

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. 2000 μ s expressed in milliseconds is:	۱۔ 2000 μ s کو ملی سیکنڈ میں ظاہر کیا جائے تو ہوگا:
(a) 200 ms (b) 2 ms (c) 20 ms (d) 0.2 ms	200 ms (الف) 2 ms (ب) 20 ms (ج) 0.2 ms (د)
2. A body is moving with constant acceleration starting from rest. It covers a distance S in 4 seconds. How much time does it take to cover one-fourth of this distance?	۲۔ ایک جسم ریسٹ کی حالت سے یکساں ایکسلریشن کے ساتھ حرکت شروع کرتا ہے۔ وہ 4 سیکنڈ میں S فاصلہ طے کرتا ہے۔ اگر اس فاصلے کا ایک چوتھائی فاصلہ طے کرنا ہو تو وہ کتنا وقت لے گا؟
(a) 4 s (b) 16 s (c) 1 s (d) 2 s	4 s (الف) 16 s (ب) 1 s (ج) 2 s (د)
3. The weight of a mass of 100 g is nearly:	۳۔ 100 g ماس کا وزن تقریباً ہے:
(a) 100 N (b) 10 N (c) 1 N (d) 0.1 N	100 N (الف) 10 N (ب) 1 N (ج) 0.1 N (د)
4. The weight of a body of mass 5 kg on the surface of the Earth is:	۴۔ زمین کی سطح پر 5 kg ماس کے جسم کا وزن ہے:
(a) 50 N (b) 500 N (c) 5 N (d) 0.5 N	50 N (الف) 500 N (ب) 5 N (ج) 0.5 N (د)
5. If the speed of a body moving in a circle is doubled while the radius stays the same, the centripetal force becomes:	۵۔ اگر دائرے میں حرکت کرتے جسم کی سپیڈ دو گنی کر دی جائے جبکہ رداس وہی رہے تو سنٹری پیٹل فورس ہو جائے گی:
(a) Unchanged (b) Half (c) Double (d) Four times	(الف) وہی رہے گی (ب) نصف (ج) دو گنی (د) چار گنی
6. A see-saw is balanced when a 30 kg child sits 2 m from the pivot. To balance it, a 40 kg child must sit at a distance of:	۶۔ ایک سی-سا اس وقت متوازن ہے جب 30 kg کا بچہ محور سے 2 m کے فاصلے پر بیٹھا ہو۔ اسے متوازن رکھنے کے لیے 40 kg کے بچے کو بیٹھنا ہوگا:
(a) 3 m (b) 1.5 m	(الف) 3 m پر

(c) 2 m (d) 2.5 m	(ب) 1.5 m پر (ج) 2 m پر (د) 2.5 m پر
7. A bullet of mass 0.05 kg has a speed of 300 m s^{-1} . Its kinetic energy will be:	۷. 0.05 kg ماس کی ایک گولی کی سپیڈ 300 m s^{-1} ہے۔ اس کی کائنیٹک انرجی ہوگی:
(a) 2250 J (b) 4500 J (c) 1500 J (d) 1125 J	(الف) 2250 J (ب) 4500 J (ج) 1500 J (د) 1125 J
8. The pressure of a mercury column 76 cm high (density of mercury = $13.6 \times 10^3 \text{ kg m}^{-3}$, $g = 10 \text{ m s}^{-2}$) is about:	۸. 76 cm اونچے مرکری کالم کا پریشر (مرکری کی ڈینسٹی $13.6 \times 10^3 \text{ kg m}^{-3}$ ، $g = 10 \text{ m s}^{-2}$) تقریباً ہے:
(a) $76 \times 10^5 \text{ Pa}$ (b) $13.6 \times 10^3 \text{ Pa}$ (c) $1.034 \times 10^3 \text{ Pa}$ (d) $1.034 \times 10^5 \text{ Pa}$	(الف) $76 \times 10^5 \text{ Pa}$ (ب) $13.6 \times 10^3 \text{ Pa}$ (ج) $1.034 \times 10^3 \text{ Pa}$ (د) $1.034 \times 10^5 \text{ Pa}$
9. The diameters of the pistons of a hydraulic press are 5 cm and 25 cm. If a force of 160 N is applied on the smaller piston, the weight lifted by the bigger piston is:	۹. ایک ہائیڈرولک پریس کے پستنز کے قطر 5 cm اور 25 cm ہیں۔ اگر چھوٹے پستن پر 160 N کی فورس لگائی جائے تو بڑا پستن کتنا وزن اٹھائے گا؟
(a) 1000 N (b) 4000 N (c) 160 N (d) 400 N	(الف) 1000 N (ب) 4000 N (ج) 160 N (د) 400 N
10. The normal human body temperature of 98.6°F on the Celsius scale is:	۱۰. عام انسانی جسم کا ٹمپریچر 98.6°F سیلسیوس سکیل پر ہے:
(a) 98.6°C (b) 32°C (c) 37°C (d) 40°C	(الف) 98.6°C (ب) 32°C (ج) 37°C (د) 40°C
11. Permanent magnets are used in:	۱۱. مستقل میگنیٹس استعمال کیے جاتے ہیں:
(a) Loudspeaker (b) Electric crane (c) Magnetic recording (d) Circuit breaker	(الف) لاؤڈ سپیکر میں (ب) الیکٹرک کرین میں (ج) میگنیٹک ریکارڈنگ میں (د) سرکٹ بریکر میں
12. Automobile technology is based on:	۱۲. آٹوموبائل ٹیکنالوجی کی بنیاد ہے:
(a) Electromagnetism (b) Optics (c) Thermodynamics (d) Acoustics	(الف) الیکٹرو میگنیٹزم پر (ب) بصریات پر (ج) تھرموڈائنامکس پر (د) صوتیات پر

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. Why do we need a standard unit for measurements?	۱۔ کسی مقدار کی پیمائش کے لیے ایک یونٹ مقرر کرنا کیوں ضروری ہے؟
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. Define Vernier constant. How is it calculated?	۳۔ ورنیئر کونسٹنٹ کی تعریف کریں۔ اسے کیسے معلوم کیا جاتا ہے؟
iv. Give 5 examples each for scalar and vector quantities.	۴۔ سکالر اور ویکٹر مقداروں کی پانچ پانچ مثالیں دیں۔
v. Name the three types of motion and give one example of each.	۵۔ موشن کی تین اقسام کے نام لکھیں اور ہر ایک کی ایک 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 بوجتے ہوئے وہ ہاتھوں کو پیچھے کی طرف کھینچتا ہے۔ کیوں؟
viii. Name the four fundamental forces of nature.	۸۔ فطرت کی چار بنیادی فورسز کے نام لکھیں۔

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 is the line of action of a force?	۱۔ کسی فورس کے عمل کرنے کی لائن کیا ہوتی 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 گریوٹیٹی کے کردار پر بحث کریں۔ کوئی مثال پیش کریں جس میں کسی شے کا سنٹر آف گریوٹیٹی 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. What is a couple? Give two examples from daily life.	۳۔ کپل کیا ہے؟ روزمرہ زندگی سے دو مثالیں دیں۔
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 car is moving along a curved road at constant speed. Does its kinetic energy change?	۵۔ ایک کار ایک کروی سڑک پر یکساں سپیڈ سے حرکت کر رہی ہے۔ کیا اس کی کائنیتیٹک انرجی تبدیل ہو رہی ہے؟
vi. How is the amount of work found from a force-distance graph?	۶۔ فورس-فاصلہ گراف کے ذریعے ورک کی مقدار کیسے معلوم کی جاتی ہے؟
vii. Why do animals like deer who run fast have a small area of the foot?	۷۔ ہرن جیسے تیز دوڑنے والے جانوروں کے پیروں کا رقبہ کم کیوں ہوتا ہے؟
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. Compare the spacing of molecules in the solid, liquid and gaseous state.	۱۔ ٹھوس، مائع اور گیس حالت میں ان کے مالیکیولز کے درمیان فاصلوں کا موازنہ کریں۔

ii. Why is water not suitable for use in thermometers? Without calculations, guess what is equivalent temperature of 373 K on Celsius and Fahrenheit scales?	۲۔ پانی کو تھرمامیٹر میں کیوں استعمال نہیں کیا جاتا؟ بغیر حساب کے اندازہ لگائیں کہ 373 K تھرمیچر سیلسیس اور فارن ہائیٹ سکیل پر کتنا ہوگا؟
iii. Define internal energy. On what does it depend?	۳۔ انٹرنل انرجی کی تعریف کریں۔ یہ کس پر منحصر ہے؟
iv. What are magnetic lines of force?	۴۔ میگنیٹک لائنز آف فورس 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 سر A، N پول بنے اور B، S پول۔ سولی نائڈ کی سرکٹ ڈیاگرام بنا کر سٹیل کی سلاخ کو اس کے اندر دکھائیں۔
vi. What is the correct test for identifying a magnet? Why?	۶۔ کسی میگنیٹ کی پہچان کی درست جانچ کیا ہے؟ کیوں؟
vii. What is Physics all about? Name some of its branches.	۷۔ فزکس کیا ہے؟ اس کی چند شاخوں کے نام لکھیں۔
viii. What is mechanics? On what is it based?	۸۔ میکینکس کیا ہے؟ اس کی بنیاد کس پر 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) Solve and state your answers in scientific notation: (a) $(5 \times 10^4 \text{ m}) \times (3 \times 10^{-2} \text{ m})$ (b) $(6 \times 10^8 \text{ kg}) \div (3 \times 10^4 \text{ m}^3)$ (4)	(الف) درج ذیل ضرب اور تقسیم کو حل کریں اور جواب سائنسی نوٹیشن میں لکھیں: (الف) $(5 \times 10^4 \text{ m}) \times (3 \times 10^{-2} \text{ m})$ (ب) $(6 \times 10^8 \text{ kg}) \div (3 \times 10^4 \text{ m}^3)$ (4)
(b) What is meant by base and derived quantities? Give the names and symbols of base units. (5)	(ب) بنیادی اور ماخوذ مقداروں سے کیا مراد ہے؟ بنیادی یونٹس کے نام اور ان کی علامات تحریر کریں۔ (5)
Q.6	سوال نمبر ۶
(a) What is meant by kinetic energy? State its unit. Describe how it is determined. (4)	(الف) کائینیٹک انرجی سے کیا مراد ہے؟ اس کا یونٹ لکھیں۔ یہ انرجی کیسے معلوم کی جاتی ہے؟ (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) Convert 5 °F to Celsius and Kelvin scale. (4)	(الف) 5 °F تھرمیچر کو سیلسیس اور فارن ہائیٹ سکیل میں تبدیل کریں۔ (4)
(b) What are the main branches of Physics? State briefly. (5)	(ب) فزکس کی بڑی شاخیں کون سی ہیں؟ مختصر طور پر بیان کریں۔ (5)