

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 Vernier Callipers shows a main scale reading of 4.3 cm and its 4th Vernier division coincides with a main scale marking. The length of the object is:	۱. ایک ورنیئر کیلی پرز میں مین سکیل ریڈنگ 4.3 cm ہے اور ورنیئر کا چوتھا درجہ مین سکیل کے کسی نشان سے مل رہا ہے۔ جسم کی لمبائی ہے:
(a) 4.30 cm (b) 4.34 cm (c) 4.40 cm (d) 4.04 cm	4.30 cm (الف) 4.34 cm (ب) 4.40 cm (ج) 4.04 cm (د)
2. Two vectors of 300 N at 30° and 400 N at 60° with the x-axis are added by the head-to-tail rule. The magnitude of the resultant is about:	۲. ایکس-ایکسس کے ساتھ 30° پر 300 N اور 60° پر 400 N کے دو ویکٹرز کو ہیڈ-ٹو-ٹیل رول سے جمع کیا جاتا ہے۔ حاصل ویکٹر کی مقدار تقریباً ہے:
(a) 680 N (b) 500 N (c) 100 N (d) 700 N	680 N (الف) 500 N (ب) 100 N (ج) 700 N (د)
3. Seat belts and air bags make a car safer in a crash mainly because they:	۳. سیٹ بیلٹس اور اینر بیگ حادثے میں گاڑی کو زیادہ محفوظ بناتے ہیں، بنیادی وجہ یہ ہے کہ وہ:
(a) Increase the speed of the car before impact (b) Remove the friction between the passenger and the seat (c) Reduce the mass of the passenger (d) Increase the time over which the passenger's momentum changes	(الف) ٹکراؤ سے پہلے گاڑی کی سپیڈ بڑھا دیتے ہیں (ب) مسافر اور سیٹ کے درمیان فرکشن ختم کر دیتے ہیں (ج) مسافر کا ماس کم کر دیتے ہیں (د) وہ وقت بڑھا دیتے ہیں جس میں مسافر کا مومینٹم تبدیل ہوتا ہے
4. A hovercraft can move easily over land and water because it:	۴. ہوور کرافٹ خشکی اور پانی دونوں پر آسانی سے حرکت کر سکتا ہے کیونکہ وہ:
(a) Has very smooth metal wheels (b) Rides on a cushion of air that keeps it off the surface (c) Uses a very powerful lubricant (d) Has a very small mass	(الف) بہت ہموار دھاتی پہیے رکھتا ہے (ب) ہوا کے گدے پر چلتا ہے جو اسے سطح سے اوپر رکھتا ہے (ج) ایک بہت طاقتور لبریکنٹ استعمال کرتا ہے (د) بہت کم ماس رکھتا ہے
5. A racing car is made with a wide base and a very low body mainly to:	۵. ریسنگ کار کا قاعدہ چوڑا اور جسم بہت نیچا بنایا جاتا ہے، بنیادی مقصد ہے:
(a) Reduce the friction of its tyres (b) Reduce its weight (c) Increase its stability (d) Increase its speed	(الف) اس کے ٹائروں کی فرکشن کم کرنا (ب) اس کا وزن کم کرنا (ج) اس کی قیام پذیری بڑھانا (د) اس کی سپیڈ بڑھانا

6. A ball lying on a horizontal table is pushed slightly. It stays in its new position. The ball is in:	۶۔ افقی میز پر پڑی ایک گیند کو ہلکا سا دھکا دیا جاتا ہے۔ وہ اپنی نئی پوزیشن پر ہی ٹھہر جاتی ہے۔ گیند کس توازن میں ہے؟
(a) Neutral equilibrium (b) No equilibrium at all (c) Stable equilibrium (d) Unstable equilibrium	(الف) نیوٹرل توازن (ب) کسی توازن میں نہیں (ج) قیام پذیر توازن (د) غیر قیام پذیر توازن
7. A machine is supplied with 500 J of energy and gives 300 J of useful output. Its efficiency is:	۷۔ ایک مشین کو 500 J انرجی دی جاتی ہے اور وہ 300 J مفید آؤٹ پٹ دیتی ہے۔ اس کی ایفیشینسی ہے:
(a) 30% (b) 50% (c) 60% (d) 80%	(الف) 30% (ب) 50% (ج) 60% (د) 80%
8. Two metal plates of area 2 and 3 square metres are placed in a liquid at the same depth. The ratio of pressures on the two plates is:	۸۔ 2 اور 3 مربع میٹر رقبے کی دو دھاتی پلیٹیں ایک مائع میں ایک ہی گہرائی پر رکھی گئی ہیں۔ دونوں پلیٹوں پر پریشر کی نسبت ہے:
(a) 4 : 9 (b) 1 : 1 (c) $\sqrt{2} : \sqrt{3}$ (d) 2 : 3	(الف) 9 : 4 (ب) 1 : 1 (ج) $\sqrt{3} : \sqrt{2}$ (د) 3 : 2
9. The principle of a hydraulic press is based on:	۹۔ ہائیڈرالک پریس کے اصول کی بنیاد ہے:
(a) Principle of conservation of energy (b) Principle of conservation of momentum (c) Hooke's law (d) Pascal's law	(الف) انرجی کنزرویشن کا اصول (ب) مومینٹم کنزرویشن کا اصول (ج) ہک کا قانون (د) پاسکل کا قانون
10. In Kelvin scale, the temperature corresponding to the melting point of ice is:	۱۰۔ کیلون سکیل میں برف کے نقطہ پگھلاؤ کا ٹمپریچر ہے:
(a) 32 (b) -273 (c) 273 (d) Zero	(الف) 32 (ب) -273 (ج) 273 (د) صفر
11. An iron nail clings to one end of a bar magnet and then another nail clings to that nail. This happens because of:	۱۱۔ لوہے کی ایک کیل بار میگنیٹ کے ایک سرے کے ساتھ چمٹ جاتی ہے اور پھر دوسری کیل اُس کیل کے ساتھ چمٹ جاتی ہے۔ ایسا کس وجہ سے ہوتا ہے؟
(a) Induced magnetism (b) Permanent magnetism (c) Electromagnetism (d) Demagnetisation	(الف) انڈیوسڈ میگنیٹزم (ب) مستقل میگنیٹزم (ج) الیکٹرو میگنیٹزم (د) میگنیٹزم زائل ہونے
12. A hypothesis:	۱۲۔ ایک مفروضہ:
(a) May or may not be testable (b) Is supported by evidence (c) Is a possible answer to a question (d) All of these	(الف) جانچے جانے یا نہ جانچے جانے کے لیے ہوتا ہے (ب) ثبوت کی بنیاد پر ہوتا ہے (ج) کسی سوال کا ممکنہ جواب ہوتا ہے

	(د) یہ تمام
--	-------------

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. What is meant by: (a) 5 pm (b) 15 ns (c) 6 μm (d) 5 fs	۱۔ درج ذیل کیا بیان کرتے ہیں؟ (الف) 5 pm (ب) 15 ns (ج) 6 μm (د) 5 fs
ii. Suggest some natural phenomena that could serve as a reasonably accurate time standard.	۲۔ کون سا ایسا قدرتی مظہر ہو سکتا ہے جس کو کسی حد تک وقت کے لیے ایک معیار تصور کیا جا سکتا ہے؟
iii. What is meant by uncertainty in a measurement?	۳۔ پیمائش میں غیر یقینیت سے کیا مراد ہے؟
iv. Falling objects near the Earth have the same constant acceleration. Does this imply that a heavier object will fall faster than a lighter object?	۴۔ زمین پر قریب سے گرنے والے اجسام کا یکساں ایکسلریشن ایک ہی ہوتا ہے۔ کیا اس کا یہ مطلب ہے کہ بھاری جسم، ہلکے جسم کی نسبت زیادہ تیزی سے گرتا ہے؟
v. When a bullet is fired, its velocity with which it leaves the barrel is called the muzzle velocity of the gun. The muzzle velocity of one gun with a longer barrel is lesser than that of another gun with a shorter barrel. In which gun is the acceleration of the bullet larger? Explain your answer.	۵۔ جب بندوق سے ایک گولی داغی جاتی ہے تو جس ولاسٹی سے گولی نالی سے نکلتی ہے اسے بندوق کی مزل ولاسٹی کہا جاتا ہے۔ لمبی نالی والی ایک بندوق کی مزل ولاسٹی ایک چھوٹی نالی والی بندوق کی مزل ولاسٹی سے کم ہوتی ہے۔ کس بندوق میں گولی کا ایکسلریشن زیادہ ہوگا؟ اپنے جواب کو ثابت کریں۔
vi. How can you show that rolling friction is lesser than the sliding friction?	۶۔ آپ کیسے ثابت کر سکتے ہیں کہ رولنگ فرکشن، سلائیڈنگ فرکشن سے کم ہوتی ہے؟
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. 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. 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. State the first condition of equilibrium.	۳۔ توازن کی پہلی شرط بیان کریں۔
iv. Define efficiency of a working system. Why can a system not have 100% efficiency?	۴۔ کسی ورکنگ سسٹم کی ایفیشینسی سے کیا مراد ہے؟ ایک سسٹم کی ایفیشینسی 100 فیصد کیوں نہیں ہو سکتی؟
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. State what do you mean by elasticity of a solid.	۷۔ کسی ٹھوس شے کی لچک سے آپ کی کیا مراد ہے؟

viii. How is the long neck not a problem to a giraffe while raising its neck suddenly?	۸۔ جب کوئی زرافہ ایک دم اپنی گردن اٹھائے تو اس کی لمبی گردن کی وجہ سے اسے کیسے کوئی مشکل پیش نہیں آتی؟
--	--

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 سکیز بیان کریں۔
ii. There are various objects made of cotton, wood, plastic, metals, etc. In a winter night, compare their temperatures with the air temperature by touching them with your hand.	۲۔ سردی کی ایک رات کو روٹی، لکڑی، پلاسٹک، دھاتوں وغیرہ کی بنی مختلف اشیاء موجود ہیں۔ اپنے ہاتھ سے ان کو چھو کر ان کے تھرمیٹر کا ہوا کے تھرمیٹر سے موازنہ کریں۔
iii. Write two disadvantages of using alcohol in a liquid-in-glass thermometer.	۳۔ شیشے میں مائع تھرمیٹر میں الکحل استعمال کرنے کے دو نقصانات لکھیں۔
iv. What are temporary and permanent magnets?	۴۔ عارضی اور مستقل میگنیٹس کیا ہوتے 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 a neutral point in a magnetic field?	۶۔ میگنیٹک فیلڈ میں غیر جانب دار نقطہ کیا ہوتا ہے؟
vii. What is a hypothesis? Give an example.	۷۔ مفروضہ کیا ہوتا ہے؟ کوئی ایک مثال پیش کریں۔
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) Define momentum and express Newton's 2nd law of motion in terms of change in momentum. (4)	(الف) مومینٹم کی تعریف کریں اور مومینٹم کے لحاظ سے نیوٹن کا دوسرا قانون حرکت بیان کریں۔ (4)
(b) A light year is a unit of distance used in Astronomy. It is the distance covered by light in one year. Taking the speed of light as $3.0 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$, calculate the distance. (5)	(ب) نوری سال (Light Year) فاصلے کا یونٹ ہے جو آسٹرونومی میں استعمال ہوتا ہے۔ یہ ایک سال میں روشنی کا طے کردہ فاصلہ ہے، روشنی کی سپیڈ $3 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$ لیتے ہوئے فاصلہ معلوم کریں۔ (5)
Q.6	سوال نمبر ۶
(a) 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. (4)	(الف) 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 مومینٹ معلوم کریں اور یہ بھی معلوم کریں کہ آیا سی-سا توازن کی حالت میں ہے۔ (4)
(b) State and explain two conditions of equilibrium. (5)	(ب) توازن کی دو شرائط بیان کریں اور ان کی وضاحت کریں۔ (5)
Q.7	سوال نمبر ۷
(a) What is a circuit breaker? Describe its working with the help of a diagram. (4)	(الف) سرکٹ بریکر کیا ہوتا ہے؟ ڈایا گرام کی مدد سے اس کا کام کرنے کا عمل بیان کریں۔ (4)
(b) At what temperature Celsius and Fahrenheit thermometer reading would be the same? (5)	(ب) کس تھرمیٹر پر سیلسیوس اور فارن ہائیٹ سکیز کی ریڈنگ ایک جیسی ہوں گی؟ اسے ثابت کریں۔ (5)

EXAMPLEPAPERDESK.COM