Version No.			
5	0	7	1

ROLL NUMBER						

Answer Sheet No.________________

Sign. of Candidate ________________

Sign. of Invigilator ________________

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.**

PHYSICS SSC–I
SECTION – A (Marks 12)
Time allowed: 15 Minutes

حصہ اول 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۔

Fill the relevant bubble against each question:

ہر سوال کے سامنے دیے گئے درست دائرہ کو پر کریں۔

1. Which of the following is **True**?
درست انتخاب کی نشاندہی کریں:
○ Centi= 10^{-4} / 10^{-4} = سینٹی
○ Tera = 10^{12} / 10^{12} = ٹیرا
○ Pico = 10^{-10} / 10^{-10} = پیکو
○ Kilo = 10^{6} / 10^{6} = کلو

2. The moving wings of a turning fan is an example of:
گھومتے ہوئے پنکھے کے پر ______ کی مثال ہیں۔
○ Circular motion / سرکلر موشن
○ Random motion / رینڈم موشن
○ Vibratory motion / وائبریٹری موشن
○ Rotatory motion / روٹیٹری موشن

3. A cyclist starting from rest moves with an acceleration of $2m/s^2$. It will cover ______ distance in 10 seconds.
ایک سائیکل سوار ریسٹ کی حالت سے $2m/s^2$ کی ایکسلریشن سے حرکت شروع کرتا ہے۔ یہ 10 سیکنڈ میں ______ فاصلہ طے کرتا ہے۔
○ 200m
○ 100m
○ 20m
○ 10m

4. The unit of momentum according to system international is:
سسٹم انٹرنیشنل کے مطابق مومینٹم کا یونٹ ______ ہے۔
○ Nm
○ Nm^{-1}
○ Ns
○ Ns^{-1}

5. The centripetal acceleration for an object of mass 1kg moving with speed of $6ms^{-1}$ in a circle of radius 3m is:
ایک دائرہ جس کا ریڈیس 3m ہے پر ایک کلوگرام ماس کا object $6ms^{-1}$ کی رفتار سے حرکت کر رہا ہے۔ اس object کی سینٹری پیٹل ایکسلریشن ______ ہے۔
○ $18ms^{-2}$
○ $12ms^{-2}$
○ $15ms^{-2}$
○ $9ms^{-2}$

6. A force of 20N makes an angle of 45° with x-axis. Its horizontal and vertical components are:
20N کی فورس x-axis کے ساتھ 45° کا زاویہ بنا رہی ہے۔ اس فورس کے افقی اور عمودی کمپوننٹس ______ ہیں۔
○ 0.866N, 14.14N
○ 0.5N, 14.14N
○ 0.5N, 0.866N
○ 14.14N, 14.14N

FBISE PAST PAPERS

No.	Question	A	B	C	D
7.	The position of centre of gravity of a triangular plate is at: ایک مثلث پلیٹ کا سنٹر آف گریویٹی ______ ہے۔	A point outside triangle مثلث سے باہر	Point of intersection of medians وہ نقطہ جہاں وسطانیے ایک دوسرے کو کاٹتے ہیں	Point of intersection of diagonals جہاں پر وتر ایک دوسرے کو کاٹتے ہیں	On highest vertex بلند ترین راس پر
8.	At a distance of two Earth's radius above the Earth's surface, the value of "g" becomes ______ of its value on Earth.(where $g_E = \frac{GM_E}{R_E^2}$) زمین کی سطح سے زمین کے دو گنا ریڈیس کے برابر بلندی پر g کی قیمت ______ ہوتی ہے۔ ($g_E = \frac{GM_E}{R_E^2}$)	Four times 4 گنا	One-fourth ایک چوتھائی	Nine times 9 گنا	One-ninth 1/9 گنا
9.	$1hp =$ ______.	476 Watt	576 Watt	676 Watt	746 Watt
10.	The extension per unit length is termed as: لمبائی میں تبدیلی بمقابلہ اصل لمبائی کے ______ کہلاتی ہے۔	Stress سٹریس	Strain سٹرین	Elasticity ایلاسٹیسٹی	Plasticity پلاسٹیسٹی
11.	The relation between co-efficient of linear expansion "α" and co-efficient of volumetric expansion "β" is: طولی پھیلاؤ کے کوایفی شینٹ اور والیوم میں پھیلاؤ کے کوایفی شینٹ کا تعلق ______ سے ظاہر ہوتا ہے۔	$\alpha = 3\beta$	$\beta = 3\alpha$	$\alpha = \beta$	$\beta = \frac{1}{3}\alpha$
12.	In solids, transfer of heat takes place by: ٹھوس اجسام میں حرارت ______ طریقے سے منتقل ہوتی ہے۔	Conduction کنڈکشن	Convection کنویکشن	Radiation ریڈایشن	Absorption ایبزارپشن

——1SA-I 2207-5071 (HA) ——

- $S = V_i t + \frac{1}{2}at^2$
- $a_c = \frac{V^2}{r}$
- $g_E = \frac{GM_E}{R_E^2}$
- $F_x = F\cos\theta$
- $F_y = F\sin\theta$

ROLL NUMBER						

FBISE PAST PAPERS

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. Use supplementary answer sheet i.e. Sheet–B if required. 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) Enlist any three base and derived quantities with their respective units.

(ii) Calculate the number of seconds in "one week". Express the number in standard form

(iii) Sketch the distance time graph for the given states:

a. When object moves with constant speed

b. When the object is at rest

(iv) A cricket ball is hit vertically upwards and returns to ground 10 second later. Calculate maximum height reached by the ball. $(g = 10m/s^2)$

(v) Mass and weight are two different physical quantities. Make a comparison between them with three points to support.

(vi) A 200gm bullet is fired from a 15kg gun with a speed of $800ms^{-1}$. What is speed of recoil of this gun?

(vii) Why it is better to use a long spanner rather than a short one to loosen a rusty nut?

(viii) A picture frame is hanging by two vertical strings. The tensions in the string are 5.7 N and 3.5N. Find the weight of picture frame.

(ix) A meteoroid is at $4.4\times10^7 m$ from the earth. What is the value of free fall acceleration "g" at this point due to earth?

(x) What is biomass? How it can be used as an energy source? What is its harmful effect?

(xi) How do 'thermals' help birds to fly for hours without flapping their wings?

(xii) At what temperature the readings on Fahrenheit and Celsius scales are equal?

(xiii) Give reasons:

a. Whey wet clothes dry up more quickly in summer than in winter?

b. Why water evaporates faster when spread over larger area?

(xiv) How can submarines travel over as well as under the water?

(xv) Define thermal conductivity of a solid material. What is its SI unit?

SECTION – C (Marks 20)

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

Q. 3 a. Derive an equation of motion which is independent of time.

b. Two bodies of masses 8kg and 5kg are attached to the ends of string suspended from a frictionless pulley. Find acceleration of bodies and the tension of the string.

Q. 4 a. What is work? Write its mathematical form along with its unit. Explain the cases when:

(i) Work done is maximum

(ii) Work don is zero

b. A satellite is revolving around the earth at an attitude of 35000km. Calculate its orbital speed.

Q. 5 a. State "Pascal's Law". Explain working of hydraulic press and braking system in vehicle as an application of Pascal's Law.

b. A container has 2.5 litres of water at $20°C$. How much heat is required to boil the water?

- $S = V_i t + \frac{1}{2}gt^2$
- $m_1u_1 + m_2u_2 = m_1v_1 + m_2v_2$
- $T_F = 1.8T_c + 32$
- $g_h = \dfrac{gR_E^2}{(R_E+h)^2}$
- $\sum F = 0$, $\sum \tau = 0$
- $Q = cm\Delta T$
- $a = \left(\dfrac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2}\right)g$
- $T = \left(\dfrac{2m_1m_2}{m_1 + m_2}\right)g$
- $V = \sqrt{\dfrac{GM_E}{(R_E + h)}}$

فزکس ایس ایس سی - I

وقت: 2:45 گھنٹے

کُل 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 جبکہ حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (02) سوالات حل کریں۔ ایکسٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کُل نمبر 33)

سوال نمبر ۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے گیارہ (11) اجزاء کے جوابات مختصر لکھیں۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔ **(11x3 = 33)**

(i) کوئی سی تین بنیادی مقداریں اور ماخوذ مقداریں بمعہ SI یونٹس کے تحریر کریں۔

(ii) "ایک ہفتے" میں کتنے سیکنڈز ہوتے ہیں؟ اخذ کریں۔ نیز اس تعداد کو سائنٹیفک نوٹیشن یا سٹینڈرڈ فارم میں تحریر کریں۔

(iii) درج ذیل صورتحال کے لیے فاصلہ۔ ٹائم گراف بنائیں:

الف۔ کونسٹنٹ سپیڈ سے حرکت کرتا ہوا جسم

ب۔ ریسٹ کی حالت میں پڑا ہوا جسم

(iv) ایک کرکٹ بال کو عموداً اوپر کی طرف پھینکا گیا ہے۔ گیند کو زمین پر واپس آنے میں 10 سیکنڈ لگتے ہیں۔ معلوم کیجیے۔ زیادہ سے زیادہ بلندی جہاں تک گیند جائے گی۔ $(g = 10 m/s^2)$

(v) "ماس اور وزن" دو مختلف طبعی مقداریں ہیں۔ تین نکات کے ذریعے دونوں مقداروں کا موازنہ کر کے واضح کریں۔

(vi) ایک 200 گرام ماس کی گولی جس کی ولاسٹی بندوق کی نالی سے نکلتے وقت 800 میٹر فی سیکنڈ ہے۔ بندوق کے ریکوائل کی ولاسٹی معلوم کریں۔ جبکہ اس کا ماس 15 کلوگرام ہے۔

(vii) ایک کسے ہوئے زنگ آلود نٹ کو لمبے بازوں والے سپینر سے کھولنا آسان ہوتا ہے بہ نسبت چھوٹے بازوں والے سپینر سے۔ وضاحت کریں۔

(viii) ایک تصویر کا فریم دو عمودی رسیوں سے لٹکایا گیا ہے۔ رسیوں میں 5.7N اور 3.5N ٹینشن موجود ہے۔ تصویر کے فریم کا وزن معلوم کریں۔

(ix) ایک میٹرائیڈ زمین سے $4.4 \times 10^7 m$ کی بلندی پر موجود ہے زمین سے اس مقام پر اس کی فری فال ایکسلریشن "g" کی مقدار کتنی ہوگی؟

(x) "بائیوماس" کیا ہوتا ہے؟ بائیوماس سے کیسے انرجی (توانائی) حاصل کی جاسکتی ہے؟ اس توانائی کے استعمال سے کیا ممکنہ نقصان ہو سکتا ہے؟

(xi) 'تھرملز' کس طرح پرندوں کو گھنٹوں تک پر پھڑپھڑائے بغیر اڑنے میں مدد کرتے ہیں؟

(xii) وہ درجہ حرارت معلوم کیجیے جس پر فارن ہائیٹ سکیل کی ریڈنگ سیلسیس سکیل کی ریڈنگ کے برابر ہوتی ہے۔

(xiii) وجہ بیان کریں:

الف۔ گیلے کپڑے گرمیوں میں سردیوں کی نسبت جلد کیوں سوکھ جاتے ہیں؟

ب۔ جب پانی کو بڑے رقبہ پر پھیلا دیا جائے تو پانی تیزی سے بخارات میں کیوں تبدیل ہوتا ہے؟

(xiv) آبدوز پانی کی سطح پر تیرنے کے علاوہ پانی کے اندر بھی سفر کر سکتی ہیں۔ کیوں؟

(xv) کسی ٹھوس جسم میں حرارت کے بہاؤ کی تعریف کیجیے۔ حرارت کے بہاؤ کی SI یونٹ بھی لکھیں۔

حصہ سوم (کُل نمبر 20)

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

سوال نمبر ۳: الف۔ حرکت کی ایسی مساوات اخذ کریں جس کا انحصار وقت پر نہ ہو۔

ب۔ ایک بے فرکشن پُلی پر سے گزرنے والی ڈوری کے سروں سے 8 کلوگرام ماس اور 5 کلوگرام ماس کے دو اجسام منسلک ہیں۔ ڈوری مین ٹینشن اور اجسام کا ایکسلریشن معلوم کریں۔

سوال نمبر ۴: الف۔ ورک کیا ہے؟ نیز ورک کی مساوات اور SI یونٹ کیا ہیں؟ درج ذیل صورتحال کی وضاحت کیجیے جبکہ:

(i) ورک زیادہ سے زیادہ ہے۔ (ii) ورک صفر ہے۔

ب۔ ایک سیٹلائٹ زمین کے گرد 35000 کلومیٹر کی بلندی پر گردش کر رہی ہے۔ اس سیٹلائٹ کی اوربٹل (orbital speed) سپیڈ معلوم کیجیے۔

سوال نمبر ۵: الف۔ پاسکل کا قانون بیان کریں۔ پاسکل کے قانون کا اطلاق کرتے ہوئے ہائیڈرولک پریس اور گاڑیوں کے بریک سسٹم کی وضاحت کریں۔

ب۔ ایک برتن میں موجود 2.5 لیٹر پانی ہے جس کا ٹمپریچر 20°C ہے۔ پانی کو ابالنے کے لیے حرارت کی کتنی مقدار درکار ہے؟

- $S = V_i t + \frac{1}{2} g t^2$
- $m_1 u_1 + m_2 u_2 = m_1 v_1 + m_2 v_2$
- $T_F = 1.8 T_c + 32$
- $g_h = \frac{g R_E^2}{(R_E + h)^2}$
- $\sum F = 0$, $\sum \tau = 0$
- $Q = cm\Delta T$
- $a = \left(\frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2}\right) g$
- $T = \left(\frac{2 m_1 m_2}{m_1 + m_2}\right) g$
- $V = \sqrt{\frac{G M_E}{(R_E + h)}}$

FBISE PAST PAPERS