15

Roll No. | | | | | | |

Answer Sheet No.________________

Sig. of Candidate.________________

Sig. of Invigilator.________________

PHYSICS SSC–I

SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes

NOTE:- Section–A is compulsory. All parts of this section are to be answered on the question paper itself. It should be completed in the first 20 minutes and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. Do not use lead pencil.

Q. 1 Circle the correct option i.e. A / B / C / D. Each part carries one mark.

(i) Professor Dr. Abdus Salam was awarded the Nobel prize in ________.

A. 1976 AD B. 1977 AD C. 1978 AD D. 1979 AD

(ii) One tera metre = ________ metre.

A. 10^{12} B. 10^{9} C. 10^{6} D. 10^{3}

(iii) A ball is dropped from the top of the tower. The distance covered by it in the first second is ________.

A. 100 m B. 10 m C. 50 m D. 5 m

(iv) The weight of a body of 20 kg mass is ________ Newton on earth.

A. 2 B. 10 C. 20 D. 200

(v) Pressure is a ________ quantity.

A. Vector B. Scalar C. Base D. None of these

(vi) According to the Second condition of Equilibrium ________ =0.

A. $\sum F_x$ B. $\sum F_y$ C. $\sum \tau$ D. $\sum F$

(vii) A satellite is revolving around the earth in a circular orbit. If the radius of the orbit is increased form R to 2R, its velocity will be ________.

A. $\frac{v}{\sqrt{2}}$ B. $2v$ C. $\frac{v}{2}$ D. v^2

(viii) What is unit of Power in System International?

A. Newton B. Watt C. Joule D. Metre

(ix) Least count of screw gauge is ________.

A. 1 mm B. 0.1 mm C. 0.01 mm D. 0.001 mm

(x) Unit of Viscosity is ________.

A. $kgms^{-2}$ B. $kgm^{-1}s^{-1}$ C. kgm^2s D. kgm^2s^2

(xi) Co-efficient of volume expansion as compare to co-efficient of linear expansion is ________ times greater.

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

(xii) Centripetal acceleration a_c = ________.

A. $\frac{v^2}{r}$ B. $\frac{g^2}{r}$ C. ma D. $\frac{mv^2}{r}$

For Examiner's use only:

Total Marks: 12

Marks Obtained:

Roll No. | | | | | | |

Answer Sheet No. ______________

Sig. of Candidate: ________________

Sig. of Invigilator: ______________

فزکس ایس ایس سی-I

حصّہ اوّل (کُل نمبر 12)

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اوّل لازمی ہے۔اس کے جوابات پرچہ پر ہی دیے جائیں گے۔اس کو پہلے بیس منٹ میں مکمل کر کے ناظم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

سوال نمبر1: دیے گئے الفاظ یعنی الف / ب / ج / د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) پروفیسر ڈاکٹر عبدالسلام کو نوبل پرائز ______ میں دیا گیا۔

الف۔ 1976ء   ب۔ 1977ء   ج۔ 1978ء   د۔ 1979ء

(ii) ایک ٹیرا میٹر = ______ میٹر

الف۔ 10^{12} ب۔ 10^{9} ج۔ 10^{6} د۔ 10^{3}

(iii) ایک گیند، ٹاور کی چوٹی سے آزادانہ نیچے گرایا گیا۔ایک سیکنڈ کے بعد اس کا طے کردہ فاصلہ ______ ہوگا۔

الف۔ 100 میٹر   ب۔ 10 میٹر   ج۔ 50 میٹر   د۔ 5 میٹر

(iv) زمین پر 20 کلوگرام ماس کے جسم کا وزن ______ نیوٹن ہوتا ہے۔

الف۔ 2   ب۔ 10   ج۔ 20   د۔ 200

(v) پریشر ایک ______ مقدار ہے۔

الف۔ ویکٹر   ب۔ سکیلر   ج۔ بنیادی   د۔ درج شدہ میں سے کوئی نہیں

(vi) ایکوی لبریم کی دوسری شرط کے مطابق ______=0

الف۔ $\sum F_x$ ب۔ $\sum F_y$ ج۔ $\sum \tau$ د۔ $\sum F$

(vii) ایک سیٹلائٹ زمین کے گرد گول مدار میں چکر لگا رہا ہے۔اگر اس کے مدار کا ریڈیس 'R' سے 2R کر دیا جائے تو اس کی ولاسٹی کیا ہوگی؟

الف۔ $\frac{v}{\sqrt{2}}$ ب۔ $2v$ ج۔ $\frac{v}{2}$ د۔ v^2

(viii) سسٹم انٹرنیشنل میں پاور (power) کا یونٹ کیا ہے؟

الف۔ نیوٹن   ب۔ واٹ   ج۔ جول   د۔ میٹر

(ix) سکریو گیج کا لیسٹ کاؤنٹ ______ ہے۔

الف۔ 1 ملی میٹر   ب۔ 0.1 ملی میٹر   ج۔ 0.01 ملی میٹر   د۔ 0.001 ملی میٹر

(x) وسکاسٹی کا یونٹ ______ ہے۔

الف۔ $kgms^{-2}$ ب۔ $kgm^{-1}s^{-1}$

ج۔ kgm^2s د۔ kgm^2s^2

(xi) حجمی پھیلاؤ کی شرح، طولی پھیلاؤ کی شرح سے ______ گنا بڑی ہے۔

الف۔ 1   ب۔ 2   ج۔ 3   د۔ 4

(xii) سینٹری پیٹل ایکسلریشن $a_c=$ ______

الف۔ $\frac{v^2}{r}$ ب۔ $\frac{g^2}{r}$ ج۔ ma د۔ $\frac{mv^2}{r}$

برائے ممتحن: کُل نمبر: 12   حاصل کردہ نمبر: ☐

16

PHYSICS SSC–I

Time allowed: 2:40 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. Use supplementary answer sheet i.e. Sheet–B if required. Write your answers neatly and legibly.

SECTION – B (Marks 33)

Q. 2 Answer any ELEVEN parts. The answer to each part should not exceed 3 to 4 lines. **(11 x 3 = 33)**

(i) Write briefly the achievements of Alberuni.

(ii) What is Random Error? Write its causes and method to minimize it.

(iii) A truck covers a distance of 360 km in 5 hours. Find its speed in metre per second.

(iv) Write three advantages of friction.

(v) Define **Astrophysics** and **Geo-Physics**.

(vi) A lead shot of mass 5 g is fired with an air gun. If the velocity of the shot is $60ms^{-1}$, what is its momentum?

(vii) An inflated balloon shoots off when its air is released. Why?

(viii) Write three differences between Mass and Weight.

(ix) Under what condition the sum of three vectors will be zero?

(x) What is Torque?

(xi) The height of a racing car is kept small. Why?

(xii) Why the outer edge of a road is kept higher than the inner edge at a turn?

(xiii) Define **Work**, **Power** and **Energy**.

(xiv) A ship floats on the sea surface but a steel needle sinks. Why?

(xv) Define **Conduction** and **Convection.**

SECTION – C (Marks 20)

Note: Attempt any TWO questions. All questions carry equal marks. **(2 x 10 = 20)**

Q. 3 a. Derive the third equation of motion. **03**

b. State Newton's 3rd law of motion and give two examples. **04**

c. A brick is dropped from the height of 80m. How long will it take to reach the surface of the earth? **03**

Q. 4 a. Define Kinetic energy and derive its equation. **04**

b. Define Inclined Plane and calculate its mechanical advantage. **04**

c. Define both the conditions of equilibrium. **02**

Q. 5 a. Define **Elasticity**, **Pressure**, **Pascal's law** and **Viscosity**. **04**

b. Define Boyle's law. Write its equation and explain its graph. **03**

c. What will be the increase in length in 1 m long wire of copper when a stress of $2.5\times10^{7}Nm^{-2}$ is applied along its length? ($For\ copper, Y = 1.1\times10^{11}Nm^{-2}$) **03**

فزکس ایس ایس سی-I

وقت: 2:40 گھنٹے — کل نمبر حصہ دوم اور سوم 53

نوٹ: حصہ "دوم" اور "سوم" کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (2) سوال حل کریں۔ ایکسٹراشیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کُل نمبر 33)

سوال نمبر۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے گیارہ (11) اجزاء کے تین سے چار سطروں تک محدود جوابات لکھیں: (11x3=33)

(i) البیرونی کے کارنامے مختصراً لکھیں۔
(ii) بے قاعدہ غلطی کیا ہوتی ہے؟ اس کی وجوہات اور کم کرنے کا طریقہ لکھیں۔
(iii) ایک ٹرک 360 کلومیٹر کا فاصلہ 5 گھنٹے میں طے کرتا ہے۔ اس کی سپیڈ میٹر فی سیکنڈ میں معلوم کریں۔
(iv) فرکشن کے تین فوائد لکھیں۔
(v) آسٹروفزکس اور جیوفزکس کی تعریف کریں۔
(vi) ایئر گن سے ایک پتھرا، جس کا ماس 5 گرام ہے، فائر کیا گیا ہے۔ اگر پتھر ے کی ولاسٹی 60 میٹر فی سیکنڈ ہو تو اس کا مومینٹم کتنا ہوگا؟
(vii) اگر ایک گیس بھرے غبارے کا منہ کھول دیا جائے، تو غبارا ہل کھاتا ہوا زمین پر کیوں گر جاتا ہے؟
(viii) ماس اور وزن میں تین فرق لکھیں۔
(ix) کس شرط کے تحت تین ویکٹرز کا مجموعہ صفر ہوگا؟
(x) ٹارک کیا ہے؟
(xi) ریسنگ کار کی اونچائی کم رکھی جاتی ہے۔ کیوں؟
(xii) موڑ پر سڑک کا بیرونی کنارا اندرونی کنارے سے اونچا کیوں رکھا جاتا ہے؟
(xiii) ورک، پاور اور انرجی کی تعریف کیجیے۔
(xiv) بحری جہاز سمندر کی سطح پر تیرتا رہتا ہے جب کہ ایک سٹیل کی سوئی پانی میں ڈوب جاتی ہے۔ کیوں؟
(xv) کنڈکشن اور کنویکشن کی تعریف کریں۔

حصہ سوم (کُل نمبر 20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔) (2x10=20)

سوال نمبر۳: الف: حرکت کی تیسری مساوات اخذ کریں۔ 03
ب: نیوٹن کا تیسرا قانونِ حرکت بیان کریں اور دو مثالیں دیں۔ 04
ج: ایک اینٹ کو 80 میٹر کی بلندی سے گرایا گیا۔ اسے سطحِ زمین تک پہنچنے میں کتنا وقت درکار ہے؟ 03

سوال نمبر۴: الف: کائی نیٹک انرجی کی تعریف کریں اور اس کی مساوات اخذ کریں۔ 04
ب: انکلائنڈ پلین کی تعریف کریں اور اس کا مکینیکل ایڈوانٹیج معلوم کریں۔ 04
ج: ایکوی لبریم کی دونوں شرائط کی تعریف کریں۔ 02

سوال نمبر۵: الف: ایلاسٹیسٹی، پریشر، پاسکل کا قانون اور وسکاسٹی کی تعریف کریں۔ 04
ب: بوائل کے قانون کی تعریف کریں۔ اس کی مساوات لکھیں اور اس کے گراف کی وضاحت کریں۔ 03
ج: کاپر کی 1 میٹر لمبی تار میں $2.5\times10^{7}\,Nm^{-2}$ سٹریس کے زیرِ اثر کتنا اضافہ ہوگا؟ (کاپر کا ینگز موڈولس $1.1\times10^{11}\,Nm^{-2}$ ہے۔) 03

Roll No. | | | | | | |

Sig. of Candidate.____________

Answer Sheet No.____________ 17

Sig. of Invigilator.____________

PHYSICS SSC–I

SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes

NOTE:- Section–A is compulsory. All parts of this section are to be answered on the question paper itself. It should be completed in the first 20 minutes and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. Do not use lead pencil.

Q. 1 Circle the correct option i.e. A / B / C / D. Each part carries one mark.

(i) The matter of the Sun is in _________ state.
A. Solid B. Liquid C. Gas D. Plasma

(ii) The number of significant figures in 0.0036 is _________.
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

(iii) Rate of change of velocity is known as ___________.
A. Displacement B. Acceleration C. Relative motion D. Distance

(iv) The magnitude of force F can be found by the formula_________.
A. $F\cos\theta$ B. $F\sin\theta$ C. $\sqrt{F_x^2+F_y^2}$ D. $\tan^{-1}\frac{F_y}{F_x}$

(v) Under the action of a torque, if the rotation produced is anticlockwise, the torque is considered to be _________.
A. Negative B. Positive C. Zero D. One

(vi) How many times centripetal force will increase if the mass of a body moving with uniform speed in a circle is doubled?
A. Two times B. Four times C. Six times D. Eight times

(vii) What is the unit of Work in System International?
A. Watt B. Joule C. Newton D. Metre

(viii) Mechanical advantage of an inclined plane can be found by the formula _________.
A. $\frac{1}{\sin\theta}$ B. $\frac{2\pi l}{h}$ C. $\frac{R}{r}$ D. $\frac{1}{\cos\theta}$

(ix) The rolling friction is about _________ times smaller than the sliding friction.
A. 2 B. 5 C. 10 D. 100

(x) Cause of land and sea breeze is _________.
A. Greater specific heat of water B. Less specific heat of water
C. Low freezing point of water D. High boiling point of water

(xi) What will be the power of a machine doing 10 J work in 5 seconds?
A. 50 watt B. 25 watt C. 10 watt D. 2 watt

(xii) A 2 kg object is moving in a circle with a speed of $4ms^{-1}$. If the radius of the circle is 1 m, what will be the value of the centripetal force acting on the object?
A. 8 N B. 16 N C. 32 N D. 64 N

For Examiner's use only:

Total Marks: 12

Marks Obtained:

Roll No. | | | | | | |

Answer Sheet No. ____________

Sig. of Candidate: ______________

Sig. of Invigilator: ______________

فزکس ایس ایس سی-I

حصہ اوّل (کُل نمبر 12)

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اوّل لازمی ہے۔اس کے جوابات پرچے پر ہی دیے جائیں گے۔اس کو پہلے بیس منٹ میں مکمل کر کے ناظم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

سوال نمبر۱: دیے گئے الفاظ یعنی الف / ب / ج / د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) سورج کا مادہ ______ حالت میں ہے۔

الف- ٹھوس ب- مائع ج- گیس د- پلازما

(ii) 0.0036 میں نمایاں ہندسوں کی تعداد ______ ہے۔

الف- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4

(iii) ولاسٹی میں تبدیلی کی شرح کو ______ کہتے ہیں۔

الف- ڈس پلیسمنٹ ب- ایکسلریشن ج- ریلیٹیو موشن د- فاصلہ

(iv) فورس F کی عددی قیمت (magnitude) کس فارمولا سے معلوم کی جا سکتی ہے؟

الف- $F\cos\theta$ ب- $F\sin\theta$

ج- $\sqrt{F_x^2 + F_y^2}$ د- $\tan^{-1}\dfrac{F_y}{F_x}$

(v) اگر ٹارک کی وجہ سے جسم میں اینٹی کلاک وائز روٹیشن پیدا ہو تو ٹارک کو ______ تصور کیا جاتا ہے۔

الف- منفی ب- مثبت ج- صفر د- ایک

(vi) اگر دائرے میں یونیفارم سپیڈ سے حرکت کرنے والے جسم کا ماس دوگنا کر دیا جائے تو سینٹری پیٹل فورس کتنے گنا بڑھ جائے گی؟

الف- 2 گنا ب- 4 گنا ج- 6 گنا د- 8 گنا

(vii) سسٹم انٹرنیشنل میں کام (work) کی اکائی کیا ہے؟

الف- واٹ ب- جول ج- نیوٹن د- میٹر

(viii) انکلائینڈ پلین کا میکینیکل ایڈوانٹیج کس فارمولا سے معلوم کیا جا سکتا ہے؟

الف- $\dfrac{1}{\sin\theta}$ ب- $\dfrac{2\pi l}{h}$ ج- $\dfrac{R}{r}$ د- $\dfrac{1}{\cos\theta}$

(ix) رولنگ فرکشن، سلائڈنگ فرکشن سے تقریباً ______ گنا کم ہوتی ہے۔

الف- 2 ب- 5 ج- 10 د- 100

(x) بری اور بحری ہوائیں چلنے کی وجہ پانی کی ______ ہے۔

الف- زیادہ حرارت مخصوصہ ب- کم حرارت مخصوصہ

ج- کم نقطہ انجماد د- اونچا نقطہ کھولاؤ

(xi) 5 سیکنڈ میں 10 جول ورک کرنے والی مشین کی پاور کتنی ہو گی؟

الف- 50 واٹ ب- 25 واٹ ج- 10 واٹ د- 2 واٹ

(xii) 2 کلوگرام کا ایک جسم 4 میٹر فی سیکنڈ کی ولاسٹی سے دائرے میں گھوم رہا ہے۔اگر دائرے کا ریڈیس 1 میٹر ہو تو جسم پر کتنی سینٹری پیٹل فورس عمل کرے گی؟

الف- 8 N ب- 16 N ج- 32 N د- 64 N

برائے ممتحن: کُل نمبر: 12 حاصل کردہ نمبر: ☐

,8

PHYSICS SSC–I

Time allowed: 2:40 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. Use supplementary answer sheet i.e. Sheet–B if required. Write your answers neatly and legibly.

SECTION – B (Marks 33)

Q. 2 Answer any ELEVEN parts. The answer to each part should not exceed 3 to 4 lines. **(11 x 3 = 33)**

(i) Write three achievements of Ibn ul Haithem.

(ii) Define Physics. Name any four of its branches.

(iii) Define **Uniform Speed**, **Relative velocity** and **Acceleration**.

(iv) Write three methods to reduce friction.

(v) Find the momentum of a truck of mass 2000 kg which is moving with a velocity of $36\,kmh^{-1}$.

(vi) If vectors A and B are added, under what condition their resultant magnitude is A+B and under what condition their resultant is zero?

(vii) Name three states of equilibrium and give one example of each.

(viii) Is there any difference between the values of g at the equator and at the poles? Explain.

(ix) A body moves along a straight line from rest with an acceleration of $2ms^{-2}$. Calculate the time taken by it to cover a distance of 100 m.

(x) Define **Mechanical Advantage**, **Output** and **Efficiency**.

(xi) What is a Screw Jack? Write its parts. Also write formula to find its mechanical advantage.

(xii) Write three applications of Pascal's law.

(xiii) Find the water pressure on a deep sea diver at a depth of 10 m, where the density of sea water is $1030\ kgm^{-3}$.

(xiv) Briefly write the effects of anomalous expansion of water.

(xv) Define **Force**, **Newton** and **Momentum**.

SECTION – C (Marks 20)

Note: Attempt any TWO questions. All questions carry equal marks. **(2 x 10 = 20)**

Q. 3
a. Define **Translatory motion**, **Rotatory motion** and **Vibratory motion**. 03
b. State Newton's Second law of motion and derive its equation. 03
c. The mass of a car is 500 kg. In order to raise its velocity from rest to $40ms^{-1}$ in 20 seconds, how much force will be required? 04

Q. 4
a. State Newton's law of gravitation and calculate mass of earth with the help of it. 04
b. Define **Potential energy** and **Kinetic energy**. 03
c. A player throws a cricket ball with a velocity of $40ms^{-1}$ at an angle of $60°$ with the ground. Find the horizontal and vertical components of the velocity of the ball. 03

Q. 5
a. State and prove law of conservation of energy by taking two points. 05
b. How much effort is required for lifting a load of 1000 N with the help of wheel and axle when the radius of the wheel is 50 cm and that of axle is 10 cm? 03
c. Define **Thermometry** and **Heat**. 02

فزکس ایس ایس سی-I

وقت: 2:40 گھنٹے — کُل نمبر حصہ دوم اورسوم 53

نوٹ: حصہ ''دوم'' اور''سوم'' کےسوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو(2) سوال حل کریں۔ ایکسٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔آپ کے جوابات صاف اورواضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کُل نمبر33)

سوال نمبر۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے گیارہ(11) اجزاء کے تین سے چار سطروں تک محدود جوابات لکھیں: (11x3=33)

(i) ابن الہیثم کے تین کارنامے تحریر کریں۔

(ii) فزکس کی تعریف کریں۔اس کی کوئی سی چار شاخوں کے نام لکھیے۔

(iii) **یونیفارم سپیڈ** ، **ریلیٹو ولاسٹی** اور **ایکسلریشن** کی تعریف کریں۔

(iv) فرکشن کو کم کرنے کے تین طریقے لکھیں۔

(v) 2000 کلوگرام ماس کے ٹرک کا مومینٹم معلوم کریں جو کہ 36 کلومیٹر فی گھنٹہ کی ولاسٹی سے حرکت کر رہا ہے۔

(vi) اگر ویکٹر B کو ویکٹر A میں جمع کیا جائے تو کس شرط کے تحت ان کی مجموعی مقدار A+B ہوگی اور کس شرط کے تحت ان کا ریزلٹنٹ ویکٹر صفر ہوگا؟

(vii) ایکوی لبریم کی تینوں حالتوں کے نام لکھیں۔اور ہر ایک کی ایک ایک مثال دیں۔

(viii) خطِ استوا اور قطبین میں گریوی ٹیشنل ایکسلریشن g کی قیمت میں کیا کوئی فرق ہے؟ وضاحت کریں۔

(ix) ایک جسم $2\,ms^{-2}$ کے ایکسلریشن کے ساتھ ریسٹ پوزیشن سے سیدھی لائن میں حرکت کرنا شروع کرتا ہے۔کتنی دیر کے بعد وہ 100 میٹر کے فاصلے پر ہوگا؟

(x) **مکینیکل ایڈوانٹیج** ، **آؤٹ پٹ** اور **ایفی شینسی** کی تعریف کریں۔

(xi) سکریو جیک کیا ہے؟ اس کے حصّوں کے نام لکھیں۔اس کا مکینیکل ایڈوانٹیج معلوم کرنے کا فارمولا بھی لکھیں۔

(xii) پاسکل کے قانون کے تین فوائد (applications) لکھیں۔

(xiii) سمندر میں 10 میٹر گہرائی پر ایک غوطہ خور پر پانی کا پریشر معلوم کریں جب کہ سمندری پانی کی ڈینسٹی $1030\,kgm^{-3}$ ہو۔

(xiv) پانی کے بے قاعدہ پھیلاؤ کے اثرات مختصراً لکھیں۔

(xv) **فورس** ، **نیوٹن** اور **مومینٹم** کی تعریف کریں۔

حصہ سوم (کُل نمبر20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔) (2x10=20)

سوال نمبر۳: الف۔ **ٹرانسلیٹری موشن**، **روٹیٹری موشن** اور **وائبریٹری موشن** کی تعریف کریں۔ 03

ب۔ نیوٹن کے دوسرے قانون حرکت کی تعریف کریں اور اس کی مساوات اخذ کریں۔ 03

ج۔ ایک کار کا ماس 500 کلوگرام ہے۔اسے 20 سیکنڈ میں ریسٹ پوزیشن سے $40\,ms^{-1}$ کی ولاسٹی تک لے جانا ہے۔اس کے لیے کتنی فورس درکار ہے؟ 04

سوال نمبر۴: الف۔ نیوٹن کا گریوی ٹیشن کا قانون بیان کریں اور اس کی مدد سے زمین کا ماس معلوم کریں۔ 04

ب۔ **پوٹینشل انرجی** اور **کائنیٹک انرجی** کی تعریف کریں۔ 03

ج۔ ایک کھلاڑی کرکٹ بال کو $40\,ms^{-1}$ ولاسٹی سے گراؤنڈ سے 60° اوپر کو پھینکتا ہے۔بال کی ولاسٹی کے افقی اور عمودی کمپوننٹس معلوم کریں۔ 03

سوال نمبر۵: الف۔ انرجی کنزرویشن کا قانون بیان کریں اور دو مقامات لے کر اسے ثابت کریں۔ 05

ب۔ وہیل اینڈ ایکسل کی مدد سے 1000 N کا لوڈ اٹھانے کے لیے کتنی ایفرٹ درکار ہوگی؟ جب کہ وہیل کا ریڈیس 50 سینٹی میٹر اور ایکسل کا 10 سینٹی میٹر ہے۔ 03

ج۔ تھرمومیٹری اور حرارت کی تعریف کریں۔ 02