

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. Rounded off to two significant figures, 4.55×10^2 m becomes:	۱۔ 4.55×10^2 m کو دو نمایاں ہندسوں تک راونڈ آف کیا جائے تو ہوگا:
(a) 4.5×10^2 m (b) 4.6×10^2 m (c) 4.0×10^2 m (d) 5.0×10^2 m	(الف) 4.5×10^2 m (ب) 4.6×10^2 m (ج) 4.0×10^2 m (د) 5.0×10^2 m
2. A car moves on a circular road with constant speed. Its velocity is:	۲۔ ایک کار دائرے والی سڑک پر یکساں سپیڈ سے حرکت کر رہی ہے۔ اس کی ولاسٹی:
(a) Equal to its acceleration (b) Also constant (c) Changing at every instant (d) Zero	(الف) اس کی ایکسلریشن کے برابر ہے (ب) بھی یکساں ہے (ج) ہر لمحے تبدیل ہو رہی ہے (د) صفر ہے
3. An astronaut carries a 6 kg tool box to the Moon. On the Moon:	۳۔ ایک خلا باز 6 kg کا ٹول باکس چاند پر لے جاتا ہے۔ چاند پر:
(a) Its mass stays 6 kg but its weight becomes less (b) Its mass becomes less but its weight stays the same (c) Both its mass and weight become less (d) Its mass and weight both stay the same	(الف) اس کا ماس 6 kg رہے گا مگر وزن کم ہو جائے گا (ب) اس کا ماس کم ہو جائے گا مگر وزن وہی رہے گا (ج) اس کا ماس اور وزن دونوں کم ہو جائیں گے (د) اس کا ماس اور وزن دونوں وہی رہیں گے
4. Crumple zones are built into the front of modern cars so that in a collision they:	۴۔ جدید گاڑیوں کے اگلے حصے میں کرمپل زون اس لیے بنائے جاتے ہیں کہ ٹکراؤ کی صورت میں وہ:
(a) Transfer the whole force to the passengers (b) Make the car stop instantly (c) Collapse slowly and lengthen the time of impact (d) Increase the momentum of the car	(الف) پوری فورس مسافروں تک منتقل کر دیں (ب) گاڑی کو فوراً روک دیں (ج) آہستہ آہستہ دب کر ٹکراؤ کا وقت بڑھا دیں (د) گاڑی کا مومینٹم بڑھا دیں
5. The SI unit of torque is:	۵۔ ٹارک کا SI یونٹ ہے:
(a) Newton (b) Newton metre (c) Newton per metre (d) Joule per second	(الف) نیوٹن (ب) نیوٹن میٹر (ج) نیوٹن فی میٹر (د) جول فی سیکنڈ
6. The centre of gravity of a uniform circular disc lies:	۶۔ ایک یکساں دائروی ڈسک کا سنٹر آف گریویٹی ہوتا ہے:
(a) On its circumference (b) At any point on its surface (c) Outside the disc (d) At its centre	(الف) اس کے محیط پر (ب) اس کی سطح کے کسی بھی نقطے پر (ج) ڈسک سے باہر (د) اس کے مرکز پر

7. Wind turbines, solar cells and hydroelectric dams are all examples of:	۷۔ ونڈ ٹربائنز، سولر سیلز اور ہائیڈرو الیکٹرک ڈیمز سب کس کی مثالیں ہیں؟
(a) Perpetual machines (b) Non-renewable sources of energy (c) Renewable sources of energy (d) Fossil fuels	(الف) پریچیوئل مشینیں (ب) انرجی کے ناقابل تجدید ذرائع (ج) انرجی کے قابل تجدید ذرائع (د) فوسل فیولز
8. Heavy animals such as elephants have a large area of the foot mainly to:	۸۔ ہاتھی جیسے بھاری جانوروں کے پیروں کا رقبہ زیادہ ہونے کا بنیادی مقصد ہے:
(a) Reduce the pressure on the ground (b) Increase their weight (c) Reduce the friction with the ground (d) Increase the pressure on the ground	(الف) زمین پر پریشر کم کرنا (ب) اپنا وزن بڑھانا (ج) زمین کے ساتھ فرکشن کم کرنا (د) زمین پر پریشر بڑھانا
9. Atmospheric pressure falls at high altitudes mainly because:	۹۔ زیادہ بلندی پر فضائی پریشر کم ہو جاتا ہے، بنیادی وجہ یہ ہے کہ:
(a) The temperature there is lower (b) The Earth's gravity becomes zero there (c) There are more water vapours there (d) The air there is less dense	(الف) وہاں ٹمپریچر کم ہوتا ہے (ب) وہاں زمین کی گریوٹی صفر ہو جاتی ہے (ج) وہاں پانی کے بخارات زیادہ ہوتے ہیں (د) وہاں ہوا کم کثیف ہوتی ہے
10. A temperature of 30 °C on the Fahrenheit scale is equal to:	۱۰۔ 30 °C ٹمپریچر فارن ہائیٹسکیل پر برابر ہے:
(a) 54 °F (b) 86 °F (c) 118 °F (d) 30 °F	(الف) 54 °F (ب) 86 °F (ج) 118 °F (د) 30 °F
11. The best material to protect a device from an external magnetic field is:	۱۱۔ بیرونی میگنیٹک فیلڈ سے کسی ڈیوائس کو محفوظ رکھنے کے لیے سب سے بہترین میٹریل ہے:
(a) Soft iron (b) Wood (c) Plastic (d) Steel	(الف) نرم لوہا (ب) لکڑی (ج) پلاسٹک (د) سٹیل
12. The first step of the scientific method is:	۱۲۔ سائنسی طریقہ کار کا پہلا مرحلہ ہے:
(a) Performing an experiment (b) Stating a law (c) Forming a hypothesis (d) Identifying a problem or an issue	(الف) تجربہ کرنا (ب) قانون بیان کرنا (ج) مفروضہ قائم کرنا (د) کسی مسئلے یا معاملے کی شناخت یا پہچان

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. Why might a standard system of measurement be helpful to a tailor?	۲۔ ایک مستند معیاری پیمائشی نظام ایک درزی کے لیے کیسے مددگار ہو سکتا ہے؟
iii. How is the volume of an irregular solid found by the displacement can method?	۳۔ بے قاعدہ شکل کے ٹھوس جسم کا والیوم ڈس پلیسمنٹ کین کے طریقے سے کیسے معلوم کیا جاتا ہے؟
iv. A body is moving with uniform speed. Will its velocity be uniform? Give reason.	۴۔ ایک جسم یکساں سپیڈ سے حرکت کر رہا ہے۔ کیا اس کی ولاسٹی بھی یکساں ہوگی؟ وجہ 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. An object moves with constant velocity in free space. How long will the object continue to move with this velocity?	۶۔ خلا میں کوئی شے یکساں ولاسٹی سے حرکت کر رہی ہے۔ وہ اس ولاسٹی کے ساتھ کتنے وقت تک حرکت جاری رکھے گی؟
vii. When a cricket ball hits high, a fielder tries to catch it. While holding the ball he/she draws hands backward. Why?	۷۔ جب ایک کرکٹ بال کو اونچی ہٹ لگائی جاتی ہے تو کوئی فیلڈر اسے کیچ کرنے کی کوشش کرتا ہے۔ بال کو بوجھے ہوئے وہ ہاتھوں کو پیچھے کی طرف کھینچتا ہے۔ کیوں؟
viii. State Newton's first law of motion.	۸۔ نیوٹن کا پہلا قانون حرکت بیان کریں۔

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. What are two basic principles of stability in physics which are applied in designing balancing toys and racing cars?	۱۔ توازن کے وہ بنیادی اصول کیا ہیں جن کا اطلاق بیلنسنگ کھلونوں اور ریسنگ کاروں کے ڈیزائننگ میں کیا جاتا ہے؟
ii. Discuss the concepts of stability and centre of gravity in relation to objects toppling over. Provide an example where an object's centre of gravity affects its stability, and explain how altering its base of support can influence stability.	۲۔ اشیا کے اُلٹنے کے حوالے سے توازن اور سنٹر آف گریوٹی کے کردار پر بحث کریں۔ کوئی مثال پیش کریں جس میں کسی شے کا سنٹر آف گریوٹی اس کی قیام پذیری پر اثر انداز ہوتا ہو اور وضاحت کریں کہ اس کے سہارے کی بنیاد تبدیل کرنے سے اس کی قیام پذیری پر اثر پڑتا ہے۔
iii. Define equilibrium. Write its two types with one example of each.	۳۔ توازن کی تعریف کریں۔ اس کی دو اقسام ہر ایک کی ایک مثال کے ساتھ لکھیں۔
iv. A force F_1 does 5 J of work in 10 s. Another force F_2 does 3 J of work in 5 s. Which force delivers greater power?	۴۔ ایک فورس F_1 10 سیکنڈ میں 5 جول ورک کرتی ہے۔ ایک دوسری فورس F_2 5 سیکنڈ میں 3 جول ورک کرتی ہے۔ کون سی فورس زیادہ پاور کی حامل ہے؟
v. A man rowing boat upstream is at rest with respect to the shore. Is he doing work?	۵۔ پانی کے بہاؤ کی مخالف سمت میں کشتی چلاتے ہوئے ایک شخص ساحل کی نسبت ساکن ہے۔ کیا وہ ورک کر رہا ہے؟
vi. Name any five forms of energy.	۶۔ انرجی کی کوئی سی پانچ شکلوں کے نام لکھیں۔
vii. State what do you mean by elasticity of a solid.	۷۔ کسی ٹھوس شے کی لچک سے آپ کی کیا مراد ہے؟
viii. The end of glass tube used in a simple barometer is not properly sealed, some leak is present. What will be its effect?	۸۔ ایک سادہ بیرومیٹر کے لیے استعمال کی گئی شیشے کی ٹیوب کا سرا اچھی طرح سے بند نہیں ہوا کچھ ہوا موجود ہے۔ اس کا کیا اثر ہوگا؟

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. State the main scales used for the measurement of temperature.	۱۔ تھرمیٹر کی پیمائش کے لیے استعمال ہونے والی بڑی سکیلز بیان کریں۔

ii. Why would not you expect all the molecules in a gas to have the same speed?	۲۔ آپ یہ کیوں توقع نہیں رکھتے کہ کسی گیس کے تمام مالیکیولز ایک ہی سپیڈ سے حرکت کر رہے ہوں؟
iii. Why is a thermocouple thermometer suitable for rapidly varying temperatures?	۳۔ تھرموکپل تھرمامیٹر تیزی سے بدلتے تھرمریجر کے لیے موزوں کیوں ہے؟
iv. Define magnetic field of a magnet.	۴۔ میگنیٹک فیلڈ کی تعریف کریں۔
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 سر 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. Why is it not possible to obtain an isolated magnetic pole?	۶۔ الگ تھلگ میگنیٹک پول حاصل کرنا کیوں ممکن نہیں؟
vii. What is the basis of laser technology?	۷۔ لیزر ٹیکنالوجی کی بنیاد کیا ہے؟
viii. What has been the general reaction to new ideas about established truths?	۸۔ مسلمہ حقیقتوں کے متعلق نئے نظریات پیش ہونے پر عمومی ردعمل کیا رہا 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) How can the stability of an object be improved? Give a few examples to support your answer. (4)	(الف) کسی شے کی قیام پذیری کو کیسے بہتر کیا جا سکتا ہے؟ اپنے جواب کی حمایت میں چند مثالیں پیش کریں۔ (4)
(b) A see-saw is balanced with two children sitting near either end. Child A weighs 30 kg and sits 2 metres away from the pivot, while child B weighs 40 kg and sits 1.5 metres from the pivot. Calculate the total moment on each side and determine if the see-saw is in equilibrium. (5)	(ب) ایک سی-سا کے سروں کے نزدیک دو بچوں کو بٹھا کر متوازن کیا گیا ہے۔ بچے A کا ماس 30 kg ہے اور وہ محور سے 2 m کے فاصلے پر بیٹھا ہے، جبکہ بچے B کا ماس 40 kg ہے اور وہ محور سے 1.5 m کے فاصلے پر بیٹھا ہے۔ دونوں طرف کے کل مومنٹ معلوم کریں اور یہ بھی معلوم کریں کہ آیا سی-سا توازن کی حالت میں 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 تھرمریجر 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)