

سوال نمبر 1 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 حلقہ دائرہ کو مار کر یا پین سے بھر دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو بڑھانے یا کاٹ کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال نمبر	سوالات / Questions	A	B	C	D
1	اگر $A \subseteq B$ ہو تو $A - B$ برابر ہوتا ہے: If $A \subseteq B$, then $A - B$ is equal to:	A	B	ϕ	B - A
2	خالی سیٹ کا پاور سیٹ ہوتا ہے: Power set of any empty set is:	{a}	ϕ	{ ϕ , {a}}	{ ϕ }
3	$\frac{x^3+1}{(x-1)(x+2)}$ ایک ہے: $\frac{x^3+1}{(x-1)(x+2)}$ is a/an:	واجب کسر Proper fraction	غیر واجب کسر Improper fraction	مماثلت Identity	مستقل رقم Constant term
4	اگر $a : b = x : y$ ہو تو ابدال نسبت ہے: If $a : b = x : y$, then alternando property is:	$\frac{a}{x} = \frac{b}{y}$	$\frac{a}{b} = \frac{x}{y}$	$\frac{a+b}{b} = \frac{x+y}{y}$	$\frac{a-b}{x} = \frac{x-y}{y}$
5	اگر $a : b = x : y$ ہو تو عکس نسبت ہے: If $a : b = x : y$, then invertendo property is:	$\frac{a}{x} = \frac{b}{y}$	$\frac{a}{a-b} = \frac{x}{x-y}$	$\frac{a+b}{b} = \frac{x+y}{y}$	$\frac{b}{a} = \frac{y}{x}$
6	$\alpha^2 + \beta^2$ برابر ہے: $\alpha^2 + \beta^2$ is equal to:	$\alpha^2 - \beta^2$	$\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2}$	$(\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta$	$\alpha + \beta$
7	اکائی کے جذور اکعب کا حاصل ضرب ہے: Product of cube roots of unity is:	0	1	-1	3
8	دورری معیاری مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ میں رقوم کی تعداد ہے: The number of terms in a standard quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$ is:	1	2	3	4
9	دائرے کے باہر نقطہ سے کتنے مماس کھینچے جاسکتے ہیں؟ How many tangents can be drawn from a point outside the circle?	2	3	4	1
10	ایک قوس کا مرکزی زاویہ 40° ہے۔ اس کے متعلقہ وتر کا مرکزی زاویہ ہوتا ہے: An arc subtends a central angle of 40° then the corresponding chord will subtend a central angle of:	80°	20°	40°	60°
11	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:	دائرے کا secant	دائرے کا cosine	دائرے کا tangent	دائرے کا sine
12	ایک ہی دائرے کے رداس ہیں: Radii of a circle are:	کسی بھی دائرے آدھے Half of any chord	قطر سے دوگنا Double of the diameter	تمام غیر برابر All unequal	تمام برابر All equal
13	$\frac{1}{2} \operatorname{cosec} 45^\circ =$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2\sqrt{2}}$	$\sqrt{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
14	حسابی اوسط _____ تبدیل کرنے سے اثر انداز ہوتا ہے۔ Mean is affected by change in:	قیمت Value	نسبت Ratio	منبع/ماخذ Origin	جگہ Place
15	حسابی اوسط _____ تبدیل کرنے سے اثر انداز ہوتا ہے۔ Mean is affected by change in:	جگہ Place	پیمانہ پیمائش Scale	مقدار/خرچہ Rate	قیمت Value

م

12 Write short answers to any SIX parts. کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات لکھئے۔

Write the names of the methods used to solve quadratic equation.

(i) دوررجی مساوات کو حل کرنے کے طریقوں کے نام لکھئے۔

Write in standard form: $\frac{1}{x+4} + \frac{1}{x-4} = 3$

(ii) مساوات کو معیاری شکل میں لکھئے: $\frac{1}{x+4} + \frac{1}{x-4} = 3$

Solve: $x^2 + 2x - 2 = 0$

(iii) حل کیجئے: $x^2 + 2x - 2 = 0$

(iv) دوررجی مساوات کو حل کرنے بغیر روش کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجئے: $3x^2 + 7x - 11 = 0$

Without solving, find the sum and the product of the roots of the quadratic equation: $3x^2 + 7x - 11 = 0$

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

(vi) دوررجی مساوات $6x^2 - 8x + 3 = 0$ کا فرق کنندہ معلوم کیجئے۔ Find the discriminant of the quadratic equation $6x^2 - 8x + 3 = 0$.

(vii) تناسب کی تعریف کیجئے۔ Define proportion.

(viii) اگر $R \propto T^2$ اور $R = 8$ جب $T = 3$ ہو تو R معلوم کیجئے جبکہ $T = 6$ ہو۔ If $R \propto T^2$ and $R = 8$ when $T = 3$, find R when $T = 6$.

(ix) 5, 8, 15 کا چوتھا تناسب معلوم کیجئے۔ Find the fourth proportional to 5, 8, 15

12 Write short answers to any SIX parts. کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات لکھئے۔

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

(ii) جزوی کسور کی شکل میں ظاہر کیجئے: $\frac{x^2 + 1}{x^3 + 1}$ Express in the form of partial fractions: $\frac{x^2 + 1}{x^3 + 1}$

(iii) ثنائی ربط کی تعریف کیجئے۔ Define binary relation.

(iv) اگر $A = \{0, 2, 4\}$ اور $B = \{-1, 3\}$ ہو تو $A \times B$ اور $A \times A$ معلوم کیجئے۔ If $A = \{0, 2, 4\}$ and $B = \{-1, 3\}$, then find $A \times B$ and $A \times A$.

(v) دو سیٹوں کی تقاطع کی تعریف کیجئے۔ Define intersection of two sets.

(vi) ڈی مورگن کے قوانین لکھئے۔ Write De-Morgan's Laws.

(vii) مجموعی تعدد کی تعریف کیجئے۔ Define cumulative frequency.

(viii) نمبروں کا وسطیہ معلوم کیجئے: 82, 93, 86, 92, 79 Find the median for the marks: 82, 93, 86, 92, 79

(ix) بالواسطہ طریقہ سے حسابی اوسط معلوم کیجئے: Find arithmetic mean using direct method:

x	1	2	3	4	5
f	3	8	5	3	1

12 Write short answers to any SIX parts. کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات لکھئے۔

(i) $\frac{2\pi}{3}$ کو ڈگری میں تبدیل کیجئے۔ Convert $\frac{2\pi}{3}$ into degree.

(ii) ℓ کی قیمت معلوم کیجئے جبکہ $r = 15\text{mm}$ اور $\theta = 60^\circ 30'$ ۔ Find ℓ , when $\theta = 60^\circ 30'$, $r = 15\text{mm}$

(iii) ثابت کیجئے: $\frac{\cos^2 \theta}{\sin \theta} + \sin \theta = \text{cosec} \theta$ Verify that: $\frac{\cos^2 \theta}{\sin \theta} + \sin \theta = \text{cosec} \theta$

(iv) زاویہ کی ریڈین میں تعریف کیجئے۔ Define radian measure of an angle.

(v) صفری سمت کی تعریف کیجئے۔ Define zero dimension.

(جاری ہے)

FBD-1-23

Define tangent to a circle.

(vi) دائرے کے مماس کی تعریف کیجیے۔

Define circumference of a circle.

(vii) دائرے کے محیط کی تعریف کیجیے۔

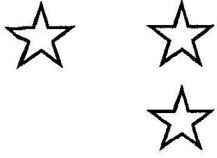
The length of the side of a regular pentagon is 5cm. What is its perimeter? اس کا احاطہ کیا ہے؟

Define perimeter.

(ix) احاطہ کی تعریف کیجیے۔

حصہ دوم، کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کیجیے۔ ہر سوال کے 08 نمبر ہیں۔ سوال نمبر 9 لازمی ہے۔
Part - II, Attempt any THREE questions. Each question carries 08 marks. Question No. 9 is compulsory.

- 04 Solve the equation using quadratic formula: $\frac{3}{x-6} - \frac{4}{x-5} = 1$ (الف) مساوات کو دو درجی فارمولے سے حل کیجیے: 5-
- 04 Prove that: $x^3 + y^3 = (x+y)(x+\omega y)(x+\omega^2 y)$ (ب) ثابت کیجیے: $x^3 + y^3 = (x+y)(x+\omega y)(x+\omega^2 y)$
- 04 Solve: $\frac{(x-2)^2 - (x-4)^2}{(x-2)^2 + (x-4)^2} = \frac{12}{13}$ (الف) حل کیجیے: $\frac{(x-2)^2 - (x-4)^2}{(x-2)^2 + (x-4)^2} = \frac{12}{13}$ 6-
- 04 Resolve into partial fractions: $\frac{9}{(x-1)(x+2)^2}$ (ب) جزوی کسور میں تحلیل کیجیے: $\frac{9}{(x-1)(x+2)^2}$
- 04 (B-A)' = B' ∪ A اگر U = {1, 2, 3, 4, ..., 10}, A = {1, 3, 5, 7, 9}, B = {1, 4, 7, 10} then verify that (B-A)' = B' ∪ A (الف) 7-
- 04 Find the standard deviation: 12, 6, 7, 3, 15, 10, 18, 5 (ب) معیاری انحراف معلوم کیجیے: 6-
- 04 If cosecθ = $\frac{13}{12}$ and secθ > 0, find the remaining trigonometric functions. (الف) اگر cosecθ = $\frac{13}{12}$ اور secθ > 0 ہو تو باقی تینوں ترقیاتی تقاضوں کی قیمت معلوم کیجیے۔ 8-
- 04 Circumscribe a circle about an equilateral triangle ABC with each side of length 4cm. (ب) مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محاصرہ دائرہ بنائیے جبکہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی 4 سم ہو۔ 4-
- 04 Prove that if two chords of a circle are congruent then they will be equidistant from the center. ثابت کیجیے کہ اگر دائرے کے دو وتر متماثل ہوں تو وہ مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں گے۔ 9-
- OR -- یا --
- 04 Prove that any two angles in the same segment of a circle are equal. ثابت کیجیے کہ زاویے جو ایک ہی قطعہ دائرہ میں واقع ہوں، باہم برابر ہوتے ہیں۔



جماعت دہم
ریاضی (سائنس) (حصہ معروضی) گروپ دوسرا
کل نمبر: 15

Objective Paper
Code

FBD-2-23 7196 وقت: 20 منٹ

سوال نمبر 1 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 مجھڑ دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو مارنے یا کاٹ کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

Question / سوالات	A	B	C	D	نمبر شمار
کسی سواد میں سب سے زیادہ مرتباً آنے والی مد کہلاتی ہے: The most frequently occurring observation in a data set is called:	وسطانیہ Median	ہم آہنگ اوسط Harmonic mean	حسابی اوسط Mean	عادہ Mode	1
کسی متغیر X کا اس کے حسابی اوسط سے انحراف کا مجموعہ ہمیشہ ہوتا ہے: Sum of deviations of the variable X from its mean is always:	ایک One	صفر Zero	ایک جیسا Same	مختلف Different	2
$\frac{3\pi}{4}$ radians =	115°	150°	135°	30°	3
دائرے کے مرکز سے گزرنے والا وتر کہلاتا ہے: A chord passing through the center of a circle is called:	قطر Diameter	رداس Radius	محیط Circumference	تقطع خط Secant	4
ایک خط جس کے دائرے کے ساتھ صرف ایک نقطہ مشترک ہو، کہلاتا ہے: A line which has only one point in common with a circle is called:	دائرے کا sine Sine of a circle	دائرے کا cosine Cosine of a circle	دائرے کا secant Secant of a circle	دائرے کا tangent Tangent of a circle	5
ایک 4 سم لمبائی والا وتر مرکز پر 60° کا زاویہ بناتا ہے۔ دائرے کا رداس ہوگا: A 4cm long chord subtends a central angle of 60°. The radial segment of this circle is:	3	4	2	1	6
نصف دائرے کا محور زاویہ ہوتا ہے: Angle inscribed in a semi-circle is:	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{\pi}{6}$	7
دو درجی معیاری مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ میں رقموں کی تعداد ہے: The number of terms in a standard quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$ is:	1	2	3	4	8
اکائی کے جذور المکعب کا مجموعہ ہے: Sum of cube roots of unity is:	0	1	-1	3	9
$\alpha^2 + \beta^2$ برابر ہے: $\alpha^2 + \beta^2$ is equal to:	$\alpha + \beta$	$\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2}$	$\alpha^2 - \beta^2$	$(\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta$	10
اگر $y^2 \propto \frac{1}{x^3}$ ہو تو: If $y^2 \propto \frac{1}{x^3}$ then:	$y^2 = \frac{1}{x^3}$	$y^2 = \frac{k}{x^3}$	$y^2 = kx^3$	$y^2 = x^2$	11
تناسب 4 : x :: 5 : 15 میں x معلوم کیجئے: Find x in proportion 4 : x :: 5 : 15	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{3}$	12	$\frac{75}{4}$	12
$\frac{x^3 + 1}{(x-1)(x+2)}$ ایک ہے: $\frac{x^3 + 1}{(x-1)(x+2)}$ is a/an:	غیر واجب کسر Improper fraction	واجب کسر Proper fraction	مماثلت Identity	مستقل رقم Constant term	13
سیٹ جس کا کوئی رکن نہ ہو کہلاتا ہے: A set with no element is called:	خالی سیٹ Empty set	تحتی سیٹ Subset	یکمائی سیٹ Singleton set	پر سیٹ Super set	14
اگر سیٹ A میں ارکان کی تعداد 3 اور سیٹ B میں 4 ہو تو $A \times B$ میں ارکان کی تعداد ہوتی ہے: If number of elements in set A is 3 and in set B is 4. The number of elements in $A \times B$ is:	3	4	12	7	15

12 Write short answers to any SIX parts.

Solve by factorization: $4 - 32x = 17x^2$

Solve the equation: $5x^{\frac{1}{2}} = 7x^{\frac{1}{4}} - 2$

Write in standard form: $\frac{1}{x+4} + \frac{1}{x-4} = 3$

Find the nature of the roots of the equation: $3x^2 + 7x - 13 = 0$

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

Evaluate: $\omega^{-13} + \omega^{-17}$

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

Find fourth proportional to: $p^3 + q^3, p^2 - q^2, p^2 - pq + q^2$

Define direct variation.

12 Write short answers to any SIX parts.

Define proper fraction.

Resolve the fraction $\frac{x^3 - x^2 + x - 1}{x^2 + 5}$ into proper fraction.

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

If $A = N$ and $B = W$, then find the value of $B - A$.

If $X = \phi$, $Y = Z^+$ then find $X \cup Y$.

If $A = \{a, b\}$ and $B = \{c, d\}$, then find $B \times A$.

Find arithmetic mean by direct method for the set of data:

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

Define range.

وسطانیہ معلوم کیجیے۔

(ix) مختلف برانڈ کے 6 جوس کے پیک میں چینی کی مقدار ملی گراموں میں 2.3, 2.7, 2.5, 2.9, 3.1 اور 1.9 ہے۔

12 Write short answers to any SIX parts.

Convert $\frac{3\pi}{4}$ into degree.

Find r , when $\ell = 4\text{cm}$, $\theta = \frac{1}{4}$ radians

Define radian.

Verify the identities: $(1 - \sin \theta)(1 + \sin \theta) = \cos^2 \theta$

Define acute angle.

(جاری ہے)

2- کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات لکھئے۔

(i) بذریعہ تجزی حل کیجیے: $4 - 32x = 17x^2$

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

(iii) معیاری شکل میں لکھئے: $\frac{1}{x+4} + \frac{1}{x-4} = 3$

(iv) مساوات کے ریش کی اقسام معلوم کیجیے: $3x^2 + 7x - 13 = 0$

(v) دیئے ہوئے ریش والی دو درجی مساوات لکھئے: $-1, -7$

(vi) قیمت معلوم کیجیے: $\omega^{-13} + \omega^{-17}$

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

(viii) چوتھا تناسب معلوم کیجیے: $p^3 + q^3, p^2 - q^2, p^2 - pq + q^2$

(ix) تغیر راست کی تعریف کیجیے۔

3- کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات لکھئے۔

(i) واجب کسر کی تعریف کیجیے۔

(ii) $\frac{x^3 - x^2 + x - 1}{x^2 + 5}$ کو واجب کسر میں تبدیل کیجیے۔

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

(iv) اگر $A = N$ اور $B = W$ ہو تو $B - A$ کی قیمت معلوم کیجیے۔

(v) اگر $X = \phi$, $Y = Z^+$ تو $X \cup Y$ معلوم کیجیے۔

(vi) اگر $A = \{a, b\}$ اور $B = \{c, d\}$ تو $B \times A$ معلوم کیجیے۔

(vii) بلا واسطہ طریقے سے مواد کا حسابی اوسط معلوم کیجیے:

(viii) سمت کی تعریف کیجیے۔

4- کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات لکھئے۔

(i) کوڈگری میں تبدیل کیجیے: $\frac{3\pi}{4}$

(ii) r معلوم کیجیے جبکہ: ریڈین $\ell = 4\text{cm}$, $\theta = \frac{1}{4}$

(iii) ریڈین کی تعریف کیجیے۔

(iv) مماثلت کو ثابت کیجیے: $(1 - \sin \theta)(1 + \sin \theta) = \cos^2 \theta$

(v) حادہ زاویہ کی تعریف کیجیے۔

Define length of a tangent.

(vi) مماس کی لمبائی کی تعریف کیجیے۔

Define circumference of a circle.

(vii) دائرہ کے محیط کی تعریف کیجیے۔

Define circumscribed circle.

(viii) محاصرہ دائرہ کی تعریف کیجیے۔

Construct a circle of radius 2cm.

(ix) رداس 2 سم کا دائرہ بنائیے۔

حصہ دوم، کوئی سے تین سوالات کے جوابات تحریر کیجیے۔ ہر سوال کے 08 نمبر ہیں۔ سوال نمبر 9 لازمی ہے۔
Part - II, Attempt any THREE questions. Each question carries 08 marks. Question No. 9 is compulsory.

04 Solve the equation: $2x + 5 = \sqrt{7x + 16}$ (الف) مساوات کو حل کیجیے: $2x + 5 = \sqrt{7x + 16}$ -5

04 Prove that: $x^3 - y^3 = (x - y)(x - \omega y)(x - \omega^2 y)$ (ب) ثابت کیجیے: $x^3 - y^3 = (x - y)(x - \omega y)(x - \omega^2 y)$

04 Find x in the proportion: $8 - x : 11 - x :: 16 - x : 25 - x$ (الف) تناسب میں x کی قیمت معلوم کیجیے: -6

04 Resolve into partial fractions: $\frac{7x + 4}{(3x + 2)(x + 1)^2}$ (ب) جزوی کسور میں تحلیل کیجیے: $\frac{7x + 4}{(3x + 2)(x + 1)^2}$

04 (A ∪ B)' = A' ∩ B' اگر U = {1, 2, 3, 4, ..., 10}, A = {1, 3, 5, 7, 9}, B = {1, 4, 7, 10} تو ثابت کیجیے کہ (الف) -7
If U = {1, 2, 3, 4, ..., 10}, A = {1, 3, 5, 7, 9}, B = {1, 4, 7, 10} then verify that (A ∪ B)' = A' ∩ B'

04 (ب) 6 طالب علموں کے ریاضی میں حاصل کردہ نمبر درج ذیل ہیں۔ تغیریت معلوم کیجیے۔
The marks of 6 students in Mathematics are as follow. Determine variance.

طالب علم Students	1	2	3	4	5	6
نمبرز Marks	60	70	30	90	80	42

04 Prove that: $(\cot \theta + \operatorname{cosec} \theta)(\tan \theta - \sin \theta) = \sec \theta - \cos \theta$ (الف) ثابت کیجیے کہ: -8

04 (ب) مثلث ABC کا محاصرہ دائرہ بنائیے جبکہ اس کے اضلاع \overline{AB} ، \overline{BC} اور \overline{CA} کی لمبائیاں بالترتیب 6 سم، 3 سم اور 4 سم ہوں۔
Circumscribe a circle about a triangle ABC with sides $|AB| = 6\text{cm}$, $|BC| = 3\text{cm}$, $|CA| = 4\text{cm}$

04 ثابت کیجیے کہ تین غیر خطی نقاط سے صرف ایک اور صرف ایک ہی دائرہ گزر سکتا ہے۔
Prove that one and only one circle can pass through three non-collinear points.

-- OR -- -- یا --

04 ثابت کیجیے 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.