 4)$ ہو تو a اور b معلوم کیجئے۔ (v)

(v) Find a and b if $(2a + 5, 3) = (7, b - 4)$

(vi) Define an onto function. (vi) آن-ٹو تفاعل کی تعریف کیجئے۔

(vii) Define a frequency distribution. (vii) تعددی تقسیم کی تعریف کیجئے۔

(viii) Find arithmetic mean by direct method :

(viii) حسابی اوسط (بلا واسطہ طریقہ) معلوم کیجئے:

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

(ix) For the following data, find the harmonic mean : ہم آہنگ اوسط معلوم کیجئے:

x	12	5	8	4
---	----	---	---	---

(ورق الٹئے)

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

- (i) Verify the identity : $(1 - \sin \theta)(1 + \sin \theta) = \cos^2 \theta$: مماثلت کو ثابت کیجئے : (i)
(ii) How many minutes are there in two right angles? دو قائمہ الزاویوں میں کل کتنے منٹس ہوتے ہیں؟ (ii)
(iii) Find 'r', when $\ell = 52 \text{ cm}$, $\theta = 45^\circ$ $\theta = 45^\circ$, $\ell = 52 \text{ cm}$ معلوم کیجئے جبکہ (iii)
(iv) What is meant by zero dimension? صفری سمت سے کیا مراد ہے؟ (iv)
(v) Define circumference. محیط کی تعریف کیجئے۔ (v)
(vi) Define secant. خط قاطع کی تعریف کیجئے۔ (vi)
(vii) Define chord of a circle. دائرے کے وتر کی تعریف کیجئے۔ (vii)
(viii) Define cyclic quadrilateral. سائیکلک چوکور کی تعریف کیجئے۔ (viii)
(ix) Define an arc. قوس کی تعریف کیجئے۔ (ix)

(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 : $5x^{\frac{1}{2}} = 7x^{\frac{1}{4}} - 2$ (i) مساوات حل کیجئے: 5

4 (b) Find the value of h using synthetic division, if 3 is the zero of the polynomial $2x^3 - 3hx^2 + 9$ ترکیبی تقسیم کے استعمال سے h کی قیمت معلوم کیجئے اگر عدد 3 کثیر رقی 9 کا زیرو ہو۔

(b) Find the value of h using synthetic division, if 3 is the zero of the polynomial $2x^3 - 3hx^2 + 9$

4 6. (i) $\frac{\sqrt{x+3} + \sqrt{x-3}}{\sqrt{x+3} - \sqrt{x-3}} = \frac{4}{3}$ مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت کے استعمال سے مساوات کو حل کیجئے۔ 6

6. (a) Using componendo-dividendo theorem, solve the equation $\frac{\sqrt{x+3} + \sqrt{x-3}}{\sqrt{x+3} - \sqrt{x-3}} = \frac{4}{3}$

4 (b) Resolve into partial fractions : $\frac{1}{(x^2-1)(x+1)}$ جزوی کسروں میں تحلیل کیجئے: 6

4 7. (i) $B = \{1, 4, 7, 10\}$ اور $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $U = \{1, 2, 3, 4, \dots, 10\}$ اگر 7

$$B - A = B \cap A'$$

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

4 (b) مواد کا تغیریت معلوم کیجئے : 10, 8, 9, 7, 5, 12, 8, 6, 8, 2

(b) Calculate variance for the data : 10, 8, 9, 7, 5, 12, 8, 6, 8, 2

4 8. (a) Verify : $(\tan \theta + \cot \theta) \tan \theta = \sec^2 \theta$ ثابت کیجئے کہ : 8

4 (b) 2.4 سم رداس والے دو مساوی دائرے کھینچئے۔ اگر ان کے مراکز کا درمیانی فاصلہ 6 سم ہو تو ان کے معکوس مماس کھینچئے؟

(b) Draw two equal circles of each radius 2.4 cm. If the distance between their centres is 6 cm, then draw their transverse tangents?

8 9. ثابت کیجئے کہ دائرے کے مرکز سے کسی وتر (جو قطر نہ ہو) کی تصنیف کرنے والا قطع خط، وتر پر عمود ہوتا ہے۔

9. Prove that a straight line, drawn from the centre of a circle to bisect a chord (which is not a diameter) is perpendicular to the chord.

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.