



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.

محل ادا کرنا ہے۔ اس کے جوابات اسی سطح پر کر کے مرکز کے ساتھ ہاتھ دے کر دیئے جائیں گے۔
لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔ سیاہی خنجر کا استعمال ممنوع ہے۔

Version No.				
1	2	0	4	1

ROLL NUMBER				

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Answer Sheet No. _____

_____ Invigilator Sign.

_____ ہر سوال کے سامنے دیے گئے کرکیم کے مطابق درست دائرہ پر کریں۔

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

Question	A	B	C	D	A	B	C	D
1. The gliders remain in air for long time due to: پارگلایڈرز کی طویل عرصے کے لیے ہوا میں رہنے کی وجہ کیا ہے؟	Power طاقت	Conduction انتقال	Radiation ریڈی ایشن	Convection کنوئیکشن	☐	☐	☐	☐
2. $32^{\circ}F =$ _____ A rock weighs $25.7N$ in air and $21.6N$ in water. What is the buoyant force of water? ایک پتھر کا وزن ہوا میں $25.7N$ اور پانی میں $21.6N$ ہے۔ پتھر پر پانی کی اچھال کی قوت کتنی ہوگی؟	$0K$	$32K$	$0^{\circ}C$	$100^{\circ}C$	☐	☐	☐	☐
3. A rock weighs $25.7N$ in air and $21.6N$ in water. What is the buoyant force of water? ایک پتھر کا وزن ہوا میں $25.7N$ اور پانی میں $21.6N$ ہے۔ پتھر پر پانی کی اچھال کی قوت کتنی ہوگی؟	$4.1N$	$3.9N$	$0.84N$	$1.18N$	☐	☐	☐	☐
4. Boiling takes place at _____ of liquid. ایز بولنگ کا عمل مائع میں _____ ہوتا ہے۔	Surface only صرف اوپر والی سطح پر	Bottom only صرف نیچے پر	Center only مرکز پر	Every location ہر جگہ پر	☐	☐	☐	☐
5. The unit of Young's modulus is: نیچر کا دوسری اکائی کیا ہے؟	N/m^2	Kg/m^2	ms^{-2}	ms^{-1}	☐	☐	☐	☐
6. $1\mu m =$ _____	$1000nm$	$0.01nm$	$0.001nm$	$1nm$	☐	☐	☐	☐
7. Slope of distance time graph represents: کی ڈسٹنس ٹائم گراف کا سلوپ کیا ظاہر کرتا ہے؟	Displacement ڈسپلیسمنٹ	Speed پہاڑ	Acceleration ایکسلریشن	Momentum مومینٹم	☐	☐	☐	☐
8. Centripetal force always act _____ to the motion of body: سنٹری پیٹل فورس ہمیشہ موڑنے کے _____ عمل کرتی ہے۔	Opposite عکس	Parallel متوازی	Perpendicular عمودی	Anti-parallel غیر متوازی	☐	☐	☐	☐
9. When center of gravity of a body is at its highest point, then this body will be in: اگر کسی جسم کا مرکز ثقل اس کی گہرائی میں اس کے بلند ترین مقام پر ہو تو وہ کسی حالت میں ہوگا؟	Neutral equilibrium نیوٹرل ایکویلیبریم	Stable equilibrium تباہ ایکویلیبریم	Unstable equilibrium غیر تباہ ایکویلیبریم	Dynamic equilibrium ڈائنامک ایکویلیبریم	☐	☐	☐	☐
10. Orbital speed of an artificial satellite is independent of: زمین کے گرد آرٹیفیشل سیٹلائٹ کی آر بیٹل سپیڈ _____ پر منحصر نہیں ہوتی۔	Mass of earth زمین کا ماس	Mass of Satellite سیٹلائٹ کا ماس	Radius of Earth زمین کا رداس	G	☐	☐	☐	☐
11. The value of "g" at the centre of the earth is: زمین کے مرکز پر "g" کی قیمت _____ ہوگی۔	∞	$1.6m/s^2$	$9.8m/s^2$	$0m/s^2$	☐	☐	☐	☐
12. Work done will be maximum, if angle between force and displacement is: فوز اور ڈسپلیسمنٹ کے درمیان کون سا زاویہ ہوگا تو کام زیادہ سے زیادہ ہوگا؟	0°	30°	60°	90°	☐	☐	☐	☐

—1SA-I 24004-12041-(D) —

$$F = W_{air} - W_{sub} \quad \bullet \quad g_c = 10ms^{-2} \quad \bullet \quad W = FS \cos \theta \quad \bullet \quad g_h = \frac{gR_c}{(R_c + h)^2} \quad \bullet \quad Y = \frac{stress}{strain} \quad \bullet \quad T_F = 1.8T_C + 32 \quad \bullet \quad V_{orb} = \sqrt{\frac{GM_{earth}}{R_{earth} + h}}$$



PHYSICS SSC-I

16

Time allowed: 2:45 Hours

Total Marks Sections B and C: 53

SECTION - B (Marks 33)

Q. 2 Attempt the following questions briefly. (11 x 3 = 33)

سوال نمبر 2 درجہ ختمہ الامت کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	What is meant by limitation of measuring instruments? Discuss the limitation of Vernier calipers. پیمائشی آلات کی لمبیتیشن سے کیا مراد ہے؟ ورنیر کیلیپر کی لمبیتیشن کی مختصر وضاحت کریں۔	1+2	OR	What is meant by moment of force (Torque)? On which factors it depends? Explain briefly. مومنٹ آف فورس (ٹارک) سے کیا مراد ہے؟ یہ کس کس عوامل پر منحصر ہوتا ہے؟ مختصر وضاحت کریں۔	1+2
(ii)	Is the measurement taken by Screw gauge more precise than by Vernier calipers? Give scientific reason of your answer. کیا سکرےو گیج سے لی گئی پیمائش ورنیر کیلیپر سے لی گئی پیمائش سے زیادہ بہتر ہوتی ہے؟ اپنے جواب کی سائنسی وجہ بیان کریں۔	1+2	OR	State condition of equilibrium. Give their mathematical expressions. ایکویلیبریم کی شرائط تحریر کریں۔ ان کی حسابی شکل بھی لکھیں۔	1.5 + 1.5
(iii)	Express the following quantities using suitable prefixes: a $4.0 \times 10^{-5} m$ b $4.132 \times 10^{16} m$ c $572 \times 10^{-8} s$	1x3	OR	Differentiate between rotatory motion and circular motion with examples. روٹیری موٹن اور سرکولر موٹن میں مثالوں کے ساتھ فرق واضح کریں۔	1.5 + 1.5
(iv)	Demonstrate that rolling friction is much lesser than sliding friction. ثابت کریں کہ رولنگ فرکشن، سلائیڈنگ فرکشن کے مقابلے میں بہت کم ہوتی ہے۔	03	OR	Why is outer edge of road kept higher on circular turn? سرکولر ٹرن پر روڈ کے بیرونی کنارے کو اونچا کیا رکھا جاتا ہے؟	03
(v)	A car starts its motion and accelerates at $2m/s^2$. Find its velocity after covering distance of 1km. ایک کار $2m/s^2$ کے اسراع سے اپنی حرکت شروع کرتی ہے۔ ایک کلومیٹر کا فاصلہ طے کرنے کے بعد اس کی رفتار معلوم کریں۔	03	OR	Calculate the value of "g" at the height of 1500 km above the surface of earth. زمین سے چند سو کلومیٹر بلندی پر "g" کی قیمت معلوم کریں۔	03
(vi)	The masses of earth and moon are $6.0 \times 10^{24} kg$ and $7.4 \times 10^{22} kg$ respectively. The distance between them is $3.8 \times 10^5 km$. What is the force of attraction between them? زمین اور چاند کے مابین باattraction $6.0 \times 10^{24} kg$ اور $7.4 \times 10^{22} kg$ ہیں۔ چاند اور زمین کا فاصلہ $3.8 \times 10^5 km$ ہے۔ زمین اور چاند کے درمیان گرہ پیدائش فورس معلوم کریں۔	03	OR	Explain the situation when 'A car is moving towards north but its acceleration is towards south'. ایک کار شمال کی جانب جا رہی ہے لیکن اس کے اسراع کی سمت جنوب کی طرف ہے، اس صورت حال کی وضاحت کریں۔	03
(vii)	How much energy can be obtained from 40 g of Uranium? 40 گرام یورینیم سے کتنی انرژی حاصل کی جاسکتی ہے؟	03	OR	Why a system cannot have an efficiency of 100%? Explain briefly. کسی بھی سسٹم کی کارکردگی 100 فیصد کیوں نہیں ہوتی؟ مختصر وضاحت کریں۔	03
(viii)	Can a body be in equilibrium under the action of a single force? Give reason. کیا ایک جسم ایکویلیبریم میں ہو گا اگر اس پر صرف ایک فورس عمل کر رہی ہو؟ وجہ لکھیں۔	1+2	OR	Why is mercury considered most suitable thermometric material? مرکری سب سے موزوں تھرمو میٹرک مٹیریل کیوں سمجھا جاتا ہے؟	03
(ix)	What changes are expected in weather if the barometer shows increase in atmospheric pressure? اگر بارومیٹر اٹموسفیئرک پریشر میں اضافہ دکھائے تو موسم میں کتنی تبدیلی متوقع ہے؟	1.5 + 1.5	OR	Birds fluff their feathers in winters. Explain in context of heat transfer. پرندے سردیوں میں اپنے پر پھیلاتے ہیں۔ اس کی وضاحت ہیٹ ٹرانسفر کی روشنی میں کریں۔	03
(x)	Briefly explain the following: درجہ شدہ کی مختصر وضاحت کریں۔ a Heat b Temperature c Internal energy	1x3	OR	Why are metals good conductors of heat? Explain briefly. یہ مٹالہ ہیٹ کی اچھی کنڈکٹر کیوں ہیں؟ مختصر وضاحت کریں۔	03
(xi)	What is conduction of heat? Why are gases poorest conductors? Explain briefly. کنڈکشن کیا ہے؟ یہ کمترین میں سب سے کم کیوں ہوتا ہے؟ مختصر وضاحت کریں۔	1+2	OR	Which material is more elastic steel or rubber? Give reason. کون سا مٹیریل زیادہ ایلاٹک ہے۔ ربر یا اسٹیل؟ وجہ بیان کریں۔	1+2

SECTION – C (Marks 20)

Note: Attempt the following questions.

(4 x 5 = 20)

نوٹ: درج شدہ سوالات کے جوابات تحریر کریں۔

Q.3	What is meant by resultant force? How is resultant force determined by using head to tail rule? Explain with diagram. ریزولٹنٹ فورس سے کیا مراد ہے؟ ہیڈ ٹو ٹیل رول کی مدد سے ریزولٹنٹ فورس کس طرح معلوم کر سکتے ہیں؟ دیا گیا گرام کی مدد سے واضح کریں۔	1+4	OR	What is meant by thermal expansion in solids? Derive expression for linear thermal expansion in solids. ٹھوس اجسام کے حرارتی پھیلاؤ سے کیا مراد ہے؟ ٹھوس اجسام کی لمبائی میں پھیلاؤ کی مساوات اخذ کریں۔	1+4
Q.4	What is meant by force and momentum? What is the relation between force and momentum? Explain in detail. فورس اور مومنٹم سے کیا مراد ہے؟ نیز ان کا آپس میں تعلق تفصیلاً واضح کریں۔	2+3	OR	What is orbital velocity? Derive an expression for it. Also calculate value of orbital velocity of a satellite close to the earth. آرٹلر دلائی سے کیا مراد ہے؟ اس کا فارمولہ اخذ کریں۔ ایک سیٹلائٹ جو زمین کے باہل قریب گردش کر رہا ہے اس کی آرٹلر دلائی معلوم کریں۔	1+2 +2
Q.5	State Archimedes principle. How Archimedes principle is helpful to find the density of an object? اصول ارشمیدس بیان کریں۔ یہ کسی چیز کی کثافت معلوم کرنے کے لیے کیسے مددگار ہو سکتا ہے؟	1+4	OR	Drive expression for acceleration and tension in string using Atwood machine. ایٹ وڈ مشین کے ذریعے اسراع اور ڈردی میں تناؤ (ٹینشن) کے فارمولے اخذ کریں۔	1+2 +2
Q.6	A ball of mass 5kg is thrown upward with velocity of $12ms^{-1}$, find: a Maximum Height b Potential Energy at Maximum Height ایک پانچ کلو گرام ماس کی گیند کو $12ms^{-1}$ کی دلائی سے ہوا میں اچھلا دیا جائے۔ معلوم کریں: الف زیادہ سے زیادہ بلندی ب بلند ترین مقام پر اس کی پوٹینشل انرجی	2.5 + 2.5	OR	Derive 3 rd equation of motion by using speed time graph. حرکت کی تیسری مساوات پیٹھ - ٹائم گراف کی مدد سے اخذ کریں۔	1+1 +3

— 1SA-I 24004-(D) —

- $v_f = v_i + at$
- $S = v_i t + \frac{1}{2} at^2$
- $F_x = F \cos \theta$
- $F_y = F \sin \theta$
- $g_e = 10ms^{-2}$
- $R_e = 6.4 \times 10^6 m$
- $E = mc^2$
- $F = \frac{Gm_1m_2}{d^2}$
- $KE = \frac{1}{2} mv^2$
- $2as = v_f^2 - v_i^2$
- $P = \frac{F}{A}$
- $G = 6.673 \times 10^{-11} Nm^2 kg^{-2}$
- $F_{net} = T - W$
- $g_h = \frac{GM_e}{(R_e + h)^2}$
- $c = 3 \times 10^8 ms^{-1}$

(Physics Page 2 of 2)