

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. A group of measurements lies very close to one another but far from the true value. These measurements are:		۱۔ کچھ پیمائشیں ایک دوسرے کے بہت قریب ہیں لیکن حقیقی قیمت سے بہت دور ہیں۔ یہ پیمائشیں ہیں:
(a) Neither accurate nor precise (b) Accurate but not precise (c) Precise but not accurate (d) Both accurate and precise		(الف) نہ درست نہ صحیح (ب) درست ہیں مگر صحیح نہیں (ج) صحیح ہیں مگر درست نہیں (د) درست اور صحیح دونوں
2. A ball is dropped from the top of a tower. The distance covered by it in the first second is:		۲۔ ایک گیند کسی ٹاور پر سے گرایا گیا ہے۔ پہلے ایک سیکنڈ میں اس کا طے کردہ فاصلہ ہوگا:
(a) 5 m (b) 10 m (c) 50 m (d) 100 m		(الف) 5 m (ب) 10 m (ج) 50 m (د) 100 m
3. A force acting on a body of mass 10 kg produces an acceleration of 2 m s⁻². The magnitude of the force is:		۳۔ ایک 10 kg ہلاک 2 m s ⁻² ایکسٹریشن کے ساتھ ایک بے فرکشن افقی سطح پر حرکت کر رہا ہے۔ ہلاک پر عمل کرنے والی فورس ہے:
(a) 12 N (b) 0.2 N (c) 20 N (d) 5 N		(الف) 12 N (ب) 0.2 N (ج) 20 N (د) 5 N
4. An engine exerts a force of 7500 N on a car of mass 3000 kg. The acceleration produced in the car is:		۴۔ ایک 3000 kg ماس کے ٹرک کو چلانے کے لیے 7500 N کی فورس لگائی جاتی ہے۔ ٹرک میں پیدا ہونے والا ایکسٹریشن ہے:
(a) 0.4 m s ⁻² (b) 2.5 m s ⁻² (c) 25 m s ⁻² (d) 4 m s ⁻²		(الف) 0.4 m s ⁻² (ب) 2.5 m s ⁻² (ج) 25 m s ⁻² (د) 4 m s ⁻²
5. Turning a steering wheel with both hands applied in opposite directions is an everyday example of a:		۵۔ سٹیرنگ ویبل کو دونوں ہاتھوں سے مخالف سمتوں میں گھمانا روزمرہ زندگی میں کس کی مثال ہے؟
(a) Resultant force (b) Centripetal force (c) Single force (d) Couple		(الف) حاصل فورس کی (ب) سنٹری پیٹل فورس کی (ج) اکیلی فورس کی (د) کپل کی
6. A stone tied to a string is whirled in a circle. If the string suddenly breaks, the stone will:		۶۔ ایک رسی سے بندھا پتھر دائرے میں گھمایا جا رہا ہے۔ اگر رسی اچانک ٹوٹ جائے تو پتھر:
(a) Fall straight down at once		(الف) فوراً سیدھا نیچے گر جائے گا

(b) Continue to move in the same circle (c) Move along the tangent to the circle at that point (d) Move directly towards the centre	(ب) اسی دائرے میں حرکت کرتا رہے گا (ج) اُس نقطے پر دائرے کے مماس کے ساتھ حرکت کرے گا (د) سیدھا مرکز کی طرف جائے گا
7. Work done is maximum when the angle between the force F and the displacement d is:	۷. ورک اس وقت زیادہ سے زیادہ ہوتا ہے جب فورس F اور ڈس پلیسمنٹ d کے درمیان زاویہ ہو:
(a) 0° (b) 30° (c) 60° (d) 90°	(الف) 0° (ب) 30° (ج) 60° (د) 90°
8. A fall in atmospheric pressure recorded by a barometer usually means that:	۸. بیرومیٹر میں فضائی پریشر کا گرنا عام طور پر ظاہر کرتا ہے کہ:
(a) A storm has already passed (b) The altitude of the place has increased (c) The weather will become hotter and drier (d) Rain clouds are on the way	(الف) طوفان گزر چکا ہے (ب) جگہ کی بلندی بڑھ گئی ہے (ج) موسم زیادہ گرم اور خشک ہو جائے گا (د) بارش کے بادل آنے والے ہیں
9. Hydraulic systems can move very heavy loads with a small applied force mainly because liquids:	۹. ہائیڈرولک سسٹمز تھوڑی سی فورس سے بہت بھاری وزن ہلا سکتے ہیں، بنیادی وجہ یہ ہے کہ مائع:
(a) Are very light (b) Are practically incompressible and do not absorb the supplied energy (c) Expand a great deal on heating (d) Have a very low density	(الف) بہت ہلکے ہوتے ہیں (ب) تقریباً ناقابلِ دباؤ ہوتے ہیں اور دی گئی انرجی جذب نہیں کرتے (ج) گرم ہونے پر بہت زیادہ پھیلتے ہیں (د) بہت کم ڈینسٹی رکھتے ہیں
10. A temperature of 30 °C on the Kelvin scale is equal to:	۱۰. 30 °C ٹمپریچر کیلون سکیل پر برابر ہے:
(a) 303 K (b) 333 K (c) 243 K (d) 273 K	(الف) 303 K (ب) 333 K (ج) 243 K (د) 273 K
11. A bar magnet is suspended horizontally with a thread and allowed to come to rest. It settles:	۱۱. ایک بار میگنیٹ کو ڈھوری کی مدد سے افقی حالت میں لٹکا کر ٹھہرنے دیا جاتا ہے۔ یہ ٹھہرتا ہے:
(a) At any direction by chance (b) Always pointing downward (c) Along the east-west direction (d) Along the north-south direction	(الف) اتفاقاً کسی بھی سمت میں (ب) ہمیشہ نیچے کی طرف اشارہ کرتے ہوئے (ج) مشرق-مغرب کی سمت میں (د) شمال-جنوب کی سمت میں
12. A theory is considered scientific only if it also makes predictions that can be tested and potentially proven false. This requirement is called:	۱۲. کوئی تھیوری صرف اسی صورت میں سائنسی سمجھی جاتی ہے جب وہ ایسی پیش گوئیاں بھی کرے جنہیں جانچا جا سکے اور ممکنہ طور پر غلط ثابت کیا جا سکے۔ اس شرط کو کہتے ہیں:
(a) Observation (b) Falsifiability (c) Experimentation (d) Prediction	(الف) مشاہدہ (ب) قابلِ تردیدیت (ج) تجربہ (د) پیش گوئی

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. Write the name and symbols of all SI base units.	۱۔ تمام بنیادی یونٹس کے نام اور ان کی علامات لکھیں۔
ii. You are provided a metre scale and a bundle of pencils; how can the diameter of a pencil be measured using the metre scale with the same precision as that of Vernier Callipers? Describe briefly.	۲۔ آپ کو ایک میٹر سکیل اور پنسلوں کا ہنڈل دیا گیا ہے۔ اس کے ذریعے آپ ورنیئر کیلی پرز کی درستگی کے برابر پیمائش کیسے کر سکتے ہیں؟ مختصر طور پر بیان کریں۔
iii. Name any four time measuring instruments given in the chapter and write the use of each.	۳۔ باب میں دیے گئے کوئی سے چار وقت کے پیمائشی آلات کے نام اور ہر ایک کا استعمال لکھیں۔
iv. Is it possible for a body to have acceleration when moving with: (i) constant velocity (ii) constant speed	۴۔ کیا کسی جسم کا ایکسلریشن ہوگا؟ جب کہ وہ حرکت کر رہا ہو: (الف) یکساں ولاسٹی کے ساتھ (ب) یکساں سپیڈ کے ساتھ
v. Differentiate between distance and displacement.	۵۔ فاصلے اور ڈس پلیسمنٹ میں فرق بیان کریں۔
vi. Define impulse of force.	۶۔ فورس کی امپلس کی تعریف کریں۔
vii. When someone jumps from a small boat onto the river bank, why does the jumper often fall into the water? Explain.	۷۔ جب کوئی شخص ایک چھوٹی کشتی میں سے دریا کے کنارے پر چھلانگ لگاتا ہے تو اکثر چھلانگ لگانے والا پانی میں گر جاتا ہے۔ اس کی وضاحت کریں۔
viii. Define inertia. Why is Newton's first law also called the law of inertia?	۸۔ انرشیا کی تعریف کریں۔ نیوٹن کے پہلے قانون حرکت کو قانون انرشیا کیوں کہا جاتا ہے؟

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. How can you prove that the centripetal force always acts perpendicular to velocity?	۱۔ آپ یہ کیسے ثابت کریں گے کہ سینٹری پیٹل فورس ولاسٹی پر ہمیشہ عموداً عمل کرتی ہے؟
ii. Why can an accelerated body not be considered in equilibrium?	۲۔ کسی ایکسلریشن کے ساتھ حرکت کرنے والے جسم کو توازن کی حالت میں کیوں نہیں کہہ سکتے؟
iii. State the first condition of equilibrium.	۳۔ توازن کی پہلی شرط بیان کریں۔
iv. A woman runs up a flight of stairs. The gain in her gravitational potential energy is 4500 J. If she runs up the same stairs with twice the speed, what will be her gain in potential energy?	۴۔ ایک دوڑتی ہوئی خاتون سیڑھی پر چڑھتی ہے۔ اس دوران وہ 4500 جول گریوی ٹینشل پوٹینشل انرجی حاصل کر لیتی ہے۔ اگر وہ اسی سیڑھی پر پہلے سے دوگنا سپیڈ سے دوڑتی ہوئی چڑھے تو وہ کتنی پوٹینشل انرجی حاصل کرے گی؟
v. Is timber or wood renewable source of heat energy? Comment.	۵۔ حرارتی انرجی کے حوالے سے درختوں کی لکڑی کیا قابل تجدید انرجی ہے؟
vi. State the law of conservation of energy.	۶۔ انرجی کنزرویشن کا قانون بیان کریں۔
vii. What is Hooke's law? Does an object remain elastic beyond elastic limit? Give reason.	۷۔ ہک کا قانون کیا ہے؟ کیا کوئی شے لچک کی حد سے اوپر بھی لچک دار رہ سکتی ہے؟ وجہ بیان کریں۔
viii. Write any three applications of Hooke's law.	۸۔ ہک کے قانون کے کوئی سے تین اطلاقات لکھیں۔

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 sensitivity of a thermometer?	۱۔ کسی تھرمومیٹر کی حساسیت سے کیا مراد ہے؟

ii. Does it make sense to talk about the temperature of a vacuum?	۲۔ کیا خلا کے ٹمپریچر کے متعلق بات کرنا کوئی معنی رکھتا ہے؟
iii. Describe the motion of molecules in solids, liquids and gases.	۳۔ ٹھوس، مائع اور گیسوں میں مالیکیولز کی حرکت بیان کریں۔
iv. What are magnetic lines of force?	۴۔ میگنیٹک لائنز آف فورس کیا ہوتی ہیں؟
v. Electric current or motion of electrons produces a magnetic field. Is the reverse process also possible, that is, does a magnetic field produce an electric current? If yes, give an example and describe it briefly.	۵۔ الیکٹرک کرنٹ یا الیکٹرونز کی حرکت میگنیٹک فیلڈ پیدا کرتے ہیں۔ کیا اس کا الٹ عمل بھی ممکن ہے، یعنی میگنیٹک فیلڈ الیکٹرک کرنٹ پیدا کرتا ہے؟ اگر ہاں، تو کوئی ایک مثال دیں اور اسے مختصر طور پر بیان کریں۔
vi. What is induced magnetism? Give one example.	۶۔ انڈیوسڈ میگنیٹزم کیا ہے؟ ایک مثال دیں۔
vii. What is falsifiability concept? How is it important?	۷۔ قابلِ تردیدیت ہونے کا تصور کیا ہے؟ یہ کیسے اہم ہے؟
viii. Differentiate between biological sciences and physical sciences.	۸۔ بیالوجیکل سائنسز اور فزیکل سائنسز میں فرق بیان کریں۔

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 similarities and differences between Vernier Callipers and micrometer screw gauge. (4)	(الف) ورنیئر کیلی پرز اور مائیکرومیٹر سکریو گیج میں مشابہت (یکسانیت) اور فرق بیان کریں۔ (4)
(b) Write in scientific notation: (a) 0.0035 m (b) 206.4×10^2 m (5)	(ب) درج ذیل کو سائنسی نوٹیشن میں لکھیں: (الف) 0.0035 m (ب) 206.4×10^2 m (5)
Q.6	سوال نمبر ۶
(a) A 30 cm long spanner is used to open the nut of a car. If the torque required for it is 150 N m, how much force F should be applied on the spanner? (4)	(الف) ایک 30 cm لمبا رنچ کسی کار کا نٹ کھولنے کے لیے استعمال کیا گیا ہے۔ اگر اس کے لیے 150 N m کا ٹارک درکار ہو تو رنچ پر کتنی فورس F لگانا پڑے گی؟ (4)
(b) Differentiate between renewable and non-renewable sources of energy. Give three examples for each. (5)	(ب) انرجی کے قابلِ تجدید اور ناقابلِ تجدید ذرائع میں فرق واضح کریں۔ ان دونوں کی تین تین مثالیں دیں۔ (5)
Q.7	سوال نمبر ۷
(a) What is scientific method? Describe its main steps with examples. (4)	(الف) سائنسی طریقہ کار کیا ہوتا ہے؟ مثالوں کے ساتھ اس کے اہم مراحل بیان کریں۔ (4)
(b) The length between the fixed point of liquid-in-glass thermometer is 20 cm. If the mercury level is 4.5 cm above the lower mark, what is the temperature on the Fahrenheit scale? (5)	(ب) شیشے میں مائع والے ایک تھرمامیٹر کے دو مقررہ نقاط کے درمیان لمبائی 20 سینٹی میٹر ہے۔ اگر نیچے نشان سے مرکری کی سطح 4.5 سینٹی میٹر اوپر ہو تو فارن ہائیٹ سکیل پر ٹمپریچر کیا ہوگا؟ (5)