31

Version No.				
2	2	0	8	1

ROLL NUMBER						

MATHEMATICS SSC–II

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.

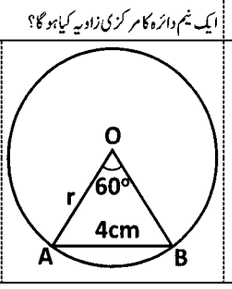
Do not use lead pencil.

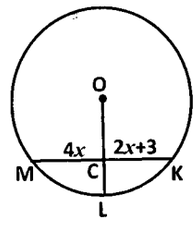
حصہ اول لازمی ہے۔ اس کے جوابات اسی صفحہ پر دے کر ناظم مرکز کے حوالے کریں۔ کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔ لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

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.	Solution set of $x+\frac{1}{x}=2$ is: $x+\frac{1}{x}=2$ کا حل سیٹ ہے:	$\{1\}$	$\{-1\}$	$\{-1,1\}$	$\{0\}$	○	○	○	○
2.	If ω is cube root of unity, then ω^{-18} is equal to: اگر ω اکائی کا جذر المکعب ہے تو ω^{-18} کس کے برابر ہوگا؟	ω	ω^2	1	0	○	○	○	○
3.	The mean proportional of $4m^2n^4$ and P^6 is: P^6 اور $4m^2n^4$ کا درمیانی متناسب ہے:	$2mn^2P^3$	$\pm 2mn^2P^3$	$\frac{2mn^2}{P^3}$	$\pm\frac{2mn^2}{P^3}$	○	○	○	○
4.	Root of the equation $12x^2+x-20=0$ are: مساوات کے روٹس کس قسم کے ہونگے؟ $12x^2+x-20=0$	Imaginary غیر حقیقی	Rational ناطق	Equal برابر	Irrational غیر ناطق	○	○	○	○
5.	If $\frac{1}{x^2-1}=\frac{A}{x-1}+\frac{B}{x+1}$ then: اگر $\frac{1}{x^2-1}=\frac{A}{x-1}+\frac{B}{x+1}$ ہو تو:	$A=\frac{1}{2}, B=\frac{1}{2}$	$A=\frac{1}{2}, B=-\frac{1}{2}$	$A=-\frac{1}{2}, B=\frac{1}{2}$	$A=-\frac{1}{2}, B=-\frac{1}{2}$	○	○	○	○
6.	In sets if $n(A)=P$ then $n(A\times A)=$ سیٹوں میں اگر $n(A)=P$ تو $n(A\times A)=$ _____ برابر ہوگا۔	P	$2P$	P^2	$2P^2$	○	○	○	○
7.	If the arithmetic mean of 25 values is 10, then what is sum of values? سیٹوں میں اگر 25 مقداروں کا حسابی اوسط 10 ہو تو مقداروں کا مجموعہ کیا ہوگا؟	250	125	25	2.5	○	○	○	○
8.	What is the harmonic mean of a and b a اور b کا ہم آہنگ اوسط کیا ہوگا؟	$\frac{2ab}{a+b}$	$\sqrt{ab}$	$\frac{a+b}{2}$	$\frac{a+b}{2ab}$	○	○	○	○
9.	Central angle of a semicircle is: ایک نیم دائرہ کا مرکزی زاویہ کیا ہوگا؟	$<90°$	$=90°$	$=180°$	$>180°$	○	○	○	○
10.	In the figure chord $AB=4cm$ and central angle is $60°$. What is radial segment? دی گئی شکل میں $AB=4cm$ اور مرکزی زاویہ $60°$ ہے۔ تو رداس کی لمبائی کیا ہوگی؟ 	1	2	3	4	○	○	○	○

	Question سوال	A	B	C	D	A	B	C	D
11.	Transverse common tangents intersect each other at: معکوس مشترک مماس کتنے نقاط پر ایک دوسرے کو قطع کرتے ہیں؟	1 point	2 points	3 points	4 points	○	○	○	○
12.	If α, β are roots of $x^2-5x+2=0$ then sum of roots 2α and 2β is: اگر α, β کے روٹس ہوں $x^2-5x+2=0$ تو 2α اور 2β روٹس کا مجموعہ کیا ہوگا؟	10	-10	4	-4	○	○	○	○
13.	Which of the following divides the data into four equal parts? درج شدہ میں سے کیا مواد کو چار برابر حصوں میں تقسیم کرتا ہے؟	Average اوسط	Quartile چہاری حصہ	Dispersion انتشار	Frequency تعداد	○	○	○	○
14.	In figure $\overline{OL} \perp \overline{MK}$ and $\overline{CK}=2x+3, \overline{CM}=4x$ find x. اور $\overline{OL} \perp \overline{MK}$ اگر $\overline{CK}=2x+3, \overline{CM}=4x$ تو x کی قیمت کیا ہوگی؟ 	$\frac{3}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{-3}{2}$	$\frac{-2}{3}$	○	○	○	○
15.	$\alpha^2+\beta^2=$	$\alpha^2-\beta^2$	$\frac{1}{\alpha^2}+\frac{1}{\beta^2}$	$(\alpha+\beta)^2-2\alpha\beta$	$(\alpha+\beta)^2$	○	○	○	○

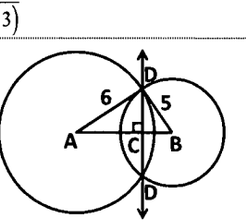
ROLL NUMBER						

MATHEMATICS SSC–II
Science Group

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

SECTION – B (Marks 36)

Q. 2 Solve the following parts. **(9 x 4 = 36)** سوال نمبر2 تمام اجزاء حل کریں۔

(i)	Solve by using Quadratic formula: $(2x-1)^2=(x+4)^2$ دوردجی فارمولہ کی مدد سے حل کریں۔	04	OR	Solve simultaneous equations: $2x+y=1,\ x^2+y^2=10$ دی گئی ہمزاد مساواتیں حل کریں۔	04
(ii)	If α,β are roots of given equation then find value of $(\alpha-\beta)^2$ $x^2-8x+20=0$ اگر α,β دی گئی مساوات کے روٹس ہوں تو $(\alpha-\beta)^2$ کی قیمت معلوم کریں۔	04	OR	Given are marks of five students. Find the variance (s^2) by direct formula. Roll No. رولنمبر: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 Means مارکس: 60 | 70 | 40 | 50 | 30 دیا گیا مواد پانچ طالب علموں کے نمبر ہیں۔ براہ راست طریقہ سے تغیریت (s^2) معلوم کریں۔	04
(iii)	Using componendo-dividendo property to prove that $a:b=c:d$ if $\frac{5a+7b}{5a-7b}=\frac{5c+7d}{5c-7d}$ مسئلہ ترکیب وتفصیل نسبت سے ثابت کریں کہ $a:b=c:d$	04	OR	Resolve into partial fractions $\frac{7x+4}{(3x+2)(x+1)^2}$ جزوی کسروں میں تحلیل کریں۔	04
(iv)	For given sets verify that $(A-B)'=A'\cup B$ $U=\{1,2,3...10\}\ A=\{1,3,5,7,9\},\ B=\{2,3,4,5,8\}$ دیے گئے سیٹس کے لیے پڑتال کریں کہ $(A-B)'=A'\cup B$	04	OR	If $v\propto\frac{1}{r^3}$ and $v=5$ when $r=3$. Find value of v when $r=6$ اگر $v\propto\frac{1}{r^3}$ اور $v=5$ جب $r=3$ ہے۔ تو v کی قیمت معلوم کریں جب $r=6$ ہو تو:	04
(v)	Find geometric mean for the following data Marks مارکس: 31-40 | 41-50 | 51-60 | 61-70 | 71-80 f: 28 | 30 | 10 | 8 | 4 اقلیدسی اوسط معلوم کریں۔	04	OR	Verify that پڑتال کریں کہ: $\frac{1}{1-\cos\theta}+\frac{1}{1+\cos\theta}=2\operatorname{cosec}^2\theta$	04
(vi)	Solve: حل کریں۔ $x^{\frac{2}{3}}+x^{\frac{1}{3}}-6=0$	04	OR	Prove that "Perpendicular from the center of a circle on a chord bisects it. ثابت کریں کہ دائرے کے مرکز سے کسی وتر پر عمود، اس کی تنصیف کرتا ہے۔	04
(vii)	Solve using synthetic division if 2 is root of $x^3+x^2-7x+2=0$ اگر 2 دی گئی مساوات کا روٹ ہو تو بذریعہ ترکیبی تقسیم حل کریں۔	04	OR	Resolve into partial fractions جزوی کسروں میں تحلیل کریں۔ $\frac{11x-6}{(x+2)(x^2+3)}$	04
(viii)	If terminal arm of θ lies in 2nd quadrant and $\sin\theta=\frac{3}{4}$ find remaining trigonometric ratios: اگر زاویہ θ کا اختتامی بازو دوسرے ربع میں ہو اور $\sin\theta=\frac{3}{4}$ ہو تو باقی تکونیاتی تفاعل کی قیمتیں معلوم کریں۔	04	OR	Find the distance between the center's A and B if. $AD=6cm, CD=4cm, BD=5cm$ دی گئی شکل میں مرکزی نقاط A اور B کے درمیان فاصلہ معلوم کریں۔ 	04
(ix)	For given sets find R, also write domain and range. $R=\{(x,y)\mid x+y\in O\}\}\ A=\{1,2,4,8\}.B=\{3,9\}$ دیے گئے سیٹوں کے لیے R معلوم کریں نیز ڈومین اور رینج بھی معلوم کریں۔	04	OR	Prove that if two chords of a circle are equal then they subtend equal angles at the centre. ثابت کریں کہ دو متماثل دائروں (یا ایک ہی دائرہ میں) اگر دو وتر لمبائی میں برابر ہوں تو ان سے بننے والے مرکزی زاویے مقدار میں برابر ہوتے ہیں۔	04

SECTION – C (Marks 24)

Note: Solve the following Questions. **(3 x 8 = 24)** تمام سوالات حل کریں۔

Q.3	Two men on opposite sides of a tree are in line with it. They observe that angles of elevation of top of tree are 30° and 60°. The height of tree is $15m$. Find distance between men. ایک درخت کی مخالف اطراف دو آدمی اس کے ساتھ قطار میں ہیں۔ وہ دیکھتے ہیں کہ درخت کے زاویہ صعود 30° اور 60° ہیں درخت کی بلندی $15m$ ہے۔ دونوں آدمیوں کے درمیان فاصلہ معلوم کریں۔	08	OR	Prove that in an obtuse angled triangle, the square on the side opposite to the obtuse angle is equal to the sum of the squares on the sides containing the obtuse angle together with twice the rectangle contained by one of the sides and the projection on it of the other. ثابت کریں کہ کسی منفرجۃ الزاویہ مثلث میں منفرجہ زاویہ کے متقابل ضلع کا مربع باقی دو اضلاع کے مربعوں کے مجموعے اور دو چند مستطیلی رقبہ جو ان دو اضلاع میں سے ایک اور اس پر دوسرے کے ظل سے بنتا ہے، کے برابر ہوتا ہے۔	08
Q.4	Prove that if two circles touch externally then the distance between their centers is equal to the sum of their radii. ثابت کریں اگر دو دائرے ایک دوسرے کو بیرونی طور پر مس کرتے ہوں تو ان کے مراکز کا درمیانی فاصلہ ان کے رداسوں کے مجموعہ کے برابر ہوگا۔	08	OR	Draw two intersecting circles of radii $3cm$ and $4cm$ whose centers are $5.5cm$ apart. Draw two direct common tangents to the circles. Write steps of construction. دو دائرے کھینچیں جن کے رداس 3 سم اور 4 سم ہیں اگر ان کے مراکز کا درمیانی فاصلہ 5.5 سم ہو تو دو راست مشترک مماس کھینچیں۔ تشکیل عمل بھی لکھیں۔	08
Q.5	Verify De Morgan's laws: ڈی مورگن کے قوانین کی پڑتال کریں: $U=\{x\mid x\in N\wedge 1\le x\le 10\}\ A=\{x\mid x\in P\wedge 1<x<10\}$ $B=\{x\mid x\in O\wedge 1\le x<10\}$	08	OR	Prove that the measure of central angle of a minor arc of a circle, is double that of the angle subtended by the corresponding major arc. ثابت کریں کہ کسی دائرے میں قوس صغیرہ سے بننے والا مرکزی زاویہ مقدار میں اپنی متعلقہ قوس کبیرہ کے محصور زاویے سے دوگنا ہوتا ہے۔	08

$S^2=\frac{\Sigma X^2}{n}-\left(\frac{\Sigma X}{n}\right)^2$ $\quad$ G.M=Antilog$\left[\frac{\Sigma f\log X}{\Sigma f}\right]$