أسئلة من الاختبارات الدولية

القوة والطاقة

1) أَخْتارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ:

1- قَذَفَتْ رُقَيَّةٌ كُرَةَ تِنسٍ أَرْضِيٍّ إِلَى أَعْلَى، فَلَاحَظَتْ أَنَّ سُرْعَةَ الْكُرَةِ ..... في أثناء هبوطِهَا إِلَى الْأَسْفَلِ.

أ) تَبقى نَفْسَها.

ب) تتزايد.

ج) تتناقص.

د) تَتَغَيَّرُ بِصورَةٍ مُنتَظِمَةٍ.

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

ما الْقُوَّةُ الَّتِي أَدَّتْ إِلَى سُقوطِ الضِّفْدَعِ فِي الْمَاءِ؟

أ) قُوَّةُ عَضَلاتِهِ.

ب) قُوَّةُ أَعْصابِهِ.

ج) قُوَّةُ الْجَاذِبِيَّةِ الْأَرْضِيَّةِ.

د) قُوَّةُ الاحْتِكاك.

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

أ) طاقَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ ← طاقَةٍ حَرارِيَّة + طاقَةٍ صَوْتِيَّة.

ب) طاقَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ ← طاقَةٍ حَرارِيَّة + طاقَةٍ حَرَكِيَّةٍ + طاقَةٍ صَوْتِيَّة.

ج) طاقة ميكانيكية ← طاقَةٍ حَرارِيَّة + طاقَةٍ حَرَكِيَّة.

د) طاقَةُ وَضْعٍ ← طَاقَةٍ حَرَكِيَّة + طاقَةٍ حَرارِيَّةٍ.

4- تَحَوُّلاتُ الطَّاقَةِ فِي الْمِصْبَاحِ الْكَهْرَبائِيِّ، هِيَ:

أ) طاقَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ إلى طَاقَةٍ حَرارِيَّةٍ.

ب) طاقَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ إلى طَاقَةٍ ضَوْئِيَّةٍ وَطَاقَةٍ حَرارِيَّةٍ.

ج) طاقة كيميائية إلى طَاقَةٍ ضَوْئِيَّةٍ وَطَاقَةٍ حَرارِيَّةٍ

د) طاقة ميكانيكية إلى طاقَةٍ ضَوْئِيَّةٍ وَطَاقَةٍ حَرارِيَّةٍ

5- ما الْجِهازُ الَّذِي يُحَوِّلُ الطَّاقَةَ الصَّوْتِيَّةَ إِلَى طَاقَةٍ كَهْرَبائِيَّة؟

أ) الْجَرَسُ الْكَهْرَبائِيُّ.

ج) الْمِذْياعُ.

ب) السَّمَاعَةُ.

د) الميكروفون.

6- عِنْدَمَا تَشْتَعِلُ شَمْعَةٌ؛ تَحْدُثُ تَحَوُّلاتُ الطَّاقَةِ الْآتِيَةُ:

أ) طاقة كيميائية إلى طاقَةٍ ضَوْئِيَّة + طاقَةٍ حَرارِيَّةٍ.

ب طاقة ميكانيكية إلى طاقَةٍ ضَوْئِيَّة.

ج) طاقة ميكانيكية إلى طَاقَةٍ ضَوْئِيَّةٍ + طاقَةٍ حَرارِيَّةٍ.

د) طاقةُ وَضْعٍ إِلَى طَاقَةٍ ضَوْئِيَّة + طَاقَةٍ حَرارِيَّةٍ.

2) هَلْ يُمَثِّلُ سُقوطُ الْحَجَرِ تِلْقَائِيًّا مِنْ يَدِيَ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ قَوَّةَ جَذْبٍ أَمْ قُوَّةَ دَفْعٍ. أُفَسِّرُ إجابتي.

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

3) دَفَعَ مَأْمونٌ كُرَةَ طَاوِلَةٍ بِيَدِهِ دَفْعَةً خَفِيفَةً، وَفِي أَثْنَاءِ حَرَكَتِهَا نَفَخَ عَلَيْهَا نَفْخًا خَفِيفًا بِعَكْسِ اتِّجَاهِ حَرَكَتِهَا. مَاذَا أَسْتَنْتِجُ مِمَّا قَامَ بِهِ مَأْمُونٌ عَنْ تَأْثِيرِ الْقُوَّةِ فِي الْأَجْسَامِ. أُفَسِّرُ إِجَابَتِيَ.

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

4) يُبَيِّنُ الشَّكْلُ طالبًا يَقودُ دُرّاجَةً عَلَى هَضَبَةٍ، أَسْتَخْدِمُ الْكَلِمَاتِ الْمُنَاسِبَةَ لِمَلْءِ الْفَرَاغِ عَنْ تَحَوُّلَاتِ الطَّاقَةِ: (وَضْعِ، كيميائِيَّةٌ، حَرَكِيَّةٌ)

إِنَّ الطَّالِبَ يَفْقِدُ طَاقَةَ وضع كُلما اتَّجه إلى الْأَسْفَلِ، بَيْنَمَا يَكْتَسِبُ طَاقَةَ حركية كُلَّما زادَتْ سُرْعَتُهُ إِنَّ الطَّاقَةَ الَّتي يَسْتَخْدِمُها هِيَ فِي الْأَصْلِ طاقَةٌ كيميائية مُخْتَزَنَةٌ فِي جِسْمِهِ مِنَ الطَّعَامِ.

5) يُحاوِلُ بِلالُ دَفْعَ صُندوقٍ خَشَبِي كَبِيرٍ عَلَى أَرْضِيَّةٍ خَشِنَةٍ، لَكِنَّهُ يَجِدُ صُعوبَةً فِي تَحْرِيكِهِ. وَعِنْدَما حاوَلَ دَفْعَ الصُّندوقِ عَلى أَرْضِيَّةٍ مَلساءَ، اسْتَطاعَ تَحْرِيكَهُ بِسُهُولَةٍ. أُفَسِّرُ 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 فائِدَةُ وُجودِ فَرْزاتٍ فِي عَجَلَاتِ السَّيَّارَاتِ وَالدَّرَّاجاتِ؟

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

7) دَلَكَ طَلَالٌ قَضِيبًا مِنَ الْبلاستيكِ بِقِطْعَةِ صوفٍ، ثُمَّ قَرَّبَهُ مِنْ قِطَعِ وَرَقٍ صَغِيرَةٍ؛ فَلَاحَظَ أَنَّ قِطَعَ الْوَرَقِ انْجَذَبَتْ نَحْوَ قَضِيبِ الْبلاستيكِ.

أ) مَا نَوْعُ الْقُوَّةِ الَّتِي جَذَبَتْ قِطَعَ الْوَرَقِ نَحْوَ قَضِيبِ الْبلاستيكِ؟

القوة الكهربائية.

ب) أَفَسِّرُ كَيْفَ تُؤثر هذِهِ الْقُوَّةُ.

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