

أسئلة من الاختبارات الدولية

القوة والطاقة

(1) أختار الإجابة الصحيحة:

1- قَدَقَتْ رُقِيَّةُ كُرَةً تَنَسِيَّ أَرْضِيَّ إِلَى أَعْلَى، فَلَاخَطَتْ أَنَّ سُرْعَةَ الْكُرَةِ فِي أَثْنَاءِ هَبُوطِهَا إِلَى الْأَسْفَلِ.

(أ) تَبَقَى نَفْسَهَا.

(ب) تَتَزَايَدُ.

(ج) تَتَنَاقَصُ.

(د) تَتَغَيَّرُ بِصُورَةٍ مُنْتَظِمَةٍ.

2- يَفْعُرُ صِفْدَعٌ فَوْقَ الْمَاءِ، فَيَرْتَفِعُ قَلِيلًا ثُمَّ يَسْقُطُ فِي الْمَاءِ عَلَى بُعْدِ أَمْتَارٍ مِنْ مَكَانِهِ الْأَوَّلِ.

ما الْقُوَّةُ الَّتِي آدَّتْ إِلَى سُقُوطِ الصَّفْدَعِ فِي الْمَاءِ؟

(أ) قُوَّةُ عَصَلَاتِهِ.

(ب) قُوَّةُ أَعْصَابِهِ.

(ج) قُوَّةُ الْجَادِبِيَّةِ الْأَرْضِيَّةِ.

(د) قُوَّةُ الْاِحْتِكَالِ.

3- إِحْدَى تَحَوُّلَاتِ الطَّاقَةِ الْآتِيَةِ، تَحْدُثُ فِي مُجَفِّفِ الشَّعْرِ:

(أ) طَاقَةٌ كَهْرَبَائِيَّةٌ ← طَاقَةٌ حَرَارِيَّةٌ + طَاقَةٌ صَوْتِيَّةٌ.

(ب) طَاقَةٌ كَهْرَبَائِيَّةٌ ← طَاقَةٌ حَرَارِيَّةٌ + طَاقَةٌ حَرَكَتِيَّةٌ + طَاقَةٌ صَوْتِيَّةٌ.

(ج) طَاقَةٌ مِيكَانِيكِيَّةٌ ← طَاقَةٌ حَرَارِيَّةٌ + طَاقَةٌ حَرَكَتِيَّةٌ.

(د) طَاقَةٌ وَصِعٌ ← طَاقَةٌ حَرَكَتِيَّةٌ + طَاقَةٌ حَرَارِيَّةٌ.

4- تَحَوُّلَاتِ الطَّاقَةِ فِي الْمِصْبَاحِ الْكَهْرَبَائِيِّ، هِيَ:

أ) طاقة كهربائية إلى طاقة حرارية.

ب) طاقة كهربائية إلى طاقة صوتية وطاقة حرارية.

ج) طاقة كيميائية إلى طاقة صوتية وطاقة حرارية.

د) طاقة ميكانيكية إلى طاقة صوتية وطاقة حرارية.

5- ما الجهاز الذي يُحوّل الطاقة الصوتية إلى طاقة كهربائية؟

أ) الجرس الكهربائي.

ج) المديع.

ب) السماعة.

د) الميكروفون.

6- عِنْدَمَا تَسْتَعِلُّ شَمْعَةً؛ تَحْدُثُ تَحَوُّلَاتُ الطَّاقَةِ الْآتِيَةِ:

أ) طاقة كيميائية إلى طاقة صوتية + طاقة حرارية.

ب) طاقة ميكانيكية إلى طاقة صوتية.

ج) طاقة ميكانيكية إلى طاقة صوتية + طاقة حرارية.

د) طاقة وضع إلى طاقة صوتية + طاقة حرارية.

2) هَلْ يُمَثِّلُ سُقُوطُ الْحَجَرِ تَلْقَانِيًا مِنْ يَدَيِ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ قُوَّةَ جَذْبٍ أَمْ قُوَّةَ دَفْعٍ. أفسّر إجابتني.

قوة جذب؛ لأنني لم أؤثر في الحجر بقوة، بل تأثر بقوة الجاذبية الأرضية.

3) دَفَعَ مَأْمُونٌ كُرَةً طَاولَةً بِيَدِهِ دَفْعَةً خَفِيفَةً، وَفِي أَثْنَاءِ حَرَكَتِهَا تَفَحَّ عَلَيَّهَا نَفْحًا خَفِيفًا يَعْكُسُ اتِّجَاءَ حَرَكَتِهَا. مَاذَا اسْتَنْجَحَ مِمَّا قَامَ بِهِ مَأْمُونٌ عَنِ تَأْثِيرِ الْقُوَّةِ فِي الْأَجْسَامِ. أفسّر إجابتني.

القوة تؤثر في الأجسام فتُغيّر من حالتها الحركية أو اتجاه حركتها.

4) يَبِينُ الشَّكْلُ طَالِبًا يَقُودُ دُرَّاجَةً عَلَى هَضْبَةٍ، أَسْتَخْدِمُ الْكَلِمَاتِ الْمُنَاسِبَةَ لِمَلءِ الْفَرَاغِ عَنْ تَحَوُّلَاتِ الطَّاقَةِ: (وَضِعْ، كِيمِيَائِيَّةً، حَرَكَيَّةً)



إِنَّ الطَّالِبَ يَفْقِدُ طَاقَةَ **وَضِعْ** كُلَّمَا اتَّجَهَ إِلَى الْأَسْفَلِ، بَيْنَمَا يَحْتَسِبُ طَاقَةَ **حَرَكَيَّةً** كُلَّمَا زَادَتْ سُرْعَتُهُ إِنَّ الطَّاقَةَ الَّتِي يَسْتَخْدِمُهَا هِيَ فِي الْأَصْلِ طَاقَةُ **كِيمِيَائِيَّة** مُخْتَزَنَةٌ فِي جِسْمِهِ مِنَ الطَّعَامِ.

5) يُحَاوِلُ بِلَالٌ دَفْعَ صُنْدُوقِ خَشَبِيٍّ كَبِيرٍ عَلَى أَرْضِيَّةٍ خَشْنَةٍ، لَكِنَّهُ يَجِدُ صُعُوبَةً فِي تَحْرِيكِهِ. وَعِنْدَمَا حَاوَلَ دَفْعَ الصُّنْدُوقِ عَلَى أَرْضِيَّةٍ مَلْسَاءَ، اسْتَطَاعَ تَحْرِيكَهُ بِسُهُولَةٍ. أفسِّرْ سَبَبَ ذَلِكَ.

يزداد مقدار قوة الاحتكاك على السطوح الخشنة ويقل على السطوح الملساء أو المصقولة؛ لذا، يكون تحريك جسم على سطح أملس أسهل من تحريكه على سطح خشن.

6) ما فائدة وجود فُرَزَاتٍ فِي عَجَلَاتِ السِّيَّارَاتِ وَالذَّرَاجَاتِ؟

لزيادة قوة الاحتكاك بين العجلات والشارع. ومن ثم، منع انزلاق المركبات.

7) ذَلِكَ طَلَالٌ قَضِيبًا مِنَ الْبِلَاسْتِيكِ بِقِطْعَةٍ صُوفِيٍّ، ثُمَّ قَرَّبَهُ مِنْ قِطْعِ وَرَقٍ صَغِيرَةٍ؛ فَلَاخِظَ أَنَّ قِطْعَ الْوَرَقِ انْجَذَبَتْ نَحْوَ قَضِيْبِ الْبِلَاسْتِيكِ.

أ) مَا تَوْعُّ الْفُؤَّةِ الَّتِي جَذَبَتْ قِطْعَ الْوَرَقِ نَحْوَ قَضِيْبِ الْبِلَاسْتِيكِ؟

القوة الكهربائية.

ب) أفسر كيف تُؤثر هذه القُوَّة.

عند تقريب جسمين مشحونين بشحنات كهربائية مختلفة فإنهما يتجاذبان، أما عند تقريب جسمين مشحونين بشحنات كهربائية متشابهة فإنهما يتنافران.