



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 اول لازمی ہے اس کے جوابات اس صفحہ پر لکھ کر اس کے مرکز کے سربراہ کو پیش کرنا ہوں گے۔
لیکھنے کی اجازت نہیں ہے۔ سیاہی خنجر کا استعمال ممنوع ہے۔

Version No.				
1	0	0	4	1

ROLL NUMBER				

①	●	①	①	①	①	①	①	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
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 دیئے گئے ہر کلمہ کے مطابق درست دائرہ کو 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 SI unit for measuring temperature is: درجہ حرارت کی پیمائش کا SI یونٹ _____ ہے۔	Centigrade سینٹی گریڈ	Fahrenheit فارن ہائٹ	Kelvin کیلین	Candela کنڈیلا	☐	☐	☐	☐
2. Which is the most suitable instrument to measure the depth of a test tube? ٹیسٹ ٹیوب کی گہرائی معلوم کرنے کے لیے سب سے موزوں آلہ کون سا ہے؟	Vernier calipers ورنیر کیلیپرز	Screw gauge سکرو گیج	Meter rod میٹر رڈ	Measuring tape پیمائشی پٹی	☐	☐	☐	☐
3. A ball is thrown straight up, what is its acceleration at the top of its path? ایک گیند کو اوپر کی طرف اچھالا گیا ہے۔ سب سے زیادہ بلندی پر اس کا سرگرمی کتنا ہو گا؟	Zero	10 m/s^2	20 m/s^2	5 m/s^2	☐	☐	☐	☐
4. 1 Newton = _____ ایک نیوٹن = _____	1 kg m s^{-2}	1 kg m.s	$1\text{ kg m}^{-1}\text{ s}^{-1}$	$1\text{ kg m}^{-1}\text{ s}$	☐	☐	☐	☐
5. If the velocity of the body becomes double, then centripetal force will be: اگر کسی جسم کی دایرہ میں دو گنا رفتار پر عمل کرنے والی سنتری قوتیں پیش فرمیں گی تو سنتری قوتیں کتنی گنا بن جائیں گی؟	Double دو گنا	Three times تین گنا	Four times چار گنا	Half آدھی	☐	☐	☐	☐
6. An example of neutral equilibrium is: خنثی توازن کا ایک نمونہ _____ ہے۔	Table میبل	Book on table میز پر رکھی ہوئی کتاب	Paratrooper پاراشوٹر	Foot ball فٹ بال	☐	☐	☐	☐
7. A force of 10 N is acting along x-axis, what will be its horizontal component? 10 N کی قوتیں x-axis کے ساتھ عمل کر رہی ہے، اس قوتیں کا افقی اجزا کتنا ہو گا؟	0 N	5 N	10 N	15 N	☐	☐	☐	☐
8. The value of "g" at the center of earth is: "g" کی قیمت زمین کے مرکز پر کیا ہو گی؟	∞	9.8 m/s^2	1.6 m/s^2	0 m/s^2	☐	☐	☐	☐
9. Kilowatt-hour is the unit of: کلو واٹ آور کی مقدار کا یونٹ ہے؟	Energy توانائی	Force قوت	Power طاقت	Torque ٹارک	☐	☐	☐	☐
10. Density of a substance can be calculated by using: کسی بھی چیز کی کثافت _____ کے ذریعے معلوم کی جاسکتی ہے۔	Archimedes principle اصول ارشمیدس	Pascal's law پاسکل کا قانون	Hook's law ہوک کا قانون	Newton's law نیوٹن کا قانون	☐	☐	☐	☐
11. Best reflector of heat is: حرارت کی بہترین عکاس کن چیز کون سی ہے؟	Dull black surface بے درشت سیاہ سطح	Coloured surface رنگین سطح	White surface سفید سطح	Shining silver surface چمکدار چاندی سطح	☐	☐	☐	☐
12. Temperature of a substance is equal to: کسی بھی چیز کا درجہ حرارت اس کے _____ کے برابر ہوتا ہے۔	K.E. of each molecule ہر مالیکیول کی حرکی توانائی	Average K.E. of molecules اوسط حرکی توانائی	P.E. of each molecule ہر مالیکیول کی حرکی توانائی	Average P.E. of molecules اوسط حرکی توانائی	☐	☐	☐	☐

—1SA-I 24004-10041-(B)—

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2} \quad F = ma \quad F_s = F \cos \theta$$

$$a = \frac{(v_f - v_i)}{t} \quad P = \frac{W}{t}$$

$$v_f = v_i + at \quad F_c = \frac{mv^2}{r}$$

$$g_h = \frac{GM_c}{(R_c + h)^2}$$



PHYSICS SSC-I

Time allowed: 2:45 Hours

Total Marks Sections B and C: 53

SECTION - B (Marks 33)

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

سوال نمبر 2 درج شدہ سوالات کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i)	What are base quantities? Construct a table showing any four base quantities along with their units and symbols. بنیادی طبعی مقداریں کیا ہیں؟ ایک جدول کے ذریعے کوئی چار بنیادی طبعی مقداریں، ان کی اکائیاں اور علامتیں ظاہر کریں۔	1+2	OR	How does heat transfer occur through the windows and vents of a room? Explain briefly. ایک کمرے کی کھڑکیوں اور روشنی والوں سے ہیٹ ٹرانسفر کا عمل کیسے ہوتا ہے؟ مختصر وضاحت کریں۔	03
(ii)	Express 300 micrometers in 'millimeters' and 'kilometers'. 300 مائیکرو میٹر کو ملی میٹر اور کلومیٹر میں ظاہر کریں۔	1.5 + 1.5	OR	Prove that $-40^{\circ}\text{C} = -40^{\circ}\text{F}$ ثابت کریں کہ $-40^{\circ}\text{C} = -40^{\circ}\text{F}$	03
(iii)	Differentiate between rotatory motion and circular motion. Give example for each. روٹری اور سرکولر موشن میں فرق واضح کریں، اور ایک کی مثال بھی دیں۔	1.5 + 1.5	OR	What changes are expected in weather if the barometer shows increase in atmospheric pressure? اگر بارومیٹر میں اضافہ دکھائے تو موسم میں کیسی تبدیلی متوقع ہے؟	1.5 + 1.5
(iv)	In case of a fall, how a helmet protects the motor cyclist? Explain in context of $F=\Delta P/\Delta t$. گرنے کی صورت میں ہلمٹ موٹر سائیکل سوار کی کس طرح حفاظت کرتا ہے؟ $F=\Delta P/\Delta t$ کے حوالے سے وضاحت کریں۔	03	OR	Prove that $1\text{ kWh} = 3.6\text{ MJ}$ ثابت کریں کہ: $1\text{ kWh} = 3.6\text{ MJ}$	03
(v)	State conditions of equilibrium and also give their mathematical forms. توازن کی شرائط بیان کریں اور ان کی حسابی شکل بھی لکھیں۔	1.5 + 1.5	OR	Calculate the value of "g" at the height of 2000 km above the surface of earth. زمین سے دو ہزار کلومیٹر بلندی پر "g" کی قیمت معلوم کریں۔	03
(vi)	A screw gauge has smallest division on main scale 0.5 mm and circular scale has 100 divisions. What will be the pitch and least count of this screw gauge? ایک سکرے گیج کے مین سکیل پر سب سے چھوٹا درجہ 0.5 mm ہے اور سرکولر سکیل پر 100 درجے ہوں تو اس کی پچ اور لیسٹ کاؤنٹ معلوم کریں۔	1.5 + 1.5	OR	A force is acting on a body making an angle of 30° with x-axis. The vertical component of force is 25N. Find the force. ایک قوت 30° کے زاویہ پر ایک جسم پر عمل کر رہی ہے۔ اگر قوت کا عمودی جزو 25N ہو تو قوت معلوم کریں۔	03
(vii)	Calculate mass of earth by using law of gravitation. کشش ثقل کا قانون استعمال کرتے ہوئے زمین کی کمیت معلوم کریں۔	03	OR	Differentiate between stable and unstable equilibrium. تقابلاً پائیدر اور غیر پائیدر توازن میں فرق واضح کریں۔	1.5 + 1.5
(viii)	How much energy can be obtained from 20 g of uranium? 20 گرام یورینیم سے کتنی توانائی حاصل کی جاسکتی ہے؟	03	OR	Why is the outer edge of the road kept higher on circular turn? سرکولر ٹرن پر سڑک کے بیرونی کنارے کو اونچا کیوں رکھا جاتا ہے؟	03
(ix)	State Hooke's law. Briefly explain the term 'elastic limit'. ہک کا قانون بیان کریں۔ 'ایلاٹک لیمٹ' کی اصطلاح کی مختصر وضاحت کریں۔	1.5 + 1.5	OR	Differentiate positive and negative acceleration. Show these quantities graphically. مثبت اور منفی اسریشن میں فرق واضح کریں، اور گراف پر ظاہر کریں۔	1.5 + 1.5
(x)	Briefly explain that the gravitational forces are consistent with Newton's third law of motion. مختصراً واضح کریں کہ گرہیتیشنل فورسز نیوٹن کے تیسرے قانون حرکت سے مطابقت رکھتی ہیں۔	03	OR	Vernier calipers or Screw gauge, which instrument gives more precise measurement? Give scientific reason for your choice. درج ذیل سکیلز یا سکرے گیج، میں سے کون سا کم زیادہ پیمائش دے گا؟ اپنے انتخاب کی سائنسی وجہ بھی بتائیں۔	1+2
(xi)	What is meant by radiation? Enlist the factors on which radiations emitted from a body depend. ریڈی ایشن سے کیا مراد ہے؟ کسی جسم سے خارج ہونے والی ریڈی ایشن کا انحصار کن عوامل پر ہوتا ہے؟	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 کن عوامل پر مختصر ہوتا ہے؟ مختصر وضاحت کریں۔	1+2

SECTION – C (Marks 20)

Note: Attempt the following questions.

(4x5=20)

درج شدہ سوالات کے جوابات تحریر کریں۔

نوٹ:

Q.3	Derive $S = v_i t + \frac{1}{2}at^2$ using speed time graph for uniformly accelerated body. پہلیا نام گراف کے ذریعے $S = v_i t + \frac{1}{2}at^2$ مساوات اخذ کریں۔	1+1 +3	OR	What is meant by rate of flow of heat through conductor (Thermal conductivity)? On what factors does it depend? Derive its formula. حرارت کے بہاؤ کی شرح (تھرمل کنڈکٹیویٹی) سے کیا مراد ہے؟ یہ کن عوامل پر انحصار کرتی ہے؟ اس کا فارمولا اخذ کریں۔	1+2 +2
Q.4	What is meant by the terms 'Kinetic Energy' and 'Potential Energy'? Prove that $KE = \frac{1}{2}mv^2$ گائیٹک انرجی اور پوٹینشل انرجی کی اصطلاحات سے کیا مراد ہے؟ نیز ثابت کریں کہ $KE = \frac{1}{2}mv^2$	2+3	OR	Explain thermal expansion of liquids in detail. مائع کے حرارتی پھیلاؤ کو تفصیل سے واضح کریں۔	1.5 + 1.5 +2
Q.5	Explain that liquids exert pressure. Show that liquid pressure depends on depth and density of liquid. دھات کریں کہ مائعات پر پشر رکھتے ہیں۔ کیسے مائعات کا دباؤ گہرائی اور مائع کی کثافت پر منحصر ہوتا ہے؟	1+4	OR	Explain Newton's second law of motion. Also derive unit of force from this law. نیوٹن کے حرکت کے دوسرے قانون کی وضاحت کریں۔ نیز اس قانون سے فورس کا یونٹ اخذ کریں۔	2+3
Q.6	How much heat energy is required to change 0.5 kg of ice at $-10^\circ C$ to water at $10^\circ C$? پہ 0.5 kg برف کو $10^\circ C$ پہ پانی میں تبدیل کرنے کے لیے کتنی مقدار حرارت کی ضرورت ہوگی؟	2+3	OR	A car slows down from 100 km/h with a uniform retardation of $2ms^{-2}$. How long it will take to attain a speed of 20 km/h? 100 کلومیٹر فی گھنٹہ کی رفتار سے چلے والی کار کی پہلی $2ms^{-2}$ کے یونٹ فارم ریٹارڈیشن سے کم ہو رہی ہے۔ کار 20 کلومیٹر فی گھنٹہ کی رفتار حاصل کرنے میں کتنا وقت لے گی؟	05

— 1SA-I 24004-(B) —

- $v_f = v_i + at$
- $F = \frac{Gm_1m_2}{r_2}$
- $g_s = 10ms^{-2}$
- $E = mc^2$
- $T_k = T_c + 273$
- $\Delta Q_v = mH_v$
- $F = \frac{\Delta P}{\Delta t}$
- $Least\ Count = \frac{Pitch}{No.\ of\ divisions\ on\ circular\ scale}$
- $F_x = F \cos \theta$
- $S = v_i t + \frac{1}{2}at^2$
- $F_y = F \sin \theta$
- $R_i = 6.4 \times 10^6 m$
- $F_c = \frac{mv^2}{r}$
- $T_f = 1.8T_c + 32$
- $\Delta Q = m\Delta T$
- $g_h = \frac{GM_{earth}}{(R_{earth} + h)^2}$
- $F_{net} = T - W$
- $P = \frac{W}{t}$
- $G = 6.673 \times 10^{-11} Nm^2 kg^{-2}$
- $w = mg$
- $\Delta Q_f = mH_f$
- $F = ma$
- $H_f = 336000 JKg^{-1}$
- $C = 4200 JKg^{-1} K^{-1}$
- $2as = v_f^2 - v_i^2$