Version No.				
1	0	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.

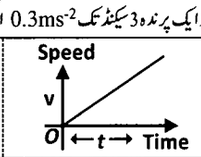
Do not use lead pencil.

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 picogram =	$10^{-3}\,g$	$10^{-6}\,g$	$10^{-12}\,g$	$10^{-15}\,g$	○	○	○	○
2.	A bird accelerates at $0.3ms^{-2}$ for 3s. Δv is : اگر ایک پرندہ 3 سیکنڈ تک $0.3ms^{-2}$ ایکسلریشن سے اڑے تو Δv کیا ہوگی؟	$0.9\,ms^{-1}$	$1.5\,ms^{-1}$	$1.95\,ms^{-1}$	$2.4\,ms^{-1}$	○	○	○	○
3.	The given graph shows: درج گراف کیا ظاہر کرتا ہے؟ 	Uniform velocity یکساں ولاسٹی	Uniform acceleration یکساں ایکسلریشن	Variable acceleration متغیر ایکسلریشن	Negative acceleration منفی ایکسلریشن	○	○	○	○
4.	A force changes momentum of a body by $\Delta p=50kgms^{-1}$ in *2 seconds* then force $F=$ ایک فورس 2 سیکنڈ میں ایک جسم کا مومینٹم $\Delta p=50kgms^{-1}$ تبدیل کرے تو فورس F معلوم کریں:	*100 N*	*50 N*	*25 N*	*2 N*	○	○	○	○
5.	Torque in a rotating fan of blade length *0.5 m* due to a **1N** force is: 1N فورس سے *0.5 m* بلیڈ کی لمبائی والے پنکھے کا ٹارک کتنا ہوگا؟	*0.5 Nm*	*2 Nm*	*–0.5 Nm*	*0 Nm*	○	○	○	○
6.	$F=15N$ and $x=1.5m$ then spring constant 'k' is: اگر $F=15N$ اور $x=1.5m$ ہو تو سپرنگ کانسٹنٹ k کی کیا ویلیو ہوگی؟	$\mathbf{10Nm^{-1}}$	**10Nm**	$\mathbf{0.1Nm^{-2}}$	$\mathbf{5N^{-1}m^{-1}}$	○	○	○	○
7.	A machine lifts a *200N* load to a height of *30m* in *50 seconds*. Average power of machine is: ایک مشین 200N لوڈ کو 50 سیکنڈ میں 30m اونچا کرے تو اس کی ایوریج پاور:	*1.33 W*	*60 W*	*120 W*	*6000 W*	○	○	○	○
8.	Ability of thermometer to show temperature variations uniformly and equally is called: تھرمومیٹر کی ٹمپریچر میں تبدیلی کو یونیفارملی اور برابر دکھانے کی صلاحیت:	Range رینج	Linearity لینیریٹی	Sensitivity سینسیٹیویٹی	Reliability ریلائیبلٹی	○	○	○	○
9.	An electromagnet can be found in: ان میں سے کس میں الیکٹرومیگنیٹ پایا جاتا ہے؟	Refrigerator ریفریجریٹر	Digital clock ڈیجیٹل کلاک	Solar panel سولر پینل	Electric fan بجلی والا پنکھا	○	○	○	○
10.	In loudspeakers the material used is: لاؤڈ سپیکر میں کون سا میگنیٹک میٹریل استعمال ہوتا ہے؟	Diamagnetic ڈایا میگنیٹک	Paramagnetic پیرا میگنیٹک	Ferromagnetic فیرومیگنیٹک	Non-magnetic نان میگنیٹک	○	○	○	○
11.	Studying how air conditioner cools a house, is a part of: ایک ایئر کنڈیشنر کا گھر کو ٹھنڈا کرنے کا مطالعہ _____ کا حصہ ہے۔	Thermody–namics تھرموڈائی نیمکس	Electromag–netism الیکٹرومیگناٹزم	Nuclear physics نیوکلیئر فزکس	Optics آپٹکس	○	○	○	○
12.	Which branch of physics deals with transmission and control of sound? فزکس کی کس برانچ میں ساؤنڈ کی ٹرانسمشن اور کنٹرول سٹڈی کرتے ہیں؟	Astronomy آسٹرونومی	Cosmetology کاسمیٹالوجی	Optics آپٹکس	Acoustics اکاؤسٹکس	○	○	○	○

• $a=\frac{\Delta v}{\Delta t}$ • $F=\frac{\Delta p}{\Delta t}$ • $\tau = lF$ • $P=\frac{mgh}{t}$ • $F=kx$ • $\Delta p = F\Delta t$ • $Weight = mg$

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۔2 درج شدہ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	Differentiate between scalar and vector quantities. Give two examples of each: سکیلر اور ویکٹر مقداروں میں فرق بیان کریں۔ ہر ایک کی دو مثالیں دیں۔	03	OR	Compare 'center of mass' and 'center of gravity'. سنٹر آف ماس اور سنٹر آف گریویٹی کا موازنہ کریں۔	03
(ii)	If a satellite orbits Earth at an average radius of 24,000 km and takes 12 hours to complete one orbit. What will be its average orbital speed? ایک سیٹلائٹ زمین کے گرد تقریباً 24000km کے ایورج ریڈیس پر 12 گھنٹے میں اپنا چکر مکمل کرتا ہے۔ اس کی ایورج آربٹل سپیڈ کیا ہوگی؟	1+2	OR	A train, travelled a distance of 30 kilometers in 7 minutes and 30 seconds. What is its speed? Convert the speed to km/h. ایک ٹرین نے 30 کلومیٹر کا فاصلہ 7 منٹ اور 30 سیکنڈز میں طے کیا۔ اس کی سپیڈ کتنی ہے؟ سپیڈ کو کلومیٹر فی گھنٹہ میں تبدیل کریں۔	03
(iii)	What kind of motion does a butterfly have? Briefly describe this kind. تتلی کس قسم کی موشن کرتی ہے؟ اس کی مختصر وضاحت کریں۔	1+2	OR	Compare magnetic and non-magnetic materials. میگنیٹک اور نان میگنیٹک میٹریل کا موازنہ کریں۔	03
(iv)	A car has kinetic energy K.E. If its velocity is doubled by what factor its kinetic energy would change? Determine with the help of equation. ایک کار کی حرکی توانائی K.E ہے۔ اگر اس کی ولاسٹی کو دگنا کر دیا جائے تو اس حرکی توانائی میں کتنی تبدیلی ہوتی ہے؟ بذریعہ مساوات معلوم کریں۔	03	OR	An object weighs **200N** on earth while **50N** on an unknown planet. Find the gravitational field strength on that planet. ایک آبجیکٹ کا وزن زمین پر 200N جبکہ ایک نامعلوم سیارے پر 50N ہے۔ اس سیارے کی گریویٹیشنل فیلڈ سٹرینتھ معلوم کریں۔	03
(v)	Differentiate between contact and non-contact forces. کنٹیکٹ اور نان کنٹیکٹ قوتوں میں فرق بیان کریں۔	03	OR	Enlist any three applications of Hooke's law. ہک کے قانون کی کوئی سی تین ایپلی کیشنز بتائیں۔	03
(vi)	Show 2000 nano-grams in micro grams. 2000 نینو گرام کو مائیکرو گرام میں ظاہر کریں۔	03	OR	How pressure of liquid varies with depth? Derive a mathematical formula for it. گہرائی میں مائع کا پریشر کیسے تبدیل ہوتا ہے؟ اس کا حسابی فارمولا بھی اخذ کریں۔	1+2
(vii)	Briefly explain system of gun and bullet using law of conservation of momentum. مومینٹم کے لاء آف کنزرویشن کی رو سے بندوق اور گولی کا سسٹم بیان 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۔ (ڈایاگرام نہیں بنانی)	03
(viii)	How powerful is car's engine if it does $3 \times 10^7 J$ of work in 1 minute? ایک کار کا انجن 1 منٹ میں $3 \times 10^7 J$ کام کرتا ہے۔ اس کی پاور بتائیں۔	03	OR	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
(ix)	A solid cylinder of height 1.25m and diameter of 2m has a mass 350kg. Calculate its density. ایک سالڈ ڈرم کی اونچائی 1.25m، ڈایامیٹر 2m اور ماس 350kg ہے۔ اس کی کثافت کتنی ہے؟	03	OR	Briefly describe the working of thermocouple thermometer. تھرموکپل تھرمومیٹر کیسے کام کرتا ہے؟ مختصراً تحریر کریں۔	03
(x)	Compare permanent magnet and electromagnet. ایک مستقل میگنیٹ اور الیکٹرومیگنیٹ کا موازنہ کریں۔	03	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۔	1+2
(xi)	Earth completes one revolution around the sun in 365.25 days. Find the orbital speed of earth around the sun if it is 150 million km away from the sun? زمین سورج کے گرد ایک چکر 365.25 دنوں میں مکمل کرتی ہے۔ اس کا سورج سے فاصلہ 150 ملین کلو میٹر ہو تو زمین کی آربٹل سپیڈ معلوم کریں۔	03	OR	Is it possible to accelerate an object without speeding up or slowing it down? Justify. کیا کسی جسم کی سپیڈ کو بڑھائے بغیر اور گھٹائے بغیر ایکسلریٹ کرنا ممکن ہے؟ وجہ بتائیں۔	03

SECTION – C (Marks 20)

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

Q.3	What is manometer? Make its diagram. Enlist its four applications. مانومیٹر کیا ہے؟ اس کی ڈایاگرام بنائیں۔ اس کے کوئی سے چار استعمالات بتائیں۔	1+2 +2	OR	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
Q.4	Explain the limitations of Newton's laws of motion. نیوٹن کے قوانین حرکت کی لیمیٹیشنز کی وضاحت کریں۔	05	OR	Briefly discuss any ten fields of physics. فزکس کی کوئی سی دس مختلف فیلڈز کی مختصر وضاحت کریں۔	05
Q.5	Discuss earth's magnetic field in context of: a) North and South Poles with diagrams. b) Bio-magnetism زمین کی میگنیٹک فیلڈ کو درج شدہ کے تناظر میں بیان کریں۔ الف۔ نارتھ اور ساؤتھ پول (ڈایاگرام کے ساتھ) ب۔ بائیو میگنیٹزم	3+2	OR	A hydraulic lift has $0.003m^2$ narrow cylinder area while $0.9m^2$ wider cylinder area. How much force must be applied at the narrow cylinder if a car weighing 1600kg is to be lifted? ایک ہائیڈرولک لفٹ کے تنگ سلنڈر کا ایریا $0.003m^2$ اور کھلے سلنڈر کا ایریا $0.9m^2$ ہے۔ ایک 1600 کلوگرام وزنی کار کو اوپر اٹھانے کے لیے تنگ سلنڈر پر کتنی قوت لگانی پڑے گی؟	05
Q.6	What is centripetal force? Give its formula. How this force is provided in case of moon? Explain with diagram. سینٹری پیٹل فورس کیا ہے؟ فارمولا لکھیں۔ چاند کے لیے یہ قوت کیسے میسر ہے؟ ڈایاگرام سے واضح کریں۔	1+1 +3	OR	Explain any two states of matter giving complete information about their particle structures with diagrams. مادے کی کوئی سی دو حالتوں کو ان کے پارٹیکلز کی ترتیب کے حساب سے تفصیلاً بیان کریں۔ ڈایاگرامز بھی بنائیں۔	2.5 + 2.5

- $K.E = \frac{1}{2}mv^2$
- $F = \frac{\Delta p}{\Delta t}$
- $\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$
- $m_1u_1 + m_2u_2 = m_1v_1 + m_2v_2$
- $P = \rho gh$
- $v = \frac{s}{t}$
- $g = \frac{W}{m}$
- $P = \frac{W}{t}$
- $v_{orb.} = 2\pi r / T$

22 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.

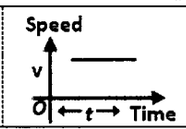
Do not use lead pencil.

حصہ اوّل لازمی ہے۔ اس کے جوابات اسی صفحہ پر دیے گئے خانوں میں 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 لینیریٹی	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	○	○	○	○

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

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۔2 درج 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 تقریباً 18000km کی بلندی پر 9 گھنٹے میں اپنا چکر مکمل کرتا ہے۔ اس کی ایورج آربٹل سپیڈ کیا ہوگی؟	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 گریویٹیشنل 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 بیس 0.8m لمبی اور 0.5m 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 تک 50N 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 اونچائی 1.5m، ڈایامیٹر 0.5m اور ماس 280kg 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 88 دنوں 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 کلوگرام 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

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

Version No.				
9	0	0	4	1

ROLL NUMBER						

PHYSICS SSC-I

(Curriculum 2006) (OLD)

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.

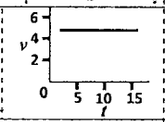
Do not use lead pencil.

حصہ اوّل لازمی ہے۔ اس کے جوابات اسی صفحہ پر دے کر نگران 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 پُر 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.	Least count of a Screw gauge is: سکریو گیج کا لیسٹ کاؤنٹ:	*1 mm*	*0.1 mm*	*0.01 mm*	*0.001 mm*	○	○	○	○
2.	The prefix giga is equal to: پری فکس 'گیگا' برابر ہے:	10^{12}	10^{9}	10^{6}	10^{3}	○	○	○	○
3.	The given graph shows: دیا گیا گراف جسم کی کس حالت کو ظاہر کرتا ہے؟ 	At rest سکون کی حالت	Accelerating ایکسلریشن	Decelerating ڈی سلریشن	Constant speed کونسٹنٹ سپیڈ	○	○	○	○
4.	A tennis ball hit vertically upward with $v_i=30\ ms^{-1}$ takes $3s$ to reach the highest point. The maximum height reached by the ball is: ایک ٹینس بال جس کو $v_i=30\ ms^{-1}$ سے عموداً اوپر کی طرف ہٹ لگائی گئی بلند ترین مقام تک $3s$ میں پہنچی۔ بال کی زیادہ سے زیادہ بلندی معلوم کریں۔	*45 m*	*60 m*	*75 m*	*135 m*	○	○	○	○
5.	The passengers standing in a bus fall backward when the bus suddenly: ایک بس میں کھڑے مسافر پیچھے کی طرف گرتے ہیں جب بس اچانک:	Starts moving چلنے لگی	Stops رک گئی	Turns left بائیں جانب مڑی	Turns right دائیں جانب مڑی	○	○	○	○
6.	Magnitude of resultant vector F is: رزلٹینٹ ویکٹر F کا میگنیٹیوڈ:	$F = F_x + F_y$	$F = \sqrt{F_x^2 + F_y^2}$	$F = F_x - F_y$	$F = \sqrt{F_x - F_y}$	○	○	○	○
7.	Find gravitational force, F, if: $m_1 = m_2 = 1kg$ and $r = 1m$ گریویٹیشنل فورس F کی ویلیو معلوم کریں، اگر:	$3.33\times10^{-11}\ N$	$6.673\ N$	$3.33\ N$	$6.673\times10^{-11}\ N$	○	○	○	○
8.	Identify the **non-renewable** energy source: درج شدہ میں انرجی کا کون سا ذریعہ **ناقابل تجدید** ہے؟	Sun سورج	Wind ہوا	Water پانی	Gas گیس	○	○	○	○
9.	If surface area, A is reduced to A/2 then the pressure, P will: اگر ایریا A کم ہو کر A/2 رہ جائے تو پریشر P :	Be doubled دوگنا ہو جائے گا	Remain same تبدیل نہیں ہوگا	Become half آدھا رہ جائے گا	Become zero صفر ہو جائے گا	○	○	○	○
10.	Find the mass of air in a room of $160\ m^3$. (ہوا کی ڈینسٹی) $Density_{air} = 1.3kgm^{-3}$ پیمائش کے کمرے میں موجود ہوا کا ماس معلوم کریں۔ $160\ m^3$	*208 mg*	*208 cg*	*208 g*	*208 kg*	○	○	○	○
11.	The basic thermometric property for a liquid to construct a thermometer is: ایک تھرمومیٹر میں استعمال ہونے والے مائع کی بنیادی خصوصیت کیا ہے؟	Being insulator انسولیٹر ہونا	Poor heat conductor حرارت کا ناقص کنڈکٹر	Low boiling point بوائلنگ پوائنٹ کم ہونا	Low freezing point فریزنگ پوائنٹ کم ہونا	○	○	○	○
12.	$\frac{Q}{t} \propto$	$\frac{1}{A}$	$\frac{1}{L}$	L	$\frac{1}{T_1 - T_2}$	○	○	○	○

• $g = 10\ ms^{-2}$ • $F = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$ • $h = v_i t - \frac{1}{2}gt^2$ • $G = 6.673\times10^{-11}\ Nm^2kg^{-2}$ • $P = \frac{F}{A}$ • $density = \frac{mass}{volume}$

PHYSICS SSC–I
(Curriculum 2006) (OLD)

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

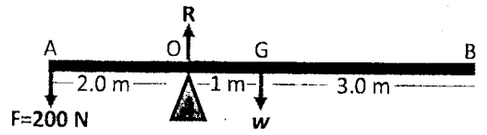
SECTION – B (Marks 33)

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

(i)	Express the following quantities in prefix micro: درج شدہ مقداروں کو پری فکس 'مائیکرو' میں ظاہر کریں۔ **(a)** $0.00002g$ **(b)** $0.0000000081\ m$ **(c)** $0.000004\ s$	03	OR	How does hydraulic press help lifting heavy loads? Explain mathematically using Pascal's law. ہائیڈرالک پریس کس طرح بھاری اجسام کو اٹھانے میں مدد دیتا ہے؟ اس کی میتھیمیٹیکل وضاحت پاسکل کے قانون کی مدد سے کریں۔	03
(ii)	What are the base quantities? Enlist any two base quantities with SI units along and their symbols. بنیادی مقداروں سے کیا مراد ہے؟ کوئی سی دو مقداروں کے نام، ان کے SI یونٹس اور علامات کی فہرست بنائیں۔	03	OR	Convert the following from one scale into other temperature scale: درج شدہ ٹمپریچر سکیلز کو باہمی تبدیل کریں۔ **(a)** 20^oC into Kelvin scale **(b)** 50^oC into Fahrenheit scale	03
(iii)	A boy throws a ball vertically up. It returns to the ground after 8 seconds. Find the velocity with which the ball was thrown up. ایک لڑکا گیند کو اوپر کی طرف پھینکتا ہے جو زمین پر واپس 8 سیکنڈ میں پہنچتی ہے۔ گیند کو اوپر پھینکنے کی ولاسٹی معلوم کریں۔	03	OR	A force acting on a body of mass 10kg produces an acceleration of $20ms^{-2}$. What acceleration the same force will produce in a body of mass 16kg? ایک فورس 10 کلوگرام ماس کے جسم میں $20ms^{-2}$ کا ایکسلریشن پیدا کرتی ہے۔ یہ فورس 16 کلوگرام ماس کے جسم میں کتنا ایکسلریشن پیدا کرے گی؟	03
(iv)	A body of mass 10kg is moving with a velocity of $40ms^{-1}$. Find the force required to stop it in 4 seconds. Also determine the direction of force. 10 کلوگرام کا ایک جسم $40ms^{-1}$ کی ولاسٹی سے حرکت کر رہا ہے۔ اس کو 4 سیکنڈ میں روکنے کے لیے درکار فورس معلوم کریں۔ فورس کی سمت بھی بتائیں۔	03	OR	Briefly describe the causes of land breeze and sea breeze. نسیم بری اور نسیم بحری کی وجوہات مختصراً بیان کریں۔	03
(v)	Give any three methods to reduce friction. فرکشن کم کرنے کے لیے کوئی سے تین طریقے تجویز کریں۔	03	OR	What is meant by the terms:؟ درج اصطلاحات سے کیا مراد ہے a) Center of mass سینٹر آف ماس b) Center of gravity سینٹر آف گریوٹی	03
(vi)	Determine the magnitude and direction of a force $\vec{F}$ from its perpendicular components. Draw diagram. عمودی کمپونینٹس کی مدد سے فورس $\vec{F}$ کی مقدار اور سمت کا تعین کریں۔ ڈائیگرام بھی بنائیں۔	03	OR	Compare 'speed' and 'velocity'. 'سپیڈ' اور 'ولاسٹی' کا موازنہ کریں۔	03
(vii)	Write the conditions of equilibrium mathematically. ایکوی لبریم کی شرائط کی مساوات تحریر کریں۔	03	OR	What is meant by work? Describe SI unit of work. ورک سے کیا مراد ہے؟ ورک کا SI یونٹ معلوم کریں۔	03
(viii)	Briefly explain that the gravitational forces are consistent with newton's third law. گریوی ٹیشن کی فورسز نیوٹن کے تیسرے قانون سے مطابقت رکھتی ہیں۔ مختصراً وضاحت کریں۔	03	OR	Give any three differences between mass and weight. ماس اور وزن کے درمیان تین فرق تحریر کریں۔	03
(ix)	Derive and calculate mass of earth by using law of gravitation. گریوی ٹیشن کے قانون کو استعمال کرتے ہوئے زمین کا ماس معلوم کرنے کی مساوات نکالیں اور قیمتیں درج کرنے سے زمین کا ماس معلوم کریں۔	03	OR	Describe the following with their SI units: درج شدہ مقداروں کو ان کے SI یونٹس کے ساتھ بیان کریں: i Stress سٹریس ii Strain سٹرین	03
(x)	A man M_1 takes $80s$ in lifting a load of $200\ N$ through a height of $10m$. While another man M_2 takes $10s$ in doing the same job. Find the power of each. ایک شخص M_1، 200 نیوٹن وزن کو $10m$ کی بلندی تک اٹھانے میں $80s$ لیتا ہے۔ جبکہ دوسرا شخص M_2 وہی کام سرانجام دینے میں $10s$ لیتا ہے۔ ہر ایک کی پاور معلوم کریں۔	03	OR	Your hair grow at the rate of 1 mm per day. Find their growth rate in nms^{-1} and μms^{-1} آپ کے بال 1mm روزانہ کی شرح سے بڑھتے ہیں۔ ان کے بڑھنے کی شرح nms^{-1} اور μms^{-1} میں معلوم کریں۔	03
(xi)	Calculate the density of an object by using Archimedes principle when the weight of an object in air is $0.48\ N$ and its weight in water is $0.42\ N$. ہوا میں ایک شے کا وزن $0.48\ N$ ہے جبکہ پانی میں اس کا وزن $0.42\ N$ ہے۔ ارشمیدس کے اصول کو استعمال کرتے ہوئے شے کی ڈینسٹی معلوم کریں۔	03	OR	A chocolate wrapper is 7.6 cm long and 4.5 cm wide. Calculate its area up to reasonable number of significant figures. ایک چاکلیٹ ریپر 7.6 سم لمبا اور 4.5 سم چوڑا ہے۔ اس کا ایریا سگنیفیکنٹ ہندوسوں کی مناسب تعداد میں معلوم کریں۔	03

SECTION – C (Marks 20)

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

Q.3	Derive second equation of motion for a body moving with a uniform acceleration in a straight line by using graph. گراف کی مدد سے یونیفارم ایکسلریشن سے خط مستقیم میں حرکت کرتے ہوئے جسم کی حرکت کی دوسری مساوات اخذ کریں۔	**05**	**OR**	What is meant by evaporation? Explain any four factors affecting evaporation. ایویپوریشن سے کیا مراد ہے؟ ایویپوریشن پر اثر انداز ہونے والے کوئی سے چار عوامل کی وضاحت کریں۔	**05**
Q.4	A uniform rod of length 6 m is placed over a wedge at 2.0 m from its one end. A force of 200 N is applied at one of its ends near the wedge to keep it horizontal. Find the weight of the rod and the reaction of the wedge.  ایک یونیفارم سلاخ جس کی لمبائی 6 m ہے ایک کنارے سے 2.0 m کے مقام پر فانے پر رکھی ہوئی ہے۔ اسے افقی حالت میں رکھنے کے لیے اس کے ایک سرے پر 200 N کی فورس لگائی گئی ہے۔ سلاخ کا وزن اور فانے کا اس پر رد عمل معلوم کریں۔	**05**	**OR**	Show that kinetic energy $K.E. = \frac{1}{2}mv^2$. Also determine the kinetic energy of a stone of mass=1000g moving with velocity $10ms^{-2}$. ثابت کریں کہ کائی نیٹک انرجی $K.E. = \frac{1}{2}mv^2$ ۔ نیز ایک 1000 گرام ماس کے پتھر کی کائی نیٹک انرجی معلوم کریں جبکہ وہ $10ms^{-2}$ کی ولاسٹی سے حرکت کر رہا ہے۔	**3+2**
Q.5	What is an isolated system? State the law of conservation of momentum. Consider the system of gun and bullet and find an equation to determine the velocity of the gun. آئسولیٹڈ سسٹم کیا ہوتا ہے؟ مومینٹم کی کنزرویشن کا قانون بیان کریں۔ بندوق اور گولی کے سسٹم پر غور کریں اور بندوق کی ولاسٹی کا تعین کرنے کے لیے مساوات اخذ کریں۔	**1+1 +3**	**OR**	Determine the amount of heat energy required to boil the water in following conditions: درج کنڈیشنز میں پانی کو ابالنے کے لیے حرارت کی مقدار معلوم کریں: a) 2.5-liter water at 30^oC — 2.5 لٹر پانی 30°C پر b) 3 kg water at $293\ K$ — 3kg پانی 293 K پر	**05**
Q.6	What is meant by a satellite? How do the artificial satellites move in an orbit around earth? Determine the expression for its orbital speed around earth. سیٹلائٹ سے کیا مراد ہے؟ آرٹیفیشل سیٹلائٹس زمین کے گرد کس طرح اپنے آربٹ میں حرکت کرتے ہیں؟ آرٹیفیشل سیٹلائٹ کی آربٹل سپیڈ کے لیے مساوات بھی اخذ کریں۔	**1+1 +3**	**OR**	Describe the term 'Thermal conductivity'. Also derive the given relation by discussing factors affecting thermal conductivity. $k = \frac{Q}{t} = \frac{L}{A(T_1 - T_2)}$ 'تھرمل کنڈکٹیویٹی' کی اصطلاح کی وضاحت کریں۔ نیز اس پر اثر انداز ہونے والے عوامل بیان کرتے ہوئے درج فارمولا اخذ کریں۔	**05**

- $v_f = v_i + at$
- $g_e = 10ms^{-2}$
- $\rho = mv$
- $R = 6.4 \times 10^6 m$
- $G = 6.673 \times 10^{-11} Nm^2kg^{-2}$
- $\rho_{water} = 1000 kgm^{-3}$
- $W = F \times s$
- $T(k) = 273 + C$
- $F = 1.8C + 32$
- $1.8C = F - 32$
- $D = \frac{w_1}{w_1 - w_2} \times \rho$
- $F = \frac{P_f - P_i}{t}$
- $Power = \frac{work}{time}$
- $g = \frac{GM}{R^2}$
- $P = \frac{F_1}{a} = \frac{F_2}{A}$
- $Q = mc\Delta T$
- $w = mg$
- $C = \frac{\Delta Q}{m\Delta T}$