

## MATHEMATICS (SCIENCE)

ریاضی (سائنس)

Q.Paper : II (Objective Type)

021- (دہم کلاس)

سوالیہ پرچہ : II (معروضی طرز)

(Time Allowed : 20 Minutes)

( پہلا گروپ )

وقت : 20 منٹ

(Maximum Marks : 15)

PAPER CODE = 7197

کل نمبر : 15

نوٹ : ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A ، B ، C اور D دیئے گئے ہیں۔ جوابی 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 کاٹ کر پر 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
$\omega, \omega^2$	$1, -\omega$	$1, \omega$	$1, -1$	اکائی کے دو جذور الیغ ہیں : Two square roots of unity are :	1-1
مرکز Centre	قطر Diameter	وتر Chord	خط قاطع Secant	ایک دائرے کا صرف ایک ہی ----- ہوتا ہے : A circle has only one ----- :	2
حسابی اوسط Mean	انتشار Dispersion	مرکزی رجحان Central tendency	اوسط Average	کسی مواد میں مدات کا پھیلاؤ کہلاتا ہے : The spread or scatterness of observations in a data set is called :	3
قطر Diameter	سیکٹر Sector	قطعہ Segment	وتر Chord	ایک دائرے کا حصہ جو ایک قوس اور دو رداسوں کے درمیان ہو، کہلاتا ہے : The portion of a circle between two radii and an arc is called :	4
$(x+8)$ اور $(x+7)$ $(x+7)$ & $(x+8)$	$(x-8)$ اور $(x-7)$ $(x-7)$ & $(x-8)$	$(x-8)$ اور $(x+7)$ $(x+7)$ & $(x-8)$	$(x+8)$ اور $(x-7)$ $(x-7)$ & $(x+8)$	$x^2 - 15x + 56$ کے دو یک درجی فیکٹرز ہیں : Two linear factors of $x^2 - 15x + 56$ are :	5
A - B	$\phi$	B	A	اگر $A \subseteq B$ ہو تو $A \cup B$ برابر ہوتا ہے : If $A \subseteq B$ , then $A \cup B$ is equal to :	6
احاطہ Perimeter	محیط Circumference	قطر Diameter	رداسی قطعہ Radial segment	دائرے کے کسی نقطہ سے مرکز کو ملانے والا قطعہ خط کہلاتا ہے : Line segment joining any point of the circle to the centre is called :	7
چوتھا تناسب Fourth proportional	تیسرا تناسب Third proportional	طرفین Extremes	وسطین Means	تناسب $a:b::c:d$ اور $c$ کہلاتے ہیں : In a proportion $a:b::c:d$ , $b$ and $c$ are called :	8
عمود Perpendicular	متوازی Parallel	غیر متماثل Incongruent	متماثل Congruent	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 :	9
$\{0, 2, 3\}$	$\{0, 2, 4\}$	$\{2, 3, 4\}$	$\{0, 3, 4\}$	اگر $R = \{(0, 2), (2, 3), (3, 3), (3, 4)\}$ ہو تو $Dom R$ ہوتی ہے : $R = \{(0, 2), (2, 3), (3, 3), (3, 4)\}$ is :	10
- 4	4	2	- 2	اگر $\alpha, \beta$ مساوات $x^2 - x - 1 = 0$ کے روٹس ہوں تو $2\alpha$ اور $2\beta$ کا حاصل ضرب ہوتا ہے : If $\alpha, \beta$ are the roots of $x^2 - x - 1 = 0$ , then product of the roots $2\alpha$ and $2\beta$ is :	11
$y^2 = kx^3$	$y^2 = x^3$	$y^2 = \frac{1}{x^3}$	$y^2 = \frac{k}{x^3}$	اگر $y^2 \propto \frac{1}{x^3}$ ، تو : If $y^2 \propto \frac{1}{x^3}$ , then :	12
مثلثوں کا Triangles	دائروں کا Circles	مستطیلوں کا Rectangles	مربعوں کا Squares	کالمی نقشہ مجموعہ متصلہ : A histogram is a set of adjacent :	13
3	- 1	1	0	اکائی کے جذور المکعب کا حاصل ضرب ہے : Product of cube roots of unity is :	14
$135^\circ$	$150^\circ$	$30^\circ$	$115^\circ$	$\frac{3\pi}{4}$ ریڈین = : : = $\frac{3\pi}{4}$ radians = :	15



(2)

4. (iii) Express the angle  $315^\circ$  into radian. **۳۱۵-۹۱-۲۱** (iii) -4  
 (iv) State theorem of componendo and dividendo. مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت بیان کیجئے۔ (iv)  
 (v) Find the fourth proportional to 8, 7, 6. 8, 7, 6 کا چوتھا تناسب معلوم کیجئے۔ (v)  
 (vi) In a  $\Delta ABC$ ,  $a = 17$  cm,  $b = 15$  cm and  $c = 8$  cm, find  $m \angle B$ . اگر  $\Delta ABC$  میں  $a = 17$  cm,  $b = 15$  cm اور  $c = 8$  cm ہو تو  $m \angle B$  معلوم کیجئے۔ (vi)  
 (vii) Divide an arc of any length into four equal parts. کسی لمبائی کی ایک قوس کو چار برابر حصوں میں تقسیم کیجئے۔ (vii)  
 (viii) Write the closest quadrantal angles between which the angle  $\frac{-3\pi}{4}$  lies. قریب ترین ربع زاویے لکھئے جن کے درمیان  $\frac{-3\pi}{4}$  زاویہ ہو۔ (viii)  
 (ix) Verify :  $(1 - \sin \theta)(1 + \sin \theta) = \cos^2 \theta$  : ثابت کیجئے (ix)

( PART -II حصہ دوم )

Note : Attempt THREE questions in all. لیکن سوال نمبر 9 لازمی ہے۔  
 But question No.9 is Compulsory.

- 4 5. (a) Solve by factorization :  $\frac{x+1}{x} + \frac{x}{x+1} = \frac{25}{12}$  : (۱) بذریعہ تجزی حل کیجئے : 5  
 4 (ب) m کی قیمت معلوم کیجئے اگر مساوات  $x^2 + 7x + 3m - 5 = 0$  کے روٹس دیئے گئے تعلق  
 (b) Find m, if the roots of the equation  $x^2 + 7x + 3m - 5 = 0$  satisfy the relation  $3\alpha - 2\beta = 4$   
 4 (۲) اگر  $a : b = c : d$  ( $a, b, c, d \neq 0$ ) تو ثابت کیجئے کہ  $\frac{a}{b} = \sqrt{\frac{a^2 + c^2}{b^2 + d^2}}$  6  
 4 (a) If  $a : b = c : d$  ( $a, b, c, d \neq 0$ ), then show that  $\frac{a}{b} = \sqrt{\frac{a^2 + c^2}{b^2 + d^2}}$   
 4 (ب) جزوی کسور میں تحلیل کیجئے :  $\frac{3x-11}{(x+3)(x^2+1)}$   
 4 (۱) اگر  $B = \{2, 3, 5, 7\}$  اور  $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ ,  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$  تو تصدیق کیجئے کہ  $(A \cup B)' = A' \cap B'$  7  
 4 (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 verify  $(A \cup B)' = A' \cap B'$   
 4 (ب) معیاری انحراف "S" معلوم کیجئے :  
 9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18  
 4 8. (a) Verify the identity :  $\frac{1 + \sin \theta}{1 - \sin \theta} - \frac{1 - \sin \theta}{1 + \sin \theta} = 4 \tan \theta \sec \theta$  : (۱) مماثلت کو ثابت کیجئے : 8  
 4 (ب) دائرہ کھینچئے جو دیئے گئے زاویے کے دونوں بازوؤں کو چھوئے :  $45^\circ$   
 4 (b) Draw circle which touches both the arms of angle :  $45^\circ$   
 8 9. دائرے کے مرکز سے کسی وتر (جو قطر نہ ہو) کی تصنیف کرنے والا قطعہ خط، وتر پر عمود ہوتا ہے۔  
 9. 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  
 دو متماثل دائروں یا ایک دائرہ میں اگر دو مرکزی زاویے مقدار میں برابر ہوں تو ان زاویوں کو بنانے والے وتر لمبائی میں برابر ہوتے ہیں۔  
 If the angles subtended by two chords of a circle ( or congruent circles ) at the centre ( corresponding centres ) are equal, the chords are equal.

MATHEMATICS (SCIENCE)

ریاضی (سائنس)

Q.Paper : II (Objective Type)

021- (دہم کلاس)

سوالیہ پرچہ : II (معروضی طرز)

(Time Allowed : 20 Minutes)

(دوسرا گروپ)

وقت : 20 منٹ

(Maximum Marks : 15)

MR-42-21

PAPER CODE = 7198

کل نمبر : 15

نوٹ : ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A ، B ، C اور D دیئے گئے ہیں۔ جوابی 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 کر پر 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 شمار
مستقل رقم A constant term	مماثلت An identity	غیر واجب کسر An improper fraction	واجب کسر A proper fraction	$\frac{x^3+1}{(x-1)(x+2)}$ ایک --- ہے : $\frac{x^3+1}{(x-1)(x+2)}$ is ---- :	1-1
دائرے کا secant Secant of a circle	دائرے کا tangent Tangent of a circle	دائرے کا cosine Cosine of a circle	دائرے کا sine Sine of a circle	ایک خط جس کے دائرے کے ساتھ دو نقاط مشترک ہوں کہتے ہیں : A line which has two points in common with a circle is called :	2
اوسط Mean	ہم آہنگ اوسط Harmonic mean	وسطانیہ Median	عادہ Mode	کسی مواد میں سب سے زیادہ مرتبہ آنے والی مد کہلاتی ہے : The most frequent occurring observation in a data set is called :	3
2 گنا 2 times	1 گنا 1 time	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 :	4
4	3	2	1	دو درجی مساوات کو حل کرنے کے طریقے ہیں : The number of methods to solve a quadratic equation is :	5
9	8	6	4	{ 1, 2, 3 } کے پاور سیٹ کے ارکان کی تعداد ہوتی ہے : The number of elements in power set { 1, 2, 3 } is :	6
چار Four	تین Three	دو Two	ایک One	دائرہ کتنے غیر خطی نقاط سے گزرتا ہے : Through how many non-collinear points can a circle pass:	7
12	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{75}{4}$	تناسب 4 : x :: 5 : 15 میں x معلوم کیجئے : Find x in proportion 4 : x :: 5 : 15 :	8
$360^\circ$	$270^\circ$	$180^\circ$	$90^\circ$	دائرے کے نصف محیط کا مرکزی زاویہ --- ہوتا ہے : The semi circumference and the diameter of a circle both subtend a central angle of :	9
{ $\phi$ }	$\phi$	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 :	10
$\omega, \omega^2$	1, - $\omega$	1, $\omega$	1, -1	ایکائی کے دو جذور المربع ہیں : Two square roots of unity are :	11
$y^2 = kx^3$	$y^2 = x^2$	$y^2 = \frac{1}{x^3}$	$y^2 = \frac{k}{x^3}$	اگر $y^2 \propto \frac{1}{x^3}$ ہو تو : If $y^2 \propto \frac{1}{x^3}$ , then :	12
مواد Data	دائرے کا Circles	مستطیلوں کا Rectangles	مربعوں کا Squares	کالمی نقشہ مجموعہ ہے متصل : A histogram is a set of adjacent :	13
1, - $\omega, -\omega^2$	-1, - $\omega, \omega^2$	-1, $\omega, -\omega^2$	-1, - $\omega, -\omega^2$	-1 کے جذور المکعب ہیں : Cube roots of -1 are :	14
1	-1	0	$\tan \theta$	$\operatorname{cosec}^2 \theta - \cot^2 \theta = \text{---}$ : 15	

MATHEMATICS (SCIENCE)

ریاضی (سائنس)

Paper : II (Essay Type)

021- (دہم کلاس)

II : (انشائیہ طرز)

Time Allowed : 2.10 hours

(دوسرا گروپ)

LMR-92-21

وقت : 2.10 گھنٹے

Maximum Marks : 60

(PART -I حصہ اول)

کل نمبر : 60

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

(i) Define reciprocal equation. (i) معکوس مساوات کی تعریف کیجئے۔

(ii) Solve :  $\left(2x - \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{9}{4}$  (ii) حل کیجئے :

(iii) Solve :  $\sqrt{3}x^2 + x - 4\sqrt{3} = 0$  (iii) حل کیجئے :

(iv) مساوات کے روٹس کی اقسام پر بحث کیجئے :  $3x^2 + 7x - 13 = 0$

(iv) Discuss the nature of roots of equation  $3x^2 + 7x - 13 = 0$

(v) Find  $\omega^2$ , if  $\omega = \frac{-1 + \sqrt{-3}}{2}$  (v) اگر  $\omega = \frac{-1 + \sqrt{-3}}{2}$  ہو تو  $\omega^2$  معلوم کیجئے۔

(vi) دیئے گئے روٹس والی دو درجی مساوات لکھئے :  $-1, -7$

(vi) Write the quadratic equation having roots :  $-1, -7$

(vii) اگر نسبتیں  $3x+1:6+4x$  اور  $2:5$  برابر ہوں تو  $x$  کی قیمت معلوم کیجئے۔

(vii) If the ratios  $3x+1:6+4x$  and  $2:5$  are equal, find the value of  $x$ .

(viii)  $a \propto \frac{1}{b^2}$  اور  $a = 3$  جب  $b = 4$  ہے،  $a$  معلوم کیجئے جبکہ  $b = 8$  ہو۔

(viii)  $a \propto \frac{1}{b^2}$  and  $a = 3$  when  $b = 4$ , find  $a$  when  $b = 8$

(ix) Find a mean proportional between  $x^2 - y^2, \frac{x-y}{x+y}$  (ix)  $x^2 - y^2, \frac{x-y}{x+y}$  وسطی تناسب معلوم کیجئے۔

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

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

(ii) Resolve into partial fractions :  $\frac{x-11}{(x-4)(x+3)}$  (ii) جزوی کسور میں تحلیل کیجئے :

(iii) State De Morgan's laws. (iii) ڈی مارگن کے قوانین بیان کیجئے۔

(iv) اگر  $X = \{1, 4, 7, 9\}$ ،  $Y = \{2, 4, 5, 9\}$ ،  $X \cap Y$  معلوم کیجئے۔

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

(v) اگر  $A = N$ ،  $B = W$ ،  $B - A$  معلوم کیجئے۔

(v) If  $A = N$ ,  $B = W$ , then find  $B - A$ .

(vi) Find  $a$  and  $b$  if  $(3-2a, b-1) = (a-7, 2b+5)$  (vi)  $a$  اور  $b$  معلوم کیجئے اگر

(vii) Define mode. (vii) عادہ کی تعریف کیجئے۔

(viii) What is a histogram? (viii) کالمی نقشہ کسے کہتے ہیں؟

(ix) Define standard deviation. (ix) معیاری انحراف کی تعریف کیجئے۔

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

(i) Define ratio and give one example. (i) نسبت کی تعریف کیجئے اور ایک مثال دیجئے۔

(ii) Find the third proportional to 28 and 4. (ii) 28 اور 4 کا تیسرا تناسب معلوم کیجئے۔

(iii)  $315.18^\circ$  کو  $D^\circ$ ،  $M'$  اور  $S''$  میں ظاہر کیجئے۔

(iii) Express  $315.18^\circ$  into  $D^\circ$ ,  $M'$  and  $S''$  form.

(ورق الٹئے)

(2)

4. (iv) Convert  $\frac{7\pi}{8}$  into degree.  $4\pi R - 62 - 21$  کو ڈگری میں تبدیل کیجئے۔ (iv) 4
- (v) Prove that :  $(1 - \sin^2 \theta)(1 + \tan^2 \theta) = 1$  : ثابت کیجئے جبکہ (v)
- (vi) Find  $\theta$ , when  $\ell = 4.5m$ ,  $r = 2.5m$   $r = 2.5m$ ,  $\ell = 4.5m$   $\theta$  معلوم کیجئے کہ (vi)
- (vii) Express the angle into radian :  $135^\circ$  : زاویے کو ریڈین میں ظاہر کیجئے (vii)
- (viii) In a  $\Delta ABC$ ,  $a = 17$  cm,  $b = 15$  cm and  $c = 8$  cm, find  $m \angle B$  اگر  $\Delta ABC$  میں  $a = 17$  cm,  $b = 15$  cm اور  $c = 8$  cm ہو تو  $m \angle B$  معلوم کیجئے۔ (viii)
- (ix) Divide an arc of any length into four equal parts. کسی لمبائی کی ایک قوس کو چار برابر حصوں میں تقسیم کیجئے۔ (ix)

( PART - II حصہ دوم )

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

- 4 5. (a) Solve the equation by completing square : : مساوات کو بذریعہ تکمیل مربع سے حل کیجئے : 5

$$7x^2 + 2x - 1 = 0$$

- 4 (b) بذریعہ ترکیبی تقسیم حل کیجئے اگر 3 اور -4 مساوات  $x^4 + 2x^3 - 13x^2 - 14x + 24 = 0$  کے روٹس ہوں۔ (ب)

- (b) Solve by using synthetic division, if 3 and -4 are the roots of the equation  $x^4 + 2x^3 - 13x^2 - 14x + 24 = 0$

- 4 6. (a) مسألہ ترکیب و تفصیل نسبت سے قیمت معلوم کیجئے: اگر  $x = \frac{3yz}{y-z}$  اور  $\frac{x-3y}{x+3y} = \frac{x+3z}{x-3z}$  (a) 6

6. (a) Using theorem of componendo-dividendo find the value of :  $\frac{x-3y}{x+3y} = \frac{x+3z}{x-3z}$

$$\text{if } x = \frac{3yz}{y-z}$$

- 4 (b) Resolve into partial fractions :  $\frac{x^2 + 7x + 11}{(x+2)^2(x+3)}$  : جزوی کسور میں تحلیل کیجئے: (ب)

- 4 7. (a) اگر  $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ ,  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$  (a) 7

$$(A-B)' = A' \cup B \text{ ثابت کیجئے } B = \{1, 4, 7, 10\}$$

7. (a) If  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ ,  $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ ,  $B = \{1, 4, 7, 10\}$ , then prove that  $(A-B)' = A' \cup B$

- 4 (b) پانچ اساتذہ کی تنخواہیں (روپے میں) ہیں: 11500, 12400, 15000, 14500, 14800، معیاری انحراف معلوم کیجئے۔ (ب)

- (b) Find the standard deviation of five teachers' salaries in rupees : 11500, 12400, 15000, 14500, 14800

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

- (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. دائرے کے مرکز سے کسی وتر (جو قطر نہ ہو) کی تنصیف کرنے والا قطعہ خط، وتر پر عمود ہوتا ہے۔ (a) 9

9. 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

یا کسی بیرونی نقطہ سے دائرے کے دونوں مماس لمبائی میں برابر ہوتے ہیں۔

Two tangents drawn to a circle from a point outside it, are equal in length.