



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 اسی صفحہ پر دے کر نام مرکز کے حوالے کریں۔ کٹ کر دہرا
کھینے کی اجازت نہیں ہے۔ لید پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

Version No.			
1	0	7	1

ROLL NUMBER						

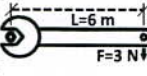
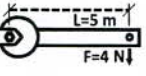
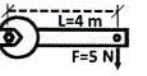
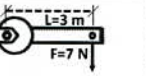
- ● ○ ○
● ○ ○ ●
② ② ② ②
③ ③ ③ ③
④ ④ ④ ④
⑤ ⑤ ⑤ ⑤
⑥ ⑥ ⑥ ⑥
⑦ ⑦ ● ⑦
⑧ ⑧ ⑧ ⑧
⑨ ⑨ ⑨ ⑨

- ○ ○ ○ ○ ○ ○
① ① ① ① ① ① ①
② ② ② ② ② ② ②
③ ③ ③ ③ ③ ③ ③
④ ④ ④ ④ ④ ④ ④
⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤
⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥
⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦
⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧
⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨

Answer Sheet No. _____

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. How many significant figures are there in 0.00476 ?	0.00476 میں اہم ہندسوں کی تعداد کتنی ہے؟	2	3	4	5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Which of the following is NOT a derived unit?	درج شدہ میں سے کون سا یونٹ ماخوذ یونٹ نہیں ہے؟	Watt واٹ	Newton نیوٹن	Kilogram کلوگرام	Pascal پاسکل	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. A ball is thrown straight up, what is its acceleration at the top of its path?	ایک بال کو سیدھا اوپر پھینکا گیا۔ زیادہ بلندی پر اس کا ایکسپلریشن (اسراع) کیا ہوگا؟	Zero صفر	$5m/s^2$	$10m/s^2$	$15m/s^2$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. A book of mass 10 kg is placed on the table. What is magnitude of force acting on the book?	ایک کتاب میز پر رکھی ہے جس کا ماس 10 کلوگرام ہے۔ کتاب پر کتنی قوت لگ رہی ہے؟	10 N 10 نیوٹن	50 N 50 نیوٹن	100 N 100 نیوٹن	150 N 150 نیوٹن	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Which of the following will have maximum torque?	کس صورت میں ٹارک زیادہ ہوگا؟					<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. F_x and F_y components of a force are 3N and 4N respectively. Then the magnitude of force is:	ایک فورس کے کمپوننٹس F_x اور F_y بالترتیب 3N اور 4N ہوں تو اس فورس کی قیمت ہوگی۔	12N	7N	5N	1N	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Which of the following is CORRECT representation of Newton's law of gravitation?	درج شدہ میں سے کون سی مساوات نیوٹن کے گریویٹیشن کے قانون کے مطابق درست ہے؟	$F = g \frac{m_1 m_2}{r^2}$	$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$	$F = G \frac{m_1 m_2}{r}$	$F = g \frac{m_1 m_2}{r}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Atmospheric pressure is measured by:	اتمسفرک دباؤ کی پیمائش سے کیا جاتی ہے۔	Hydrometer ہائیڈرو میٹر	Barometer بارومیٹر	Manometer مانومیٹر	Thermometer تھرمامیٹر	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. S.I unit of heat capacity is:	حرارتی گنجائش کی اکائی کیا ہے؟	JK^{-1}	$JK^{-1}kg^{-1}$	Jkg^{-1}	$JKkg$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Evaporation takes place from _____ of liquid.	ایپوریشن کا عمل مائع کے کس حصے سے ہوتا ہے؟	Upper surface only صرف اوپر والی سطح سے	Bottom only صرف نیچے سے	Center only صرف درمیان	Any location کسی بھی جگہ سے	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. 1hp = _____ watts	ایک ہارس پاور = _____ واٹس۔	846	816	746	716	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. A stone weights 30N in air and 22N in water. The buoyant force of water is:	ہوا میں ایک پتھر کا وزن 30N ہے جبکہ پانی میں اس کا وزن 22N ہے۔ پتھر پر پانی کی اچھال کی فورس کتنی ہوگی؟	8N	12N	$\frac{30}{22}N$	52N	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- $F_B = W_{air} - W_{water}$
- $W = mg$
- $g = 10 m/s^2$
- $\tau = F \times L$
- $F = \sqrt{F_x^2 + F_y^2}$



PHYSICS SSC-I

26

Time allowed: 2:45 Hours

Total Marks Sections B and C: 53

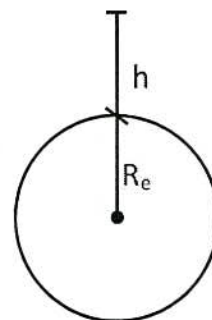
NOTE: Answer any eleven parts from Section 'B' and any two questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Write your answers neatly and legibly.

SECTION - B (Marks 33)

Q. 2 Attempt any ELEVEN parts. All parts carry equal marks.

(11 x 3 = 33)

- (i) Mass of earth is 6.0×10^{25} Tera gram. Express this value in milligrams.
- (ii) A train slows down from 80 kmh^{-1} with a uniform retardation of 2 ms^{-2} . How long will it take to attain a speed of 20 kmh^{-1} ?
- (iii) What is meant by the following terms?
 - a. Circular Motion
 - b. Rotatory Motion
 - c. Vibratory Motion
- (iv) What is centripetal force? Also show that $F_c = \frac{mv^2}{r}$
- (v) Differentiate between 'weight' and 'mass'.
- (vi) Briefly explain 'center of mass' and 'center of gravity'.
- (vii) Calculate mass of earth by using law of gravitation. (Diagram is not required)
- (viii) Briefly explain the term 'Couple'. Also give an example.
- (ix) Determine the variation in value of 'g' with altitude. Also prove that $g_h = G \frac{M_e}{(R_e + h)^2}$
- (x) Under what conditions work done on the body is **maximum** and **minimum**.
- (xi) A car has Kinetic Energy "K". What will be the effect on its Kinetic Energy if its velocity is reduced to half?
- (xii) Why is plasma often called 4th state of matter?
- (xiii) Liquids exert pressure. On which factors does pressure of liquids depend?
- (xiv) Differentiate between 'boiling' and 'evaporation'.
- (xv) Why does sea breeze blow during the day?



SECTION - C (Marks 20)

Note: Attempt any TWO questions. All questions carry equal marks.

(2 x 10 = 20)

- Q. 3
 - a. Describe the rate of flow of heat through solids. On what factors does it depend? Derive its formula, also give its units.
 - b. The temperature of Islamabad in winter and summer varies upto 0°C and 40°C respectively. Convert these temperatures into Kelvin and Fahrenheit scale.
- Q. 4
 - a. State Pascal's law. Describe working principle of hydraulic lift using Pascal's law.
 - b. The change in atmospheric pressure in a region may indicate a change in the weather of that region. Explain.
- Q. 5
 - a. Describe the states of equilibrium and classify them with common examples.
 - b. A cricket ball is hit vertically upward and returns to ground 6 seconds later, calculate:
 - (i) Maximum height attained by ball
 - (ii) Initial velocity of the ball.

— 1SA-II 2207 —

Important Formulae

- $T_K = 273 + T_C$
- $2aS = v_f^2 - v_i^2$
- $P.E = mgh$
- 1 Litre = 1 Kilogram (For water)
- $T_F = \frac{9}{5}T_C + 32$
- $S = v_i t + \frac{1}{2}at^2$
- $P = \frac{W}{t}$
- $\text{Efficiency}\% = \frac{\text{Output Energy}}{\text{Input Energy}} \times 100$
- $v_f = v_i + at$
- Pressure of liquids = ρgh
- $W = FS \cos \theta$
- $1 \text{ hp} = 746 \text{ watt}$

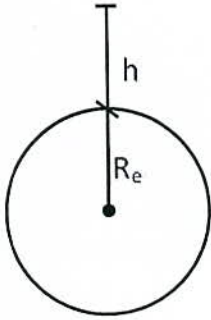
نوٹ: حصہ دوم اور سوم کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جو ابلی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے گیارہ (11) اجزاء جبکہ حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (02) سوالات حل کریں۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کل نمبر 33)

(11x3 = 33)

سوال نمبر ۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے گیارہ (11) اجزاء کے جوابات مختصر لکھیں۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔

- (i) زمین کا ماس 6.0×10^{25} ٹیراگرام ہے۔ اس کو ملی گرام میں ظاہر کریں۔
- (ii) 80 کلو میٹر فی گھنٹے سے چلنے والی ٹرین کی سپیڈ 2 ms^{-2} کے یونیفارم ریٹارڈیشن سے کم ہو رہی ہے۔ ٹرین 20 کلو میٹر فی گھنٹے کی سپیڈ حاصل کرنے میں کتنا وقت لے گی؟
- (iii) درج شدہ اصطلاحات سے کیا مراد ہے؟
- الف۔ سرکرموشن ب۔ روٹیری موشن ج۔ واہیری موشن
- (iv) سینٹری پیٹل فورس کیا ہوتی ہے؟ نیز ثابت کریں کہ $F_c = \frac{mv^2}{r}$
- (v) ماس (کمیت) اور وزن (ویٹ) میں فرق واضح کریں۔
- (vi) سنٹر آف ماس اور سنٹر آف گریوٹیٹی کی مختصر وضاحت کریں۔
- (vii) گریوٹی ٹیشن کا قانون استعمال کرتے ہوئے زمین کا ماس معلوم کریں۔ (ڈیٹا گرام بنانے کی ضرورت نہیں)
- (viii) 'کپل' کی اصطلاح کی مختصر وضاحت کریں۔ نیز مثال بھی دیں۔
- (ix) بلندی کے ساتھ 'g' کی قیمت میں تبدیلی معلوم کریں۔ نیز ثابت کریں کہ $g_h = G \frac{M_e}{(R_e + h)^2}$
- (x) کس شرط کے تحت کسی بھی جسم پر ہونے والا کام زیادہ سے زیادہ اور کم سے کم ہو سکتا ہے؟ (میلیسیم اور مینیمم)
- (xi) ایک کار کی حرکی توانائی "K" ہے۔ اگر اس کی ولاسٹی کو نصف کر دیا جائے تو اس کی حرکی توانائی پر کیا اثر پڑے گا؟
- (xii) پلازمہ کو اکثر مادے کی چوتھی حالت کیوں کہا جاتا ہے؟
- (xiii) مائع پریشر ڈالتے ہیں۔ مائع کے دباؤ کا انحصار کن عوامل پر ہے؟
- (xiv) 'بوائینگ' اور 'ایوپوریشن' کا فرق واضح کریں۔
- (xv) نیم بصری دن کے وقت کیوں چلتی ہے؟



حصہ سوم (کل نمبر 20)

(2x10=20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔)

- سوال نمبر ۳: الف۔ حرارت کے بہاؤ کی شرح کی وضاحت کریں۔ یہ کن عوامل پر منحصر ہوتا ہے؟ اس کا فارمولہ اخذ کریں۔ نیز اس کا یونٹ بھی لکھیں۔
- ب۔ سردیوں اور گرمیوں میں اسلام آباد کا درجہ حرارت بالترتیب 0°C اور 40°C تک ہو جاتا ہے۔ ان درجہ حرارت کو کیلون اور فارن ہائیٹ میں تبدیل کریں۔
- سوال نمبر ۴: الف۔ پاسکل کا قانون بیان کریں۔ نیز ہائیڈروک لفٹ کی ورکنگ کی وضاحت پاسکل کے قانون کی روشنی میں کریں۔
- ب۔ کسی علاقہ میں لٹا سفیرک پریشر کی تبدیلی اس علاقہ کے موسم میں تبدیلی کی نشان دہی کرتی ہے۔ وضاحت کریں۔
- سوال نمبر ۵: الف۔ ایکوی لیبریم کی حالتیں بیان کریں۔ نیز عام مثالوں کی مدد سے ان کی وضاحت کریں۔
- ب۔ ایک کرکٹ گیند کو سیدھا اوپر کی طرف ہٹ کیا گیا، یہ گیند 6 سینکنڈ کے بعد زمین (گراؤنڈ پر) واپس آئے تو معلوم کریں۔
- (i) بلندی جہاں تک گیند جائے گی۔ (ii) گیند کی ابتدائی ولاسٹی

— 1SA-I 2307 —

Important Formulae

- $T_k = 273 + T_c$
- $T_f = \frac{9}{5} T_c + 32$
- $v_f = v_i + at$
- $2aS = v_f^2 - v_i^2$
- $S = vt + \frac{1}{2} at^2$
- $\rho gh = \text{مائع کا دباؤ}$
- $P.E = mgh$
- $P = \frac{W}{t}$
- $W = FS \cos \theta$
- پانی کے لیے 1 کلوگرام = 1 لیٹر
- $\text{Efficiency \%} = \frac{\text{Output Energy}}{\text{Input Energy}} \times 100$
- واٹ = 746 ایک ہارس پاؤر



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 اسی صفحہ پر دے کر نام لکھ کر اس کے حوالے کریں۔ کات کر دوہارا لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔ ایسے پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

Version No.			
5	0	7	1

ROLL NUMBER						

- ● ○ ○
 ① ① ① ●
 ② ② ② ②
 ③ ③ ③ ③
 ④ ④ ④ ④
 ● ⑤ ⑤ ⑤
 ⑥ ⑥ ⑥ ⑥
 ⑦ ⑦ ● ⑦
 ⑧ ⑧ ⑧ ⑧
 ⑨ ⑨ ⑨ ⑨

- ○ ○ ○ ○ ○ ○
 ① ① ① ① ① ① ①
 ② ② ② ② ② ② ②
 ③ ③ ③ ③ ③ ③ ③
 ④ ④ ④ ④ ④ ④ ④
 ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤ ⑤
 ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥
 ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦ ⑦
 ⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧ ⑧
 ⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑨

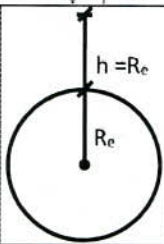
Answer Sheet No. _____

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. Which of the following Prefixes represents smallest value?	درج شدہ میں سے کونسا پری فیکس سب سے چھوٹی مقدار کو ظاہر کرتا ہے؟	Mega میگا	Pico پیکو	Peta پٹا	Kilo کیلو	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. A ball is thrown straight up, what is its acceleration at the top of its path?	ایک گیند کو اوپر کی طرف پھینکا گیا۔ زیادہ سے زیادہ بلندی پر اس کا ایکسلریشن (اسراع) کتنا ہو گا؟	Zero	$5m/s^2$	$10m/s^2$	$15m/s^2$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. The weight of a body on the earth is $100N$. What will be its weight on the moon?	ایک جسم کا وزن زمین پر $100N$ ہے۔ چاند پر اس کا وزن کتنا ہو گا؟	$10kg$	$10N$	$100kg$	$16.2N$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. The work done by a body is maximum if the angle between force and displacement is:	اگر فورس اور ڈسپلینمنٹ کے درمیان زاویہ _____ ہو تو ورک میکسیمم ہو گا۔	0°	30°	60°	90°	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. $1hp =$ _____ watts.	ایک ہارس پاور = _____ واٹس	846	816	746	716	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. The unit of thermal conductivity is:	تھرمل کنڈیکٹیوٹی کی اکائی _____ ہے۔	$JKg^{-1}K^{-1}$	$Wm^{-1}K^{-1}$	WmK	$JS^{-1}mK^{-1}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. In gases, heat is mainly transferred by:	گیس میں حرارت عموماً _____ کے عمل سے ٹرانسفر ہوتی ہے۔	Molecular collision مالیکیولز کے ٹکراؤ	Conduction کنڈکشن	Radiation ریڈی ایشن	Convection کنویکشن	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Pressure of liquid in a container increases with:	کسی بھی کنٹینر میں مائع کا دباؤ _____ کے ساتھ بڑھتا ہے۔	Depth گہرائی	Area ایریا (رقبہ)	Volume وائیوم (حجم)	Mass ماس (کمیت)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Temperature of $0^\circ C$ is equal to _____ on Kelvin scale.	$0^\circ C$ درج حرارت کیلون سکیل پر _____ کے برابر ہو گا۔	$373K$	$312K$	$300K$	$273K$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Evaporation takes place from _____ of liquid.	ایوےپوریشن کا عمل مائع کے کس حصے سے ہوتا ہے؟	Upper surface only صرف اوپر والی سطح	Bottom only صرف نیچے	Center only صرف درمیان	Any location کسی بھی جگہ سے	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. The motion of a body about an axis is called:	کسی بھی جسم کی اپنے محور کے گرد حرکت کو _____ کہتے ہیں۔	Circular motion دائری حرکت	Rotatory motion روٹیٹری مووشن	Linear motion لینیئر مووشن	Random motion ریٹنڈم مووشن	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. The value of g at a height equal to one Earth Radius ($h = R_e$) above surface of Earth will be:	g کی قیمت سطح زمین سے زمین کے ریڈیوس کے مساوی بلندی ($h = R_e$) پر کتنی ہو گی؟	$2g$	g	$\frac{1}{4}g$	$\frac{1}{8}g$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



- $W = mg$
- $g_{moon} = 1.62m/s^2$
- $g_e = 10m/s^2$
- $T_K = 273 + T_c$
- $Work = FS \cos \theta$
- $Power = \frac{W}{t}$
- Pressure of liquid = ρgh
- $k = \frac{Q \times L}{t \Delta T}$
- $g = G \frac{M_e}{(R_e + h)^2}$



PHYSICS SSC-I

Time allowed: 2:45 Hours

Total Marks Sections B and C: 53

NOTE: Answer any eleven parts from Section 'B' and any two questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Write your answers neatly and legibly.

SECTION - B (Marks 33)

Q. 2 Attempt any ELEVEN parts. All parts carry equal marks.

(11 x 3 = 33)

- (i) How many number of milli grams are there in one ton of steel?
- (ii) How much time is required to change $44Ns$ momentum by a force of $40N$?
- (iii) Differentiate between 'mass' and 'weight'.
- (iv) Find magnitude and direction of a force by its rectangular components.
- (v) What is moment of force (torque)? On what factors it depends? Explain briefly.
- (vi) What is meant by equilibrium? Also state its conditions.
- (vii) What is gravitational field? Also describe gravitational field strength briefly.
- (viii) Differentiate between 'boiling' and 'evaporation'.
- (ix) How is convection current useful in heating and ventilation system of buildings?
- (x) Why is mercury used as a thermometric substance? Explain briefly by its thermometric properties.
- (xi) A boy weighing $75N$ jumps up and gains $300J$ P.E. What height did the boy reach?
- (xii) A car has kinetic energy K . What will be the effect on its kinetic energy if its velocity is doubled?
- (xiii) Liquids exert pressure. On which factors pressure of liquid depends?
- (xiv) Derive equation $v_f = v_i + at$ graphically.
- (xv) Differentiate between vector and scalar quantities. Also give examples.

SECTION - C (Marks 20)

Note: Attempt any TWO questions. All questions carry equal marks.

(2 x 10 = 20)

- Q. 3 a. State Archimedes Principle. How can the density of an object be determined using Archimedes Principle?
- b. The change in atmospheric pressure in a region may indicate a change in the weather of that region. Explain.
- Q. 4 a. What is meant by thermal expansion? Also prove that $L = L_0(1 + \alpha \Delta T)$
- b. A satellite revolves around the earth in an orbit of radius $42000km$. Find the value of "g" and orbital speed at this height.
- Q. 5 a. Two bodies of masses m_1 and m_2 are attached through a string passing over a frictionless pulley. Drive the expressions for tension in string (T) and acceleration (a)
- b. What is meant by Kinetic energy of a body? Also prove that $KE = \frac{1}{2}mv^2$

— 1SA-I 2307 HA —

Important Formulae

- $1ton = 1000kg$
- $g_h = G \frac{M_e}{r}$
- $v_o = \sqrt{g_h(R_c + h)}$
- Pressure of liquids = ρgh
- $F = \frac{\Delta P}{\Delta t}$
- $K.E = \frac{1}{2}mv^2$
- $M_e = 6.0 \times 10^{24}kg$
- $P.E = mgh$
- $v_o = \sqrt{\frac{GM_e}{r}}$
- $R_c = 6.4 \times 10^6m$

نوٹ: حصہ دوم اور سوم کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جو اپنی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے گیارہ (11) اجزاء جبکہ حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (02) سوالات حل کریں۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کل نمبر 33)

(11x3 = 33)

سوال نمبر ۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے گیارہ (11) اجزاء کے جوابات مختصر لکھیں۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔

- (i) ایک ٹن سٹیل میں کتنے ملی گرام ہونگے؟
- (ii) کسی جسم کے موٹینٹم میں 44Ns کی تبدیلی پیدا کرنے کے لیے 40N کی فورس کو کتنا وقت درکار ہوگا؟
- (iii) وزن اور کیت (ویٹ اور ماس) میں فرق واضح کریں۔
- (iv) عمودی اور افقی اجزاء کے ذریعے ایک فورس کی قیمت اور سمت معلوم کریں۔
- (v) مومنٹ آف فورس (ٹارک) کیا ہے؟ یہ کن فیکٹرز پر منحصر ہوتا ہے؟ مختصر وضاحت کریں۔
- (vi) ایکوی لیبریم سے کیا مراد ہے؟ ایکوی لیبریم کی شرائط بھی تحریر کریں۔
- (vii) گریوی ٹیشنل فیلڈ کیا ہے؟ نیز گریوی ٹیشنل فیلڈ سٹریٹھ کی مختصر وضاحت کریں۔
- (viii) 'بوائیلنگ' اور 'ایویپوریشن' میں فرق بتائیں۔
- (ix) کنویشن کرنٹ عمارتوں کے ہیٹنگ اور 'ہینٹیشن سسٹم' میں کیسے مددگار ہوتے ہیں؟
- (x) مرکری کو تھر مو میٹرک میٹریل کے طور پر کیوں استعمال کیا جاتا ہے؟ اس کی تھر مو میٹری کی خصوصیات کے ذریعے مختصر وضاحت کریں۔
- (xi) ایک لڑکا جس کا وزن 75N ہے اوپر کی طرف چھپ کرتا ہے اور 300J پوٹینشل انرجی حاصل کرتا ہے۔ اس کے چھپ کی بلندی کیا ہوگی؟
- (xii) ایک کاری کی حرکی توانائی "K" ہے۔ اگر اس کی ولاسٹی ڈبل ہو جائے تو حرکی توانائی پر کیا اثر پڑے گا؟
- (xiii) مائع پریشر لگاتے ہیں۔ مائع پریشر کن عوامل پر منحصر ہوتا ہے؟
- (xiv) پہلی مساوات $v_f = v_i + at$ کو گراف کی مدد سے اخذ کریں۔
- (xv) سکیلر اور ویکٹر مقداروں کا فرق واضح کریں۔ نیز مثالیں بھی دیں۔

حصہ سوم (کل نمبر 20)

(2x10=20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔)

- سوال نمبر ۳: الف۔ ارشمیدس کا قانون بیان کریں۔ ارشمیدس کے قانون کو استعمال کرتے ہوئے کسی جسم کی کثافت (ڈینسٹی) کیسے معلوم کی جاسکتی ہے؟
 ب۔ کسی علاقہ میں لیٹاسفیرک پریشر کی تبدیلی اس علاقہ کے موسم میں تبدیلی کی نشان دہی کرتی ہے۔ وضاحت کریں۔
- سوال نمبر ۴: الف۔ حرارتی پھیلاؤ سے کیا مراد ہے؟ نیز ثابت کریں کہ $L = L_0(1 + \alpha \Delta T)$
 ب۔ ایک سینٹائیٹ زمین کے گرد ایک مدار جس کا رداس 42000 کلومیٹر ہے میں حرکت کر رہا ہے اتنی بلندی پر ثقلی اسراع (گریوی ٹیشنل ایکسلریشن) "g" اور آر بیٹل (مدار میں) سپیڈ معلوم کریں۔
- سوال نمبر ۵: الف۔ دو اجسام جن کے ماسز m_1 اور m_2 ہیں، ایک ڈوری کی مدد سے جڑے ہوئے ہیں۔ یہ ڈوری ایک بے فرکشن پلے پر سے گزر رہی ہے جیسا کہ تصویر میں واضح ہے۔ اس ڈوری ٹینشن (T) اور اجسام کے ایکسلریشن (a) کے لیے مساوات اخذ کریں۔
 ب۔ کسی جسم کی حرکی توانائی سے کیا مراد ہے؟ نیز ثابت کریں کہ $KE = \frac{1}{2}mv^2$

— 1SA-I 2307 HA —

Important Formulae

- | | | |
|-------------------------------|---|-------------------------------------|
| • کلوگرام 1000 = ایک ٹن | • $F = \frac{\Delta P}{\Delta t}$ | • $mgh =$ پوٹینشل انرجی |
| • $g_h = G \frac{M_e}{r}$ | • $\frac{1}{2}mv^2 =$ کینٹیک انرجی | • $v_o = \sqrt{\frac{GM_e}{r}}$ |
| • $v_o = \sqrt{g_h(R_e + h)}$ | • $M_e = 6.0 \times 10^{24} \text{ kg}$ | • $R_e = 6.4 \times 10^6 \text{ m}$ |
| • $\rho gh =$ مائعات کا دباؤ | | |