السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١. تُعطى علاقة عزم القوة حول محور الدّوران بالعلاقة:							
a	$\Gamma = d \div F$	b	$\Gamma = d.F$	c	$\Gamma = d + F$	d	$\Gamma = d - F$
٢. قوة شدتها F عزمها حول محور الدوران Γ، نزيد شدة القوة لتُصبح ثلاثة أمثال ما كانت عليه، فيُصبح عزمها:							
a	2Γ	b	3Γ	c	4Γ	d	5Γ
٣. حاملا قوتي المزدوجة:							
a	متوازيان	b	منطبقان	c	متلاقيان	d	متعامدان
٤. توازن المروحة المعلقة في سقف الغرفة هو توازن:							
a	قلق	b	مستقر	c	مطلق	d	مطلق ومستقر معاً
٥. ازدادت سرعة جسم مُتحرك v لتُصبح ثلاثة أمثال ما كانت عليه $3v$، فتُصبح طاقته الحركية:							
a	ثلاثة أمثال ما كانت عليه	b	تسعة أمثال ما كانت عليه	c	ستة أمثال ما كانت عليه	d	ثلث أمثال ما كانت عليه.
٦. لحظة وصول الجسم إلى سطح الأرض، فإن طاقة الجسم تكون:							
a	كامنة ثقالية	b	حركية	c	ميكانيكية	d	إيجابية

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة الآتية:

١) فسّر ما يأتي:
١. تُوضع قبضة الباب أبعد ما يُمكن عن محور دورانه.
٢. تكون شفرات العنفات الهوائية ذات سطح ونصف قطر كبيرين.

٢) اكتب المصطلح العلمي المناسب:
١. توازن يحدث عندما يكون محور الدوران تحت مركز ثقل الجسم الصلب: _____.
٢. البعد بين حاملي القوتين _____.
٣. قدرة الجسم على القيام بعمل: _____.
٤. مركز توازن جسم صلب: _____.

السؤال الثالث: حل المسائل الآتية:

المسألة الأولى:

قوة عزمها $4m.N$ وذراعها $20cm$، المطلوب:
١. احسب شدة القوة.
٢. نُنقص شدة القوة لتُصبح نصف ما كانت عليه مع بقاء ذراعها نفسه، احسب عزم هذه القوة في هذه الحالة.

المسألة الثانية:

نترك جسماً كتلته $2Kg$ ليسقط دون سرعة ابتدائية تحت تأثير ثقله فقط من ارتفاع $10m$، بفرض أن تسارع الجاذبية الأرضية $g = 10m.s^{-2}$، المطلوب:
١. ما نوع الطاقة التي يمتلكها الجسم على ارتفاع $10m$. واحسب قيمتها.
٢. احسب قيمة الطاقة الكامنة الثقالية والطاقة الحركية على ارتفاع $4m$.
٣. احسب العمل الذي قامت به قوة ثقل الجسم لدى سقوطه من الارتفاع الابتدائي.

المسألة الثالثة:

يختزن جسم طاقة كامنة ثقالية $250J$ عندما يكون على ارتفاع $h = 5m$ من سطح الأرض، وتُصبح الطاقة الكامنة الثقالية للجسم نفسه $125J$ على ارتفاع h_1. المطلوب حساب:
١. الارتفاع h_1.
٢. ثقل الجسم.
٣. الطاقة الحركية للجسم وسرعته عندما يصل إلى سطح الأرض.
٤. اذكر مبدأ مصونية الطاقة.

انتهت الاسئلة