21

Version No.				
1	2	0	4	1

ROLL NUMBER						

PHYSICS SSC-I

SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 15 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.

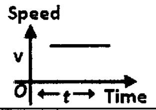
Do not use lead pencil.

حصہ اوّل 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.	1 milligram =	$10^{-3}g$	$10^{-6}g$	$10^{-12}g$	$10^{-15}g$	○	○	○	○
2.	A car changes its velocity from $20ms^{-1}$ to $56ms^{-1}$ in $2s$. Its acceleration is: ایک کار کی ولاسٹی 2s میں $20ms^{-1}$ سے $56ms^{-1}$ ہو تو اس کی ایکسلریشن:	$28ms^{-2}$	$36ms^{-2}$	$10ms^{-2}$	$18ms^{-2}$	○	○	○	○
3.	The given graph shows: درج گراف کیا ظاہر کرتا ہے؟  	Zero acceleration صفر ایکسلریشن	Uniform acceleration یکساں ایکسلریشن	Variable acceleration متغیر ایکسلریشن	Negative acceleration منفی ایکسلریشن	○	○	○	○
4.	A motorcycle of mass 80kg moving with speed $20ms^{-1}$ hits a wall with a force of $2000N$. The time of collision is: ایک 80kg ماس کا موٹر سائیکل $20ms^{-1}$ کی سپیڈ سے ایک دیوار سے 2000N کی قوت سے ٹکراتا ہے۔ ٹکراؤ کا وقت معلوم کریں۔	*0.4 seconds* 0.4 سیکنڈ	*0.6 seconds* 0.6 سیکنڈ	*0.8 seconds* 0.8 سیکنڈ	*0.10 seconds* 0.10 سیکنڈ	○	○	○	○
5.	A spanner of length **30cm** uses a force of **150N** to open a tight nut. The torque is: ایک رینچ جس کی لمبائی 30 سینٹی میٹر ہے اس سے ایک نٹ کھولنے کے لیے 150 N کی قوت لگائی جاتی ہے تو کتنا ٹارک پیدا ہو گا؟	*10 Nm*	*25 Nm*	*35 Nm*	*45 Nm*	○	○	○	○
6.	If $F=25N$ and $x=2.5m$ then spring constant 'k' اگر $F=25N$ اور $x=2.5m$ ہوں تو سپرنگ کانسٹنٹ k کی کیا ویلیو ہو گی؟	$0.1Nm^{-1}$	10Nm	$5Nm^{-2}$	$10Nm^{-1}$	○	○	○	○
7.	In how much time will a 120W motor lift 200N weight vertically up to a height of 30m? 120 واٹ کی موٹر 200N وزن کو 30 میٹر تک کتنے وقت میں اٹھائے گی؟	*50 seconds* 50 سیکنڈ	*60 seconds* 60 سیکنڈ	*70 seconds* 70 سیکنڈ	*80 seconds* 80 سیکنڈ	○	○	○	○
8.	Ability of thermometer to show temperature variations uniformly and equally is called: تھرمومیٹر کی ٹمپریچر میں تبدیلی کو یونیفارملی دکھانے کی صلاحیت کیا کہلاتی ہے؟	Range رینج	Linearity لینیئریٹی	Sensitivity سینسیٹیویٹی	Reliability ریلائیبلٹی	○	○	○	○
9.	Electromagnet is **NOT** found in: درج شدہ میں سے کس میں الیکٹرومیگنیٹ نہیں پایا جاتا؟	A digital clock ایک ڈیجیٹل کلاک	Electric motor الیکٹرک موٹر	Loudspeaker لاؤڈ سپیکر	Electric fan بجلی کا پنکھا	○	○	○	○
10.	Magnetics field is strongest where magnetics filed lines are: مگنیٹک فیلڈ اس مقام پر زیادہ سٹرونگ ہوتی ہے جہاں مگنیٹک فیلڈ لائنز:	Closest باہمی قریب ترین	Farthest باہمی دور ترین	Mutually perpendicular باہمی عمود	Parallel باہمی پیرالل	○	○	○	○
11.	The working of a deep freezer is primarily related with: ڈیپ فریزر کی ورکنگ بنیادی طور پر ________ کا حصہ ہے۔	Electromagnetism الیکٹرومیگنٹزم	Thermodynamics تھرموڈائنامکس	Kinematics کائنامیٹکس	Dynamics ڈائنامکس	○	○	○	○
12.	Which branch of physics deals with nature and properties of light? فزکس کی کس برانچ میں لائٹ کی نیچر اور خصوصیات سٹڈی کرتے ہیں؟	Astronomy آسٹرونومی	Cosmetology کاسمیٹالوجی	Acoustics اکاؤسٹکس	Optics آپٹکس	○	○	○	○

——1SA-I 25004-10041-(D)——

- $v_f = v_i + at$
- $P = \frac{mgh}{t}$
- $\tau = Fl$
- $F = ma$
- $P = \frac{F}{A}$
- $F = kx$
- $F = \frac{\Delta p}{\Delta t}$

PHYSICS SSC–I

Time allowed: 2:45 Hours **Total Marks Sections B and C: 53**

SECTION – B (Marks 33)

Q. 2 Attempt the following parts. **(11 x 3 =33)** سوال نمبر۔2درج شدہ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	Enlist the steps to represent a vector in a coordinate system. ایک ویکٹر کو کوارڈینیٹ سسٹم میں ظاہر کرنے کے سٹیپس کی فہرست بنائیں۔	1x3	OR	What is magnetic field? Sketch magnetic field lines around a bar magnet. میگنیٹک فیلڈ کیا ہے؟ایک بار میگنیٹ کے گرد میگنیٹک فیلڈ لائنز کا سکیچ بنائیں۔	1+2
(ii)	Differentiate between uniform acceleration and non-uniform acceleration. یونیفارم اور نان یونیفارم ایکسلریشن میں فرق بیان کریں۔	03	OR	If a satellite orbits Earth at an average radius of 18,000 km and takes 9 hours to complete one orbit. What will be Its average orbital speed? ایک سیٹلائٹ زمین کے گرد تقریباً18000km کی بلندی پر 9 گھنٹے میں اپنا چکر مکمل کرتا ہے۔اس کی ایوریج آربٹل سپیڈ کیا ہو گی؟	03
(iii)	Compare Rotatory motion and Vibratory motion. روٹیٹری موشن اور وائبریٹری موشن کا موازنہ کریں۔	03	OR	Show that $E_{P\,Grav.} = mgh$ with a neat sketch ثابت کیجیے کہ $E_{P\,Grav.} = mgh$ ۔ایک نیٹ سکیچ بھی بنائیں۔	1+2
(iv)	State Newton's second law of motion in terms of acceleration. Write its mathematical forms. نیوٹن کا دوسرا قانون حرکت ایکسلریشن کی نسبت سے بیان کریں۔ اس کا حسابی فارمولا بھی لکھیں۔	2+1	OR	Briefly describe any three methods to reduce friction. فرکشن کم کرنے کے کوئی سے تین طریقے مختصراً بتائیں۔	03
(v)	An object weighs 300N on earth while 100N on an unknown planet. Find the gravitational field of that planet. ایک آبجیکٹ کا وزن زمین پر 300N جبکہ ایک نامعلوم سیارے پر 100N ہے۔ اس سیارے کی گریوٹیشنل فیلڈ سٹرینتھ معلوم کریں۔	03	OR	Velocity, v of a car increases uniformly from 15m/s to 25m/s in 5s. Find its v_{avg} and acceleration. ایک کار کی ولاسٹی v پانچ سیکنڈ میں $15ms^{-1}$ سے $25ms^{-1}$ ہو گئی۔ اس کی v_{avg} اور ایکسلریشن معلوم کریں۔	03
(vi)	What is impulse? How is it related with force? Give equation. امپلس کیا ہے؟اس کا فورس کے ساتھ کیا تعلق ہے؟مساوات لکھیں۔	03	OR	How much pressure does a suitcase of **15N** exert on the table if Its base is 0.8m long and 0.5m wide? ایک**15N** کا سوٹ کیس کتنا پریشر ڈالے گا جبکہ اس کی بیس0.8m لمبی اور0.5m چوڑی ہو۔	03
(vii)	Briefly describe any three applications of liquid barometer. لیکوئیڈ بیرومیٹر کی کوئی سی تین ایپلیکیشنز مختصراً بیان کریں۔	1x3	OR	Can direction of velocity and acceleration be in opposite direction? Explain briefly. کیا ولاسٹی اور ایکسلریشن کی سمت مخالف ہو سکتی ہے؟مختصر وضاحت کریں۔	03
(viii)	A box is dragged across the floor for 10m with 50N force in direction of movement. Calculate work done. ایک ڈبہ کو 10 میٹر تک50N قوت سے حرکت کی سمت میں فرش پر گھسیٹا گیا۔ ورک معلوم کریں۔	03	OR	How are hydraulic lifts capable of lifting heavy loads? Show mathematically. (Diagram is not required) ہائیڈرالک لفٹ بھاری وزن کو کیسے اٹھاتی ہے؟فارمولا کی مدد سے واضح کریں۔(ڈائیگرام نہیں بنانی)	2+1
(ix)	A solid cylinder of height 1.5m and diameter of 0.5m has a mass 280kg. Calculate its density. ایک سالڈ ڈرم کی اونچائی1.5m،ڈایا میٹر0.5m اور ماس280kg ہے۔اس کی کثافت کتنی ہے؟	03	OR	Briefly describe the relationship between internal energy and temperature of a body? کسی جسم کی انٹرنل انرجی اور درجہ حرارت میں تعلق مختصراً واضح کریں۔	03
(x)	Show 4000 nano grams in milli grams. 4000 نینو گرام کو ملی گرام میں ظاہر کریں۔	1+2	OR	Compare magnetic and non-magnetic materials. میگنیٹک اور نان میگنیٹک میٹریلز کا موازنہ کریں۔	03
(xi)	Mercury completes one revolution around the sun in 88 days. Find the orbital speed of Mercury around the sun if it is $57.9x10^{6}km$ away from the sun. مرکری سورج کے گرد ایک چکر 88دنوں میں مکمل کرتا ہے ۔ اس کا سورج سے فاصلہ $57.9x10^{6}km$ ہو تو مرکری کی سورج کے گرد آربٹل سپیڈ معلوم کریں۔	03	OR	A rifle of mass **5kg** fires a bullet of mass 20 g forwards with a velocity of $300ms^{-1}$. What is the recoil velocity of the rifle? ایک رائفل جس کا ماس 5 kg ہے وہ ایک 20 گرام کی گولی سامنے کی سمت میں $300ms^{-1}$ سے فائر کرتی ہے۔ رائفل کی پیچھے کی طرف ولاسٹی کتنی ہے؟	03

SECTION – C (Marks 20)

Note: Attempt the following questions. **(4x5=20)** نوٹ: درج شدہ سوالات کے جوابات تحریر کریں۔

Q.3	State Pascal's principle. How is it applied in hydraulic brake system? Explain and draw diagram. پاسکل کا قانون بیان کریں۔یہ ہائیڈرالک بریک سسٹم پر کیسے اپلائی ہوتا ہے؟ وضاحت کریں اور ڈائیگرام بنائیں۔	1+2 +2	OR	Describe uses of permanent magnets and electromagnets in daily life. پرمانینٹ اور الیکٹرومیگنیٹ کا روزمرہ زندگی میں استعمال بیان کریں۔	2.5 + 2.5
Q.4	What is equilibrium? Explain the two conditions of equilibrium with their mathematical relations. ایکوی لیبریم کیا ہے؟ایکوی لیبریم کی دو شرائط ان کے حسابی فارمولوں کے ساتھ واضح کریں۔	1+2 2	OR	Briefly describe any ten fields of physics. فزکس کی کوئی سی دس مختلف فیلڈز کی مختصر وضاحت کریں۔	05
Q.5	What is meant by Base Physical Quantities and Derived Physical Quantities? Give three examples of each with symbol and their SI units. بنیادی اور ماخوذ فزیکل مقداروں سے کیا مراد ہے؟ ہر ایک کی تین مثالیں مع سمبل اور SI یونٹ دیں۔	2+3	OR	Calculate the force required to lift car weighing 2000 kg by a hydraulic jack's whose small piston has an area of $4\,cm^2$ whereas its large piston has an area of $80\,cm^2$? ایک ہائیڈرالک جیک کی مدد سے ایک 2000 کلو گرام وزنی کار کو اٹھانے والی قوت معلوم کریں جس کے چھوٹے پسٹن کا رقبہ $4\,cm^2$ اور بڑے پسٹن کا رقبہ $80\,cm^2$ ہے؟	05
Q.6	What is terminal velocity? On what factors does the drag force acting on a falling body depend? Explain. ٹرمینل ولاسٹی سے کیا مراد ہے؟ کسی بھی گرتے ہوئے آبجیکٹ پر عمل کرنے والی ڈریگ فورس کن فیکٹرز پر منحصر ہوتی ہے؟ تفصیلاً بتائیں۔	2+3	OR	What is meant by the sensitivity and linearity of thermometers? Explain each in detail. ایک تھرمومیٹر کی حساسیت اور لینیئریٹی سے کیا مراد ہے؟ ہر ایک کو تفصیل سے بیان کریں۔	2.5 + 2.5

- $v_{av} = \frac{v_i + v_f}{2}$
- $a = \frac{v_f - v_i}{t}$
- $g = \frac{W}{m}$
- $V = \pi r^2 h$
- $\frac{F_1}{a_1} = \frac{F_2}{A_2}$
- $W = FS$
- $P = \frac{F}{A}$
- $\rho = \frac{m}{V}$
- $v_{orb} = \frac{2\pi r}{T}$
- $m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 u_1 + m_2 u_2$