43

FEDERAL BOARD OF INTERMEDIATE AND SECONDARY EDUCATION ISLAMABAD

MATHEMATICS SSC-I
(Science Group)
SECTION – A (Marks 15)

Time allowed: 20 Minutes

Section – A is compulsory. All parts of this section are to be answered on this page and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed.

Do not use lead pencil.

حصہ اول لازمی ہے۔اس کے جوابات اسی صفحہ پر دے کر ناظم مرکز کے حوالے کریں۔کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

Version No.				
1	0	0	8	1

ROLL NUMBER: ______

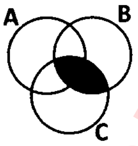
Answer Sheet No. ______

Invigilator Sign. ______

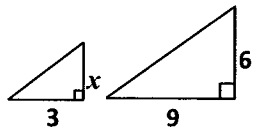
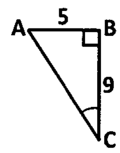
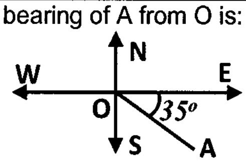
ہر سوال کے سامنے دیے گئے، کریکولم کے مطابق درست دائرہ کو پر کریں۔

Fill the relevant bubble against each question according to curriculum:

Candidate Sign. ______

	Question سوال	A	B	C	D	A	B	C	D
1.	$\left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{-1}{2}} =$	$\frac{1}{2}$	2	$\sqrt{2}$	16	○	○	○	○
2.	The scientific notation of 345.6 is: 345.6 کی سائنٹفک نوٹیشن کیا بنے گی؟	3.456×10^{2}	3.456×10^{3}	3.456×10^{-2}	3.456×10^{-3}	○	○	○	○
3.	Given relation R is a subset of ______, if: $X=\{2,4,6\}$ $Y=\{1,3,5\}$ $R=\{(1,2),(3,4),(5,6)\}$ دیا گیا ریلیشن R کس کا سب سیٹ ہو گا؟	$X\times X$	$X\times Y$	$Y\times X$	$Y\times Y$	○	○	○	○
4.	What statement does the shaded region represent? شیڈڈ ریجن کس سٹیٹمنٹ کو ظاہر کرتا ہے؟ 	$A\cap B\cap C$	$(A\cap B)\cap C$	$B\cap C$	$A\cup C$	○	○	○	○
5.	Factorization of: $49a^2-28ab+4b^2=$ دیے گئے فقرے کی تجزی:	$(7a+2b)^2$	$(49a-4b)^2$	$(7a-2b)^2$	$(7a-28b)^2$	○	○	○	○
6.	If x is smaller than 10, then which statement is **TRUE?** اگر x عدد 10 سے چھوٹا ہے تو کون سی سٹیٹمنٹ درست ہے؟	$x\geq20$	$x\leq10$	$x<10$	$x>10$	○	○	○	○
7.	Slope of a line passing through two points (3,5) and (9,11) is: نقاط (3,5) اور (9,11) سے گزرتی لائن کی سلوپ:	$\frac{8}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{6}{6}$	$\frac{8}{4}$	○	○	○	○
8.	At what angle do the given lines intersect each other? $y=\frac{2}{3}x-4$ $y=\frac{-3}{2}x+4$ دی گئی لائنز ایک دوسرے کو کس زاویے پر قطع کرتی ہیں؟	0°	45°	90°	180°	○	○	○	○

FBISE PAST PAPERS

	Question سوال	A	B	C	D	A	B	C	D
9.	What is the value of x in the given similar triangles?  دی گئی متماثل مثلثان میں x کی ویلیو کیا ہے؟	1	2	3	6	○	○	○	○
10.	What is the value of measure angle C in the figure? دی گئی شکل میں زاویہ C کی مقدار کتنی ہے؟ 	29.1°	60.94°	56.25°	33.75°	○	○	○	○
11.	The bearing of A from O is:  نقطہ A کی بیئرنگ کیا ہے؟	035°	055°	125°	305°	○	○	○	○
12.	The three medians of any triangle are: کسی مثلث کے وسطانیے ________ ہوتے ہیں۔	Concurrent inside مثلث کے اندر ہم نقطہ	Concurrent outside مثلث کے باہر ہم نقطہ	Collinear ہم خط	Mutually perpendicular باہمی عمود	○	○	○	○
13.	The median of the given data is: *77, 79, 82, 86, 90, 92, 93* دیے گئے مواد کا وسطانیہ کیا ہوگا؟	79	82	86	88	○	○	○	○
14.	What is the probability of getting Tail, if a fair coin is tossed once? اگر ایک متناسب سکہ اچھالا جائے تو 'ٹیل' آنے کا کتنا امکان ہے؟	0	$\frac{1}{2}$	1	2	○	○	○	○
15.	A die was rolled 50 times, and the number 4 appeared 15 times. What is the relative frequency of rolling a 4? لڈو کا ایک دانہ 50 مرتبہ پھینکنے پر 15 مرتبہ نمبر 4 آیا۔ نمبر 4 کی ریلیٹو فریکوئنسی کیا ہوگی؟	0.15	0.30	0.20	0.25	○	○	○	○

ROLL NUMBER						

FBISE PAST PAPERS

44

MATHEMATICS SSC– I
(Science Group)

Time allowed: 2:40 Hours **Total Marks Sections B and C: 60**

SECTION – B (Marks 36)

Q. 2 Attempt the following parts.	(9 x 4 = 36)	سوال نمبر۔2 درج شدہ اجزاء حل کریں۔

(i) Simplify the expression: درج شدہ کو مختصر کریں:

$$\left[\left(2a^{\frac{1}{2}}b^{3}\right)^{4}\times\left(4a^{-2}b^{-6}\right)^{\frac{-1}{2}}\right]^{\frac{1}{3}}$$

04

OR

Verify $A\cap(B\cap C)=(A\cap B)\cap C$ for given sets using Venn diagram.

$A=\{2,3,5,7\}$, $B=\{1,2,3,5\}$ and $C=\{3,4,6\}$

درج سیٹوں سے بذریعہ وین اشکال ثابت کریں کہ $A\cap(B\cap C)=(A\cap B)\cap C$

04

(ii) On what bearing is a ship sailing if it is heading position is?

کشتی کی بیرنگ کیا ہو گی اگر اس کا رخ ہو؟

a Towards East مشرق کی طرف
b Towards South East جنوب مشرق کی طرف
c Towards West مغرب کی طرف
d Towards North West شمال مغرب کی طرف

04

OR

$X=\{1,9\}$ $Y=\{2,4,6\}$

For the given sets: دیے گئے سیٹوں کے لیے معلوم کریں:

a Find Cartesian Product $X\times Y$ کارتیسی حاصل ضرب $X\times Y$
b List all the ordered pairs of the relation درج ثنائی ربط کے مترتب جوڑے

$R=\{(x,y)|x\in X, y\in Y, x>y\}$

04

(iii) A radioactive substance decays according to the formula $M=200\times10^{-0.05t}$, where 'M' is mass in grams and 't' is time in years.

ایک تابکار مادہ $M=200\times10^{-0.05t}$ کے مطابق خرچ ہو رہا ہے۔ M گرام میں ماس ہے اور t سالوں میں وقت ہے۔

a Use logarithms to express 't' in terms of 'M' بذریعہ لوگرتھم t کو M پر منحصر دکھائیں
b Find time 't' when mass 'M' reduces to 100 grams. ٹائم t معلوم کریں جب M=100 گرام

04

OR

Find the square root of

$$4x^4+12x^3+29x^2+30x+25$$

درج فقرے کا جذر المربع معلوم کریں:

04

(iv) Solve the equation and represent the solution on a real number line: $\frac{3x-5}{4}=\frac{2x+1}{3}$

دی گئی مساوات کو حل کریں۔ اور اس کا حل ریئل نمبر لائن پر دکھائیں۔

04

OR

Factorize:

$$\left(x^2-7x+4\right)\left(x^2-7x+5\right)-2$$

تجزی کریں:

04

(v) Prove that: ثابت کریں کہ:

$$\frac{sin\theta}{(1-cos\theta)}=cosec\theta+cot\theta$$

04

OR

Find equation of a straight line passing through the point *(3,2)* and the point of intersection of given lines.

$x-y-1=0$, $x+y-3=0$

ایک سیدھی لائن کی مساوات معلوم کریں جو نقطہ (3,2) اور درج لائنز کے انقطاع سے گزرتی ہو۔

04

(vi) A 10-meter-long ladder is leaning against a vertical wall. The foot of ladder is 6 m away from the base of wall. Find:

ایک 10 میٹر طویل سیڑھی ایک دیوار کے ساتھ لگائی گئی ہے۔ سیڑھی کا نچلا سرا دیوار سے 6 میٹر کے فاصلہ پر ہے۔ معلوم کریں:

a The angle that ladder makes with the ground. سیڑھی کا زمین پر زاویہ
b The height at which ladder touches the wall. سیڑھی کی دیوار پر بلندی

04

OR

A bag contains 5 red, 3 blue and 2 green balls. One ball is drawn at random from the bag. Calculate the probability that:

ایک بیگ میں 5 سرخ، 3 نیلی اور 2 سبز گیندیں ہیں۔ امکانات معلوم کریں کہ:

a The drawn ball is red. نکالی جانے والی گیند سرخ ہو
b The drawn ball is **NOT** blue. نکالی جانے والی گیند نیلی نہ ہو

04

(vii) A company wants to install a new cell phone tower so that it is equidistant from two existing towers located at **P(2,5)** and **Q(8,3)**. ***Find equation*** of the locus where the new tower should be placed.

ایک کمپنی ایک نیا ٹاور لگانا چاہتی ہے جو ان کے پہلے سے نقاط **P(2,5)** اور **Q(8,3)** پر لگے ٹاورز سے مساوی فاصلہ پر ہوں۔ اس لوکس کی مساوات معلوم کریں جہاں نیا ٹاور لگنا چاہیے۔

04

OR

Transform the given equation in: درج مساوات کو مطلوبہ شکلوں میں تبدیل کریں

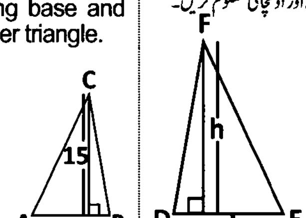
$$3x+2y-18=0$$

a Slope-Intercept form: *(y=mx+c)*. سلوپ انٹرسیپٹ
b Two-Intercepts form $\left(\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1\right)$ دو انٹرسپٹ

04

(viii) Two similar triangles have areas in the ratio **25:49**. The base and height of the smaller triangle are **10 cm** and **15 cm**, respectively. Find the corresponding base and height of the larger triangle.

دو متماثل مثلثان کے رقبوں کی نسبت 25:49 ہے۔ اگر ایک مثلث کا قاعدہ 10 سم اور اس کی اونچائی 15 سم ہوں تو دوسری مثلث کا قاعدہ اور اونچائی معلوم کریں۔



04

OR

The given data shows the distribution of weights (in kg) of 30 bags of rice. **Calculate mean weight** of the rice bags

C-I	*05 – 09*	*10 – 14*	*15 – 19*	*20 – 24*	*25 – 29*
f	5	7	10	4	4

درج جدول میں چاول کے تھیلوں کو اوزان کی تقسیم دی گئی ہے۔ ان کا اوسط وزن معلوم کریں۔

04

(ix) Solve the inequality, and plot the solution on real number line.

$$3x+5\le5-3(x+2)\le6x-10 \quad \forall x\in\mathcal{R}$$

درج عدم مساوات کو حل کریں اور اس کا حل ریئل نمبر لائن پر دکھائیں۔

04

OR

A fair six-sided die is rolled 60 times. Calculate the expected frequency of

لڈو کا ایک متناسب دانہ 60 مرتبہ پھینکا گیا۔ درج شدہ ریلیٹو فریکونسی معلوم کریں:

a Rolling an even number side. ایک جفت عدد آنا
b Rolling a prime number side. ایک مفرد عدد آنا

04

FBISE PAST PAPERS

SECTION – C (Marks 24)

Note: Attempt the following questions.	(3 x 8= 24)	نوٹ: درج شدہ سوالات حل کریں۔

Q.3 Find HCF and LCM in simplified form using factorization method.

$$x^6-1,\ x^4+x^2+1$$

درج الجبری جملوں کے عاداعظم اور ذواضعاف اقل معلوم کریں۔

08

OR

Points $A(0,0), B(2,0)$ and $C(1,\sqrt{3})$ are the vertices of a ΔABC. Find:

نقاط $A(0,0),B(2,0)$ اور $C(1,\sqrt{3})$ ایک مثلث کے راس ہیں، معلوم کریں:

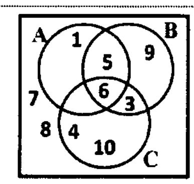
- **a** Slopes of sides AB, BC and AC — تینوں اطراف کی سلوپ
- **b** Interior angles $\angle A, \angle B$ and $\angle C$ — اندرونی زاویے

08

Q.4 $U=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$

$A=\{1,2,5,6\},\ B=\{3,5,6,9\}$

$C=\{3,4,6,10\}$



The Venn diagram shows universal set U and sets A, B and C. Find elements of the following sets using Venn diagram.

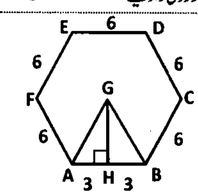
درج وین ڈائیگرام میں یونیورسل سیٹ U اور سیٹس A,B اور C دکھائے گئے ہیں۔ بذریعہ وین ڈائیگرام درج شدہ کے ارکان معلوم کریں:

a	A^c, B^c, C^c	c	$B^c \cap C^c$
b	$A\cup B, (A\cup B)^c$	d	$B\cap C, (B\cap C)^c$

08

OR

For the given regular hexagonal roof ABCDEF of side measure 6m, find:



دی گئی متناسب مسدس ABCDEF کی ہر سائیڈ 6 سم ہے۔

درج شدہ معلوم کریں:

a	Angles $\angle AGB$ and $\angle AGH$	زاویے
b	Lengths $\overline{AH}$ and $\overline{GH}$	لمبائیاں $\overline{AH}$ اور $\overline{GH}$
c	The area of ΔAGB	مثلث ΔAGB کا رقبہ
d	Area of the hexagonal roof	مسدس کا رقبہ

08

Q.5 Construct a triangle ΔABC of sides measure

$$m\overline{AB}=m\overline{BC}=m\overline{AC}=5cm,$$

ایک مثلث ΔABC بنائیں جس میں $m\overline{AB}=m\overline{BC}=m\overline{AC}=5cm,$

- **a** Construct perpendicular bisectors of the triangle. — مثلث کے عمودی ناصف
- **b** Write down the construction steps. — کنسٹرکشن سٹیپس لکھیے

08

OR

The given table shows distribution of marks obtained by 50 students in a mathematics test:

Calculate the median marks.

C-I	01 – 10	11 – 20	21 – 30	31 – 40	41 – 50
f	5	10	15	12	8

درج جدول میں ریاضی کے ٹیسٹ میں 50 طلبہ کے حاصل کردہ نمبروں کی تفصیل ہے۔ اس مواد کا وسطانیہ معلوم کریں۔

08

FBISE PAST PAPERS

MATHEMATICS SSC-I
(Science Group)
SECTION – A (Marks 15)

Time allowed: 20 Minutes

Section – A is compulsory. All parts of this section are to be answered on this page and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed.

Do not use lead pencil.

حصہ اول لازمی ہے۔اس کے جوابات اسی صفحہ پر دے کر ناظم مرکز کے حوالے کریں۔کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

Version No.				
1	2	0	8	1

ROLL NUMBER						

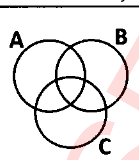
Answer Sheet No. ____________

Invigilator Sign. ____________

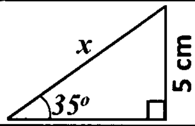
ہر سوال کے سامنے دیے گئے، کریکولم کے مطابق درست دائرہ کو پُر کریں۔

Fill the relevant bubble against each question according to curriculum:

Candidate Sign. ______________

	Question سوال	A	B	C	D	A	B	C	D
1.	$\left(\frac{1}{9}\right)^{\frac{-3}{2}} =$	27	$\frac{1}{27}$	± 27	$\pm\frac{1}{27}$	○	○	○	○
2.	The scientific notation of 0.00567 is: 0.00567 کی سائنٹفک نوٹیشن کیا ہے گی؟	5.67×10^{3}	5.67×10^{-3}	5.67×10^{-2}	5.67×10^{2}	○	○	○	○
3.	For sets $A=\{a,b\}$ and $B=\{1,2\}$ then $R=\{(a,1),(b,2)\}$ is a subset of: دیے گئے سیٹس $A=\{a,b\}$، $B=\{1,2\}$ اور $R=\{(a,1),(b,2)\}$ میں R کس کا سب سیٹ ہے؟	$A\times A$	$A\times B$	$B\times A$	$B\times B$	○	○	○	○
4.	In the Venn diagram, region $A\cap B\cap C'$ represents elements in: دی گئی وین ڈایاگرام میں $A\cap B\cap C'$ کون سے ارکان ظاہر کرتا ہے؟ 	A and B but not in C A اینڈ B میں ارکان لیکن C میں نہیں	A, B and C A,B اینڈ C میں	A or B but not C A یا B میں لیکن C میں نہیں	A only صرف A میں	○	○	○	○
5.	Factorization of: $4a^2-12ab+9b^2=$ درج فقرے کی تجزی:	$(2a-3b)^2$	$(2a+3b)^2$	$(4a+3b)^2$	$(4a-3b)^2$	○	○	○	○
6.	A pizza costs Rs. 1350, and you have Rs. 2500. Maximum how many/much pizzas can be bought with this money? ایک پیزا کی قیمت 1350 روپے ہے۔2500 روپے میں کتنے (یا کتنا حصہ) پیزا خریدا جا سکتا ہے؟	≥ 1.85	≤ 1.85	>1.85	2	○	○	○	○
7.	Slope of a line passing through two points $(4,0)$ and $(0,-8)$ is: نقاط $(0,-8)$ اور $(4,0)$ سے گزرتی لائن کی سلوپ:	-2	0.5	2	0	○	○	○	○
8.	The angle between the given lines is: $y=\frac{3}{4}x-5$ $y=\frac{3}{4}x+5$ is: درج لائنوں کا باہمی زاویہ کتنا ہے؟	0°	45°	90°	180°	○	○	○	○
9.	If two polygons are similar in shape and ratio of their corresponding sides is 2:3, what is the ratio of their areas? اگر دو متماثل کثیر پہلو اشکال کے متقابلہ اضلاع میں نسبت 2:3 ہو تو ان کے رقبوں میں کیا نسبت ہوگی؟	2:3	4:9	8:27	1:1	○	○	○	○

FBISE PAST PAPERS

	Question سوال	A	B	C	D	A	B	C	D
10.	What is the value of x in the given figure? دی گئی شکل میں x کی مقدار کتنی ہے؟  	5cm	10cm	7.5cm	15cm	◯	◯	◯	◯
11.	A ship sails on a three-figure bearing of 075°. In which direction is the ship heading? ایک کشتی تھری فگر بیئرنگ پر 075° چل رہی ہے۔ اس کا رخ کیا ہو گا؟	North شمال	East مشرق	North East شمال مشرق	South East جنوب مشرق	◯	◯	◯	◯
12.	In how many equal-area triangles, do the three medians divide a triangle? وسطانیے کسی مثلث کو کتنی مساوی رقبہ کی چھوٹی مثلثوں میں تقسیم کرتے ہیں؟	3	4	5	6	◯	◯	◯	◯
13.	A company surveyed the number of products purchased in a month: {2, 3, 3, 2, 4, 5, 3, 6}. What is the mode of the data? ایک کمپنی نے پراڈکٹس کی خرید کا سروے کیا۔ جس میں درج شمار سامنے آئے۔ {2, 3, 3, 2, 4, 5, 3, 6} اس مواد کا عادہ معلوم کریں۔	3	4	5	6	◯	◯	◯	◯
14.	A bag contains 4 blue balls and 6 red balls. If one ball is drawn at random, what is the probability that it is **NOT** blue? ایک بیگ میں 4 نیلی اور 6 سرخ گیندیں ہیں۔ اگر ایک گیند نکالی جائے تو اس بات کا کتنا امکان ہے کہ نکالی جانے والی گیند نیلی **نہیں** ہے؟	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{6}{5}$	◯	◯	◯	◯
15.	In 50 trials, an event occurs 10 times. What is the relative frequency of the event? 50 کوششوں میں ایک واقعہ 10 مرتبہ وقوع پذیر ہوتا ہے۔ اس واقعہ کی ریلیٹو فریکونسی کتنی ہے؟	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{50}$	◯	◯	◯	◯

——1SA-I 25008-12081(D)——

ROLL NUMBER						

FBISE PAST PAPERS

MATHEMATICS SSC– I
(Science Group)

Time allowed: 2:40 Hours | **Total Marks Sections B and C: 60**

SECTION – B (Marks 36)

Q. 2 Attempt the following parts. (9 x 4 = 36) سوال نمبر2۔ درج شدہ اجزاء حل کریں۔

(i) Simplify the expression: درج شدہ کو مختصر کریں:

$$\left[\left(x^2y^{-3}z^4\right)^5\times\left(x^{-4}y^7z^{-2}\right)^3\right]^{\frac{1}{2}}$$

04

OR

Verify $A\cup(B\cup C)=(A\cup B)\cup C$ For given sets using Venn diagram.

$A=\{1,2,3,4,5\}$, $B=\{2,5,7,9\}$ $C=\{3,5,9,11\}$

درج سیٹوں سے بذریعہ وین اشکال ثابت کریں کہ $A\cup(B\cup C)=(A\cup B)\cup C$

04

(ii) Write each of the following in three- digit notations: درج شدہ بیرنگ کو تھری ڈیجٹ نوٹیشن میں لکھیں:

- **a** South 55° West جنوب 55^o مغرب
- **b** North 15° East شمال 15^o مشرق
- **c** North 110° West شمال 110^o مغرب
- **d** West 35° South مغرب 35^o جنوب

04

OR

$A=\{1,3,5\}$ $Y=\{4,5\}$

For the given sets: دیے گئے سیٹوں کے لیے معلوم کریں:

- **a** Find Cartesian Product $A\times B$ کارتیسی حاصل ضرب $A\times B$
- **b** List all the ordered pairs of the relation درج ثنائی ربط کے مترتب جوڑے

$R=\{(x,y)\mid x\in A, y\in B\wedge x+y\geq 7\}$

04

(iii) The population of a colony is growing according to the formula $P=2500\times e^{0.09\,t}$, where P is the population and t is the time in years

ایک کالونی کی آبادی $P=2500\times e^{0.09\,t}$ کے مطابق بڑھ رہی ہے۔ جبکہ P آبادی اور t سالوں میں وقت ہے۔

- **a** Use logarithms to express t in terms of P. بذریعہ لوگرتھم t کو P پر منحصر دکھائیں
- **b** Calculate time t when population increases to 10,000. ٹائم t معلوم کریں جب آبادی 10000 ہو جائے

04

OR

Find the square root of:

$$81x^4-90x^3+61x^2-20x+4$$

درج فقرے کا جذر المربع معلوم کریں:

04

(iv) Solve the given linear equation and represent the solution on a real number line:

$$\frac{5}{6}x-\frac{7}{3}=\frac{3}{4}x+\frac{5}{2}$$

دی گئی مساوات کو حل کریں۔ اور اس کا حل ریئل نمبر لائن پر دکھائیں۔

04

OR

Factorize:

$$\left(x^2-5x+3\right)\left(x^2-5x+7\right)-5$$

تجزی کریں:

04

(v) Prove that: ثابت کریں کہ:

$$\frac{sin\theta}{1-cos\theta}-\frac{1+cos\theta}{sin\theta}=0$$

04

OR

Find equation of a straight line passing through point **(–2,4)** and the point of intersection of given lines:

$3x+3y-6=0$, $2x-3y-9=0$.

ایک سیدھی لائن کی مساوات معلوم کریں جو نقطہ (2,4–) اور درج لائنز کے انقطاع سے گزرتی ہو۔

04

(vi) A person is standing 20 meters away from a tree. The angle of elevation from the person's eye level to the top of the tree is 45°

ایک آدمی درخت سے 20 میٹر کے فاصلے پر کھڑا ہے۔ اس کی آنکھ کا زاویہ درخت کی چوٹی کے ساتھ 45° کا ہو تو معلوم کریں:

- **a** Find height of the tree. درخت کی اونچائی
- **b** If the person moves 10 meters closer to the tree, find the new elevation angle.

اگر آدمی 10 میٹر درخت کے قریب آجاتا ہے تو زاویہ کیا ہوگا؟

04

OR

A fair die is thrown once. Find the probability that face on the die is:

لڈو کا ایک متناسب دانہ ایک مرتبہ پھینکا گیا۔ درج شدہ کے امکانات معلوم کریں:

- **a** A Prime number. ایک مفرد عدد آنا
- **b** A Multiple of 3. عدد 3 کے اضعاف

04

(vii) A city is planning to install a new water distribution hub such that it is equidistant from two existing water stations located at **A(4,7)** and **B(10,1)**.Find the equation of the locus where the new hub should be placed.

ایک شہر میں پانی کی تقسیم کا ایک نیا مرکز بنانے کا منصوبہ ہے۔ انتظامیہ چاہتی ہے کہ نیا منصوبہ کے پہلے سے نقاط **A(4,7)** اور **B(10,1)** پر لگے مراکز سے مساوی فاصلہ پر ہو۔ اس لوکس کی مساوات معلوم کریں جہاں نیا منصوبہ لگنا چاہیے۔

04

OR

Transform the given equation in: درج مساوات کو مطلوبہ شکلوں میں تبدیل کریں

$$2x+7y-28=0$$

- **a** Slope-Intercept form: ($y=mx+c$). سلوپ انٹرسپٹ
- **b** Two-Intercepts form $\left(\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1\right)$ دو انٹرسپٹ

04

(viii) A cylindrical water tank has a radius of 5 cm and a height of 12 cm. A second cylindrical tank has a radius of 7.5 cm. Find the height of the second tank if both tanks have the same volume.

سلنڈر شکل کے ایک واٹر ٹینک کا رداس 5 سم اور اونچائی 12 سم ہے۔ ایک دوسرے واٹر ٹینک کا رداس 7.5 سم ہے۔ دوسرے سلنڈر کی اونچائی معلوم کریں اگر دونوں سلنڈرز کے حجم (والیوم) برابر ہوں۔

04

OR

The given table shows distribution of daily wages in US dollars of 50 overseas employees. **Calculate average wage** of the employees.

C-I	10–14	15–19	20–24	25–29	30–34
f	7	20	16	3	4

درج جدول میں امریکی ڈالروں میں 50 ملازمین کی تنخواہیں دی گئی ہیں۔ ان کی اوسط تنخواہ معلوم کریں۔

04

(ix) Solve the inequality, and plot the solution on real number line.

$$-3x+11\geq 5(x+7)-32\geq 3x-1 \qquad \forall x\in\mathcal{R}$$

درج عدم مساوات کو حل کریں اور اس کا حل ریئل نمبر لائن پر دکھائیں۔

04

OR

A fair coin is tossed 100 times. Calculate: ایک متناسب سکہ 100 مرتبہ اچھالا گیا۔ معلوم کریں:

- **a** Expected frequency of obtaining number of Heads. ہیڈ آنے کی متوقع فریکونسی
- **b** Expected frequency of obtaining number of Tails. ٹیل آنے کی متوقع فریکونسی

04

FBISE PAST PAPERS

SECTION – C (Marks 24)

Note: Attempt the following questions. **(3 x 8= 24)** نوٹ: درج شدہ سوالات حل کریں۔

Q.3 Find HCF and LCM in simplified form using factorization method.

$$2x^3 - x^2 - 8x + 4 \quad , \quad 2x^3 + 3x^2 - 8x + 3$$

درج الجبری جملوں کے عاد اعظم اور ذواضعاف اقل معلوم کریں۔

08

OR

$P(0,0), Q(4,0)$ and $R(2,4)$ are the vertices of a ΔPQR. Find:

نقاط $P(0,0), Q(4,0)$ اور $R(2,4)$ ایک مثلث کے راس ہیں، معلوم کریں:

a. Slopes of sides **PQ**, **QR** and **PR** — تینوں اطراف کی سلوپ

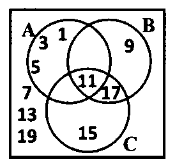
b. Interior angles $\angle P, \angle Q$ and $\angle R$ — اندرونی زاویے

08

Q.4 $U = \{1,3,5,7,9,11,13,15,17,19\}$

$A = \{1,3,5,11\}, \; B = \{9,11,17\},$

$C = \{11,15,17\}$



The Venn diagram shows universal set U and sets A, B and C. Find elements of the following sets using Venn diagram.

درج وین ڈایاگرام میں یونیورسل سیٹ U اور سیٹس A,B اور C دکھائے گئے ہیں۔ بذریعہ وین ڈایاگرام درج شدہ کے ارکان معلوم کریں:

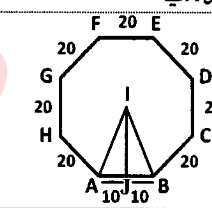
a	A^c, B^c, C^c	c	$A^c \cap B^c$
b	$B \cup C, (B \cup C)^c$	d	$A \cap B (A \cap B)^c$

08

OR

A regular octagonal tile ABCDEFGH used in tiling a floor, with side length of 20cm, find:

دی گئی متناسب ہشت پہلو ABCDEFGH کی ہر سائیڈ 20 سم ہے۔ درج شدہ معلوم کریں:



a. The angles $\angle AIB$ and $\angle AIJ$ — زاویے

b. The lengths of AI and IJ — لمبائیاں AI اور IJ

c. Area of ΔAIB — مثلث ΔAIB کا رقبہ

d. Area of the octagonal tile — ہشت پہلو ٹائل کا رقبہ

08

Q.5 Construct a triangle ΔABC of sides measure

$$m\overline{AB} = m\overline{BC} = m\overline{AC} = 6cm$$

ایک مثلث ΔABC بنائیں جس میں $m\overline{AB} = m\overline{BC} = m\overline{AC} = 6cm$

a. Construct perpendicular bisectors of the triangle. — مثلث کے عمودی ناصف

b. Write down the construction steps. — کنسٹرکشن سٹیپس لکھیے

08

OR

The daily consumption of electricity units of 35 factory machines is recorded as in given table.

Calculate mode of the data.

C-I	20–24	25–29	30–34	35–39	40–44
f	8	12	2	10	3

جدول میں ایک فیکٹری کی 35 مشینوں پر بجلی کے یونٹس کی کھپت دی گئی ہے۔ مواد کا عادہ معلوم کریں۔

08

FBISE PAST PAPERS

47

Version No.				
9	0	0	8	1

ROLL NUMBER						

FEDERAL BOARD OF INTERMEDIATE AND SECONDARY EDUCATION ISLAMABAD

MATHEMATICS SSC-I
(Science Group)
(Curriculum 2006) (OLD)
SECTION – A (Marks 15)

Time allowed: 20 Minutes

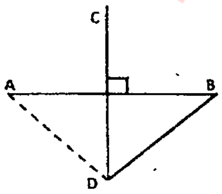
Section – A is compulsory. All parts of this section are to be answered on this page and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed.
Do not use lead pencil.

حصہ الاول لازمی ہے۔ اس کے جوابات اسی صفحہ پر دے کر ناظم مرکز کے حوالے کریں۔ کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔ لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

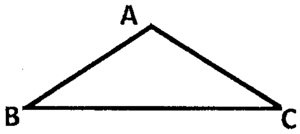
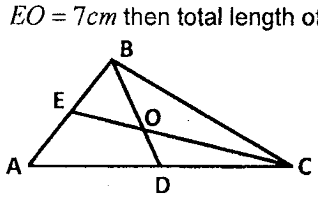
Answer Sheet No. ____________

ہر سوال کے سامنے دیے گئے، کریکولم کے مطابق درست دائرہ کو پر کریں۔ **Invigilator Sign.** ____________

Fill the relevant bubble against each question according to curriculum: **Candidate Sign.** ____________

	Question سوال	A	B	C	D	A	B	C	D
1.	$\begin{bmatrix} a & b \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 3 \\ -7 \end{bmatrix}=$	$[3a-7b]$	$[3a+7b]$	$\begin{bmatrix} 3a \\ -7b \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 3a \\ 7b \end{bmatrix}$	○	○	○	○
2.	The real part of $5i(3-2i)$ is: کمپلیکس نمبر $5i(3-2i)$ کا حقیقی حصہ کیا ہے؟	–10	10	15	3	○	○	○	○
3.	Logarithm of unity to any base is: کسی بھی اساس پر "1" کا لوگرتھم کس کے برابر ہوتا ہے؟	1	10	e	0	○	○	○	○
4.	The degree of the polynomial $x^3y^2+4x^2y+5x$ is: کثیر رقمی $x^3y^2+4x^2y+5x$ کا درجہ کیا ہے؟	0	1	3	5	○	○	○	○
5.	HCF of $(x-1)$ and (x^2+5x-6) is: $(x-1)$ اور (x^2+5x-6) کا عاد اعظم کیا ہے؟	$(x+1)$	$(x-1)$	(x^2+5x-6)	$(x+6)$	○	○	○	○
6.	Factors of x^2+6x+9 are: x^2+6x+9 کے اجزائے ضربی کیا ہیں؟	$(x+3)(x+3)$	$(x-3)(x-3)$	$(x+3)(x-3)$	$(3x-1)^2$	○	○	○	○
7.	$\overline{CD}$ is the right bisector of line segment AB. If $m\overline{AB}=7cm, m\overline{BD}=5cm$. What is the length of $\overline{AD}$?  اگر قطعہ خط $\overline{CD}$ خط AB کا عمودی ناصف ہے۔ $m\overline{AB}=7cm, m\overline{BD}=5cm$ ہے تو $\overline{AD}$ کی لمبائی کیا ہوگی؟	5 cm	7 cm	2.5 cm	3.5 cm	○	○	○	○
8.	What is the solution set of $\lvert x+3\rvert=-30$? $\lvert x+3\rvert=-30$ کا حل سیٹ کیا ہے؟	–26	23	–29	{}	○	○	○	○

FBISE PAST PAPERS

	Question سوال	A	B	C	D	A	B	C	D
9.	Triangles on equal bases and of equal altitudes are equal in: ایسی مثلثیں جن کے قاعدے اور ارتفاع برابر ہوں وہ کس چیز میں برابر ہوں گی؟	Sides ضلع	Area رقبہ	Perimeter احاطہ	Medians وسطانیے	○	○	○	○
10.	What is the length of $\overline{AB}$ in ΔABC if $\angle B \cong \angle C, mAC = 4cm, m\overline{BC} = 7cm$  $\overline{AB}$ کی لمبائی کتنی ہے اگر $\angle B \cong \angle C, mAC = 4cm, m\overline{BC} = 7cm$	4 cm	7 cm	2 cm	$\sqrt{65}$ cm	○	○	○	○
11.	What will be added to complete the square of $x^2 + 4x$? $x^2 + 4x$ میں کیا جمع کیا جائے کہ یہ کامل مربع بن جائے؟	8	–8	4	16	○	○	○	○
12.	$\overline{BD}$ and $\overline{CE}$ are two medians of ΔABC. If $\overline{EO} = 7cm$ then total length of $\overline{CE}$ is:  ایک مثلث ΔABC جس کے وسطانیے $\overline{BD}$ اور $\overline{CE}$ ہیں۔ اگر $\overline{EO} = 7cm$ ہو تو $\overline{CE}$ کی کل لمبائی کیا ہو گی؟	(7x1) cm	(7x2) cm	(7x3) cm	(7x4) cm	○	○	○	○
13.	What is the distance between two points $A(3,-11)$ and $B(-3,-4)$ is: دو نقطوں $A(3,-11)$ اور $B(-3,-4)$ کا فاصلہ کتنا ہو گا؟	6	7	$\sqrt{85}$	15	○	○	○	○
14.	Two sides of a triangle measure *10 cm* and *15 cm.* which of the following measure is possible for the third side? مثلث کے دو اضلاع کی پیمائش 10 سینٹی میٹر اور 15 سینٹی میٹر ہے۔ تیسرے ضلع کی ممکنہ پیمائش کیا ہو سکتی ہے؟	5 cm	20 cm	25 cm	30 cm	○	○	○	○
15.	If $x=0$ is a solution of the inequality then which is TRUE? اگر ایک غیر مساوات کا حل $x=0$ ہے۔ تو کیا درست ہے؟	$x>0$	$3x+5<0$	$x+2<0$	$x-2<0$	○	○	○	○

——1SA-I 25008-90081(OLD) —— $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

ROLL NUMBER						

FBISE PAST PAPERS

MATHEMATICS SSC– I

(Science Group)

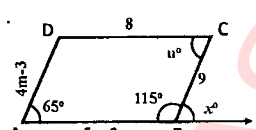
(Curriculum 2006) (OLD)

Time allowed: 2:40 Hours **Total Marks Sections B and C: 60**

FBISE PAST PAPERS

SECTION – B (Marks 36)

Q. 2 Attempt the following parts.	(9 x 4 = 36)	سوال نمبر۔2 درج شدہ اجزاء حل کریں۔

(i)	Find the value of X from given matrices if $2X-3A=B$ $A=\begin{bmatrix}1 & -1\\ -2 & 4\end{bmatrix}, B=\begin{bmatrix}3 & -1\\ 4 & 2\end{bmatrix}$ دیے گئے قالبوں سے X کی قیمت معلوم کریں، جبکہ $2X-3A=B$	04	OR	Find the values of x and y if $(x-iy)(3+5i)$ is conjugate of $-6-24i$ x اور y کی قیمتیں معلوم کریں۔ اگر $(x-iy)(3+5i)$ برابر ہے $-6-24i$ کے کانجوگیٹ کے۔	04
(ii)	For find P^{-1} and show that $PP^{-1}=I$ for given matrix: درج قالب کے لیے P^{-1} معلوم کریں اور ثابت کریں کہ $PP^{-1}=I$ $P=\begin{bmatrix}2 & 4\\ 3 & 7\end{bmatrix}$	04	OR	Use the law of exponents to simplify: قوت نما کی مدد سے مختصر کریں۔ $\dfrac{2^{\frac{1}{3}}\times 27^{\frac{1}{3}}\times 60^{\frac{1}{2}}}{180^{\frac{1}{2}}\times 4^{\frac{-1}{3}}\times 9^{\frac{1}{4}}}$	04
(iii)	Find the value of n, when $\log_4(64)^{n+1}=\log_5(625)^{n-1}$ n کی قیمت معلوم کریں۔	04	OR	Find the value of x: درج شدہ مساوات میں x کی قیمت معلوم کریں۔ $\log_{81}27=\dfrac{x}{8}$	04
(iv)	If $x=\dfrac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$, then find / اگر $x=\dfrac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$ تو معلوم کریں۔ a). $x+\dfrac{1}{x}$ b). $x^2+\dfrac{1}{x^2}$	04	OR	Find the value of $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ if: $a=5, b=7, c=8, s=\dfrac{a+b+c}{2}$ $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ کی قیمت معلوم کریں۔	04
(v)	Prove that the bisectors of the angles of a triangle are concurrent. ثابت کریں کہ کسی مثلث کے تینوں زاویوں کے ناصف ہم نقطہ ہوتے ہیں۔	04	OR	Factorize: $(3x^2+11x+2)(3x^2+11x+3)-12$ تجزی کریں۔	04
(vi)	In the given figure $ABCD$ is a parallelogram, find the values of $m, n, u°$ and $x°$.  دی گئی شکل $ABCD$ ایک متوازی الاضلاع ہے۔ $m, n, u°$ اور $x°$ کی قیمتیں معلوم کریں۔	04	OR	Solve the double inequality: درج شدہ مرکب غیر مساوات کو حل کریں۔ $-5\le\dfrac{4+3x}{2}<1$ where $x\in R$	04
(vii)	If $(y-1)$ is a factor of $P(y)=y^3-Ky^2+11y-6$, then find the value of "K". اگر $(y-1)$ کثیر رقمی $P(y)=y^3-Ky^2+11y-6$ کا جزو ضربی ہو تو "K" کی قیمت معلوم کریں۔	04	OR	Find the LCM of: $x^2+4x+4,\ 2x^2+x-6$ درج شدہ کا ذواضعاف اقل معلوم کریں۔	04
(viii)	Solve: $\lvert 3x-5\rvert+7=11$ حل کریں۔	04	OR	Find the value of m and c for given equation of line: دی گئی مساوات کے لیے m اور c قیمت معلوم کریں۔ $3x-2y+56=0$	04
(ix)	Prove that the points $P(0,7), Q(3,-5)$ and $R(-2,15)$ are collinear. ثابت کریں کہ $P(0,7), Q(3,-5)$ اور $R(-2,15)$ ہم خط ہیں۔	04	OR	Prove that from a point, outside a line, the perpendicular is the shortest distance from the point to the line. ثابت کریں کہ کسی بھی خط کے بیرونی نقطہ سے خط تک کا عمودی فاصلہ نقطہ اور خط کے درمیان تمام فاصلوں سے کم ہو گا۔	04

SECTION – C (Marks 24)

Note: Attempt the following questions.	(3 x 8= 24)	نوٹ: درج شدہ سوالات حل کریں۔

Q.3	Prove that parallelograms on the same base and between the same parallel lines (or of the same altitude) are equal in area. ثابت کریں کہ ایک ہی قاعدہ پر واقع متوازی الاضلاع اشکال جو قاعدہ خط اور اس کے متوازی کسی خط کے درمیان واقع ہوں (یا ان کے ارتفاع کے برابر ہوں) وہ رقبہ میں برابر ہوں گی۔	08	OR	Simplify: $\dfrac{y}{y^2-y-2}-\dfrac{1}{y^2+5y-14}-\dfrac{2}{y^2+8y+7}$ مختصر کریں۔	08
Q.4	In any correspondence of two triangles, if one side and any two angles of one triangle are congruent to the corresponding side and angles of the other, then the triangles are congruent. Prove it. ثابت کریں کہ دو مثلثوں کی کسی مطابقت میں اگر ایک مثلث کا ایک ضلع اور کوئی دو زاویے دوسرے مثلث کے متناظرہ ضلع اور زاویوں کے متماثل ہوں تو وہ مثلثیں متماثل ہوتی ہیں۔	08	OR	Let *O(0,0)*, *A(3,0)* and *B(3,5)* be three points in the plane. If M_1 is the midpoint of AB and M_2 of OB. then show that: $\lvert M_1M_2\rvert=\frac{1}{2}\lvert OA\rvert$ اگر مستوی میں دیئے ہوئے تین نقاط $O(0,0), A(3,0)$ اور $B(3,5)$ کی مناسبت سے M_1 قطعہ خط AB کا درمیانی نقطہ اور M_2 قطعہ خط OB کا درمیانی نقطہ ہو تو ثابت کریں	08
Q.5	Prove that if the square of one side of a triangle is equal to the sum of the squares of the other two sides, then the triangle is a right angled triangle. ثابت کریں کہ اگر کسی مثلث کے ایک ضلع کی لمبائی کا مربع دوسرے دونوں اضلاع کی لمبائیوں کے مربعوں کے مجموعہ کے برابر ہو تو وہ مثلث قائمۃ الزاویہ مثلث ہوتی ہے۔	08	OR	Construct the triangle ΔXYZ, draw three medians and show that they are concurrent. $m\overline{ZX}=4.3cm,\ m\angle X=75°,\ m\angle Z=60°$ مثلث ΔXYZ بنائیں۔ ان کے وسطانیے کھینچیں اور تصدیق کریں کہ وہ ہم نقطہ ہیں۔	08