

Time: 2 Hours 10 Min.	Subject: Physics	Total Marks: 60
Name: _____	Roll No: _____	

Q.1 Encircle the correct option. (12 × 1 = 12)	سوال نمبر 1: درست جواب پر دائرہ لگائیں۔
1. The value of $(6 \times 10^6 \text{ m}^3) \div (2 \times 10^{-2} \text{ m}^2)$ is:	۱. $(6 \times 10^6 \text{ m}^3) \div (2 \times 10^{-2} \text{ m}^2)$ کی قیمت ہے:
(a) $3 \times 10^{-8} \text{ m}$ (b) $3 \times 10^4 \text{ m}$ (c) $3 \times 10^8 \text{ m}$ (d) $12 \times 10^8 \text{ m}$	(الف) $3 \times 10^{-8} \text{ m}$ (ب) $3 \times 10^4 \text{ m}$ (ج) $3 \times 10^8 \text{ m}$ (د) $12 \times 10^8 \text{ m}$
2. A plane starts from rest and attains a velocity of 252 km h⁻¹ in 20 seconds. Its average acceleration is:	۲. ایک جہاز ریسٹ کی حالت سے چلنا شروع کرتا ہے اور 20 سیکنڈ میں 252 km h⁻¹ ولاسٹی حاصل کر لیتا ہے۔ اس کی اوسط ایکسلریشن ہے:
(a) 3.5 m s^{-2} (b) 12.6 m s^{-2} (c) 70 m s^{-2} (d) 2.5 m s^{-2}	(الف) 3.5 m s^{-2} (ب) 12.6 m s^{-2} (ج) 70 m s^{-2} (د) 2.5 m s^{-2}
3. Conservation of momentum is equivalent to:	۳. مومینٹم کنزرویشن مساوی ہے:
(a) None of these three laws (b) Newton's first law of motion (c) Newton's second law of motion (d) Newton's third law of motion	(الف) ان تینوں قوانین میں سے کسی کے بھی نہیں (ب) نیوٹن کے پہلے قانون حرکت کے (ج) نیوٹن کے دوسرے قانون حرکت کے (د) نیوٹن کے تیسرے قانون حرکت کے
4. A slippery material is generally placed between two surfaces to reduce friction. This material:	۴. دو سطحوں کے درمیان فرکشن کم کرنے کے لیے عام طور پر ایک چکنا مادہ ڈالا جاتا ہے۔ یہ مادہ:
(a) Acts as a ball bearing (b) Stops the surfaces from touching each other directly (c) Produces rolling friction (d) Acts as a bumper	(الف) بال بیرنگ کا کام کرتا ہے (ب) سطحوں کو براہ راست آپس میں چھونے سے روکتا ہے (ج) رولنگ فرکشن پیدا کرتا ہے (د) بمپر کا کام کرتا ہے
5. A shopkeeper sells his articles by a balance having unequal arms. If he puts the weights in the pan having the shorter arm, then the customer:	۵. ایک دکاندار اپنا سامان غیر مساوی بازوؤں والی ترازو سے بیچتا ہے۔ اگر وہ ہاٹ چھوٹے بازو والے پلڑے میں رکھے تو گاہک:
(a) Loses (b) Gains (c) Neither loses nor gains (d) Not certain	(الف) نقصان میں رہتا ہے (ب) فائدے میں رہتا ہے (ج) نہ نقصان نہ فائدہ (د) یقینی نہیں
6. A man walks on a tight rope. He balances himself by holding a bamboo stick horizontally. It is an application of:	۶. ایک شخص تنی ہوئی رسی پر چلتا ہے۔ وہ باتس کو افقی پکڑ کر اپنا توازن برقرار رکھتا ہے۔ یہ کس کا اطلاق ہے؟
(a) Newton's third law of motion (b) Law of conservation of momentum (c) Newton's second law of motion (d) Principle of moments	(الف) نیوٹن کے تیسرے قانون حرکت کا (ب) مومینٹم کنزرویشن کے قانون کا (ج) نیوٹن کے دوسرے قانون حرکت کا

	(د) مومنٹس کے اصول کا
7. A truck of mass 3000 kg is moving with a uniform velocity of 54 km h ⁻¹ . Its kinetic energy is:	۷. 3000 کلوگرام کا ایک ٹرک یکساں ولاسٹی 54 km h ⁻¹ سے سٹرک پر حرکت کر رہا ہے۔ اس کی کائنیتیج انرجی ہے:
(a) 37.5 kJ (b) 337.5 kJ (c) 3375 kJ (d) 675 kJ	(الف) 37.5 kJ (ب) 337.5 kJ (ج) 3375 kJ (د) 675 kJ
8. The water pressure on a deep-sea diver at a depth of 10 m, where the density of sea water is 1030 kg m ⁻³ , is about:	۸. گہرے سمندر میں 10 m کی گہرائی پر ایک غوطہ خور پر پانی کا پریشر، جبکہ سمندری پانی کی ڈینسٹی 1030 kg m ⁻³ ہے، تقریباً ہے:
(a) 1.03 × 10 ³ N m ⁻² (b) 1.03 × 10 ⁴ N m ⁻² (c) 1.03 × 10 ⁵ N m ⁻² (d) 1.03 × 10 ⁶ N m ⁻²	(الف) 1.03 × 10 ³ N m ⁻² (ب) 1.03 × 10 ⁴ N m ⁻² (ج) 1.03 × 10 ⁵ N m ⁻² (د) 1.03 × 10 ⁶ N m ⁻²
9. A spring is stretched 20 mm by a load of 40 N. The value of its spring constant is:	۹. 40 نیوٹن وزن سے ایک سپرنگ 20 ملی میٹر کھنچ جاتا ہے۔ اس کے سپرنگ کونسٹنٹ کی قیمت ہے:
(a) 2 kN m ⁻¹ (b) 20 kN m ⁻¹ (c) 2 N m ⁻¹ (d) 200 N m ⁻¹	(الف) 2 kN m ⁻¹ (ب) 20 kN m ⁻¹ (ج) 2 N m ⁻¹ (د) 200 N m ⁻¹
10. What type of motion is of the molecules in a gas?	۱۰. کسی گیس میں مالیکیولز کی حرکت کیسی ہوتی ہے؟
(a) Rotatory motion (b) Linear motion (c) Random motion (d) Vibratory motion	(الف) گردشی حرکت (ب) خطی حرکت (ج) بے ترتیب حرکت (د) ارتعاشی حرکت
11. A bar magnet is suspended horizontally with a thread and allowed to come to rest. It settles:	۱۱. ایک بار میگنیٹ کو ڈوری کی مدد سے افقی حالت میں لٹکا کر ٹھہرنے دیا جاتا ہے۔ یہ ٹھہرتا ہے:
(a) Along the east-west direction (b) Along the north-south direction (c) At any direction by chance (d) Always pointing downward	(الف) مشرق-مغرب کی سمت میں (ب) شمال-جنوب کی سمت میں (ج) اتفاقاً کسی بھی سمت میں (د) ہمیشہ نیچے کی طرف اشارہ کرتے ہوئے
12. The working of refrigeration and air conditioning involves:	۱۲. ریفریجریشن اور اینر کنڈیشننگ کا تعلق ہے:
(a) Electromagnetism (b) Mechanics (c) Climate science (d) Thermodynamics	(الف) الیکٹرو میگنیٹزم سے (ب) میکینکس سے (ج) موسمیاتی سائنس سے (د) تھر موڈائنامکس سے

Q.2 Write short answers to any FIVE (5) of the following. (5 × 2 = 10)	سوال نمبر ۲: درج ذیل میں سے کسی بھی پانچ (5) سوالات کے مختصر جواب لکھیں۔
--	--

i. Which SI unit will you use to express the height of your desk?	۱۔ آپ اپنے ڈیسک کی اونچائی بیان کرنے کے لیے سسٹم انٹرنیشنل (SI) کا کون سا یونٹ استعمال کریں گے؟
ii. The end of a metre scale is worn out. Where will you place a pencil to find the length?	۲۔ ایک میٹر سکیل کا سرا گھسا ہوا ہے۔ پینسل کی لمبائی ماپنے کے لیے آپ اسے کہاں رکھیں گے؟
iii. Name the three types of errors that occur in measurements.	۳۔ پیمائشوں میں پیدا ہونے والی تین اقسام کی غلطیاں لکھیں۔
iv. State head-to-tail rule for addition of vectors.	۴۔ ویکٹرز کی جمع کا ہیڈ-ٹو-ٹیل رول بیان کریں۔
v. Is it possible that the velocity of an object is zero at an instant of time, but its acceleration is not zero? If yes, give an example of such a case.	۵۔ کیا یہ ممکن ہے کہ کسی جسم کی ولاسٹی کسی ایک لمحے کے لیے صفر ہو لیکن اس کا ایکسلریشن صفر نہ ہو؟ اگر ہاں، تو کسی ایسی صورت حال کی مثال دیں۔
vi. Why has not Newton's first law been proved on the Earth?	۶۔ زمین پر نیوٹن کا پہلا قانون کیوں ثابت نہیں ہوتا؟
vii. Imagine that if friction vanishes suddenly from everything, then what could be the scenario of daily life activities?	۷۔ تصور کریں کہ جب ہر شے میں فرکشن ختم ہو جائے تو روزمرہ زندگی کا کیا منظر ہو سکتا ہے؟
viii. What is thrust? Give one example.	۸۔ اُچھال کیا ہے؟ ایک مثال دیں۔

Q.3 Write short answers to any FIVE (5) of the following. (5 × 2 = 10)	سوال نمبر ۳: درج ذیل میں سے کسی بھی پانچ (5) سوالات کے مختصر جواب لکھیں۔
i. Give an example of the body which is moving yet in equilibrium.	۱۔ کسی ایسے جسم کی مثال دیں جو حرکت کر رہی ہو لیکن توازن کی حالت میں ہو۔
ii. Two boxes of the same weight but different heights are lying on the floor of a truck. If the truck makes a sudden stop, which box is more likely to tumble over? Why?	۲۔ دو برابر وزن رکھنے والے لیکن مختلف اونچائی کے ڈبے ایک ٹرک کے فرش پر پڑے ہیں۔ اگر ٹرک چلتا ہوا ایک دم رُک جائے تو کس ڈبے کے اُلٹنے کا زیادہ امکان ہے؟ اور کیوں؟
iii. State the principle of moments.	۳۔ مومنٹس کا اصول بیان کریں۔
iv. Define work and its SI unit.	۴۔ ورک اور اس کے SI یونٹ کی تعریف کریں۔
v. While driving on a motorway, tyre of a vehicle sometimes bursts. What may be its cause?	۵۔ موٹروے پر سفر کے دوران کچھ گاڑیوں کے ٹائر پھٹ جاتے ہیں۔ اس کی کیا وجہ ہے؟
vi. Differentiate between kinetic energy and potential energy.	۶۔ کائینیٹک انرجی اور پوٹینشل انرجی میں فرق بیان کریں۔
vii. Why is it painful to walk bare footed on pebbles?	۷۔ کنکریوں پر ننگے پاؤں چلنا تکلیف دہ کیوں ہوتا ہے؟
viii. What will happen to the pressure in all parts of a confined liquid if pressure is increased in one part? Give an example from your daily life where such principle is applied.	۸۔ اگر کسی بند مائع کے ایک حصے میں پریشر بڑھایا جائے تو اس کے دوسرے تمام حصوں کے پریشر پر کیا اثر پڑے گا؟ اپنی روزمرہ زندگی سے کوئی ایسی مثال دیں جہاں اس اصول کا اطلاق ہوتا ہے۔

Q.4 Write short answers to any FIVE (5) of the following. (5 × 2 = 10)	سوال نمبر ۴: درج ذیل میں سے کسی بھی پانچ (5) سوالات کے مختصر جواب لکھیں۔
i. What is meant by temperature of a body?	۱۔ کسی شے کے ٹمپریچر سے کیا مراد ہے؟
ii. One litre of water is heated by a stove and its temperature rises by 2 °C. If two litres of water are heated on the same stove for the same time, what will be then rise in temperature?	۲۔ ایک لیٹر پانی کو چولہے پر گرم کیا گیا تو اس کا ٹمپریچر 2 °C بڑھ گیا۔ اگر اسی چولہے پر دو لیٹر پانی کو اتنے ہی وقت کے لیے گرم کیا جائے تو اس کا ٹمپریچر کتنا بڑھے گا؟
iii. What is absolute zero? Write its value in Celsius.	۳۔ مطلق صفر کیا ہے؟ اس کی قیمت سلسیوس میں لکھیں۔

iv. What are magnetic domains?	۴۔ میگنیٹک ڈومینز کیا ہوتی ہیں؟
v. A steel bar has to be magnetised by placing it inside a solenoid such that end A of a bar becomes N-pole and end B becomes S-pole. Draw circuit diagram of solenoid showing steel bar inside it.	۵۔ سٹیل کی ایک سلاخ کو سولی نائڈ کے اندر رکھ کر اسے اس طرح میگنیٹ بنانا ہے کہ اس کا سرا A، N پول بنے اور B، S پول۔ سولی نائڈ کی سرکٹ ڈایا گرام بنا کر سٹیل کی سلاخ کو اس کے اندر دکھائیں۔
vi. What is induced magnetism? Give one example.	۶۔ انڈیوسڈ میگنیٹزم کیا ہے؟ ایک مثال دیں۔
vii. What is meant by interdisciplinary fields? Give a few examples.	۷۔ بین الشعبہ جاتی فیلڈز سے کیا مراد ہے؟
viii. Describe when a theory is rejected or needs its modification.	۸۔ کسی تھیوری کو کب مسترد کیا جاتا ہے یا اس میں ترمیم کی جاتی ہے؟

Attempt any TWO (2) of the following questions. (2 × 9 = 18)	درج ذیل میں سے کسی بھی دو (2) سوالات کے جوابات دیں۔
Q.5	سوال نمبر ۵
(a) State the number of significant digits in each measurement: (a) 0.0045 m (b) 2.047 m (c) 3.40 m (d) 3.420×10^4 m (4)	(الف) درج ذیل میں پیمائش کے نمایاں ہندسوں کی تعداد لکھیں: (الف) 0.0045 m (ب) 2.047 m (ج) 3.40 m (د) 3.420×10^4 m (4)
(b) Describe Newton's laws of motion. (5)	(ب) نیوٹن کے قوانین حرکت بیان کریں۔ (5)
Q.6	سوال نمبر ۶
(a) Describe how could you determine the centre of gravity of an irregular shaped lamina experimentally. (4)	(الف) بیان کریں کہ کسی بے قاعدہ شکل کے تختے کا سنٹر آف گریوٹیٹی عملی طور پر کیسے معلوم کرتے ہیں؟ (4)
(b) One girl of 30 kg mass sits 1.6 m from the axis of a see-saw. Another girl of mass 40 kg wants to sit on the other side, so that the see-saw may remain in equilibrium. How far away from the axis may the other girl sit? (5)	(ب) ایک 30 kg ماس کی لڑکی سی-سا کے محور سے 1.6 m کے فاصلے پر بیٹھتی ہے۔ ایک اور 40 kg ماس کی لڑکی دوسری طرف بیٹھنا چاہتی ہے تاکہ سی-سا توازن میں رہے۔ دوسری لڑکی محور سے کتنے فاصلے پر بیٹھ سکتی ہے؟ (5)
Q.7	سوال نمبر ۷
(a) The ice and steam points on an ungraduated thermometer are found to be 192 mm apart. What temperature will be on Celsius scale if the length of mercury thread is at 67.2 mm above the ice point mark? (4)	(الف) بغیر نشانات لگے ایک تھرمامیٹر پر برف اور بھاپ کے نقطوں کے درمیان 192 mm کا فاصلہ ہے۔ اگر مرکری کے دھاگے (کالم) کی لمبائی برف کے نقطے سے 67.2 mm اوپر تک ہو تو سیلسیوس سکیل پر تھرمریچر کیا ہوگا؟ (4)
(b) Describe the strength of a magnetic field in terms of magnetic lines of force. Explain it by drawing a few diagrams of fields as examples. (5)	(ب) میگنیٹک لائنز آف فورس کے حوالے سے کسی میگنیٹک فیلڈ کی طاقت بیان کریں۔ مثال کے طور پر فیلڈز کی چند ڈایا گرام بنا کر اس کی وضاحت کریں۔ (5)