43

Version No.				
1	0	0	8	1

ROLL NUMBER						

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.

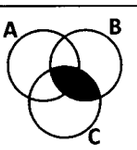
Do not use lead pencil.

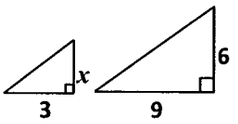
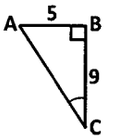
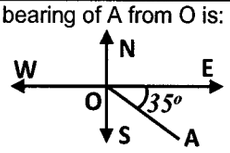
حصہ اول لازمی ہے۔اس کے جوابات اسی صفحہ پر دے کر ناظم مرکز کے حوالے کریں۔کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

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.	$\left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{-1}{2}} =$	$\frac{1}{2}$	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؟	$x\geq 20$	$x\leq 10$	$x<10$	$x>10$	○	○	○	○
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°	○	○	○	○

	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 فریکونسی کیا ہوگی؟	0.15	0.30	0.20	0.25	○	○	○	○

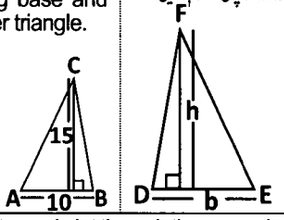
ROLL NUMBER						

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 بیئرنگ کیا ہوگی 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 شدہ ربط کے مترتب جوڑے $R=\{(x,y)\mid x\in X,y\in Y,x>y\}$	04
(iii)	A radioactive substance decays according to the formula $M=200x10^{-0.05t}$, where 'M' is mass in grams and 't' is time in years. ایک تابکار مادہ $M=200x10^{-0.05t}$ 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: $(x^2-7x+4)(x^2-7x+5)-2$ 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 انٹرسپٹ 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 دوسر 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 درج جدول میں چاول کے تھیلوں کو اوزان کی تقسیم دی گئی ہے۔ ان کا اوسط وزن معلوم کریں۔	04

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

(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

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 عاد اعظم اور ذو اضعاف 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

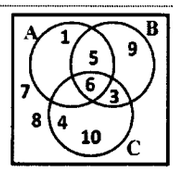
b Interior angles $\angle A, \angle B$ and $\angle C$ — اندرونی زاویے

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**	$B \cap C, (B \cap C)^c$

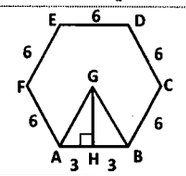
08

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

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

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

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