

أوراق عمل الوحدة الخامسة

ورقة عمل (1)

كُتِلَ الْحُجُومُ الْمَتَسَاوِيَّةُ مِنْ الْمَوَادِّ الْمُخْتَلِفَةِ

الاسم: التاريخ:

لَدَيَّ مَكْعَبَاتٌ مُتَسَاوِيَةٌ فِي الْحَجْمِ مِنَ الْحَدِيدِ وَالْخَشَبِ:



1. إِذَا وَضَعْتُ مَكْعَبَ الْحَدِيدِ فِي كَفَّةِ الْمِيزَانِ، وَوَضَعْتُ مَكْعَبَ الْخَشَبِ فِي الْكَفَّةِ الْأُخْرَى فَأَيُّهُمَا أَثْقَلُ؟ أفسّر إجابتي.

2. إِذَا وَضَعْتُ مَكْعَبَيْنِ مِنَ الْحَدِيدِ فِي كَفَّةٍ وَمَكْعَبَيْنِ مِنَ الْخَشَبِ فِي الْكَفَّةِ الْأُخْرَى فَأَيُّهُمَا أَثْقَلُ؟ أفسّر إجابتي.

3. الْحُجُومُ الْمَتَسَاوِيَّةُ مِنَ الْمَوَادِّ الْمُخْتَلِفَةِ لَهَا كُتْلٌ مُتَسَاوِيَةٌ. هَذِهِ الْجُمْلَةُ صَحِيحَةٌ أَمْ خَطَأٌ (.....). أفسّر إجابتي.

إجابة ورقة عمل (1)

لَدَيَّ مُكَعَّبَاتٌ مُتَسَاوِيَةٌ فِي الْحَجْمِ مِنَ الْحَدِيدِ وَالْخَشَبِ:

1. إِذَا وَضَعْتُ مُكَعَّبَ الْحَدِيدِ فِي كَفَّةِ الْمِيزَانِ، وَوَضَعْتُ مُكَعَّبَ الْخَشَبِ فِي الْكَفَّةِ الْأُخْرَى فَأَيُّهُمَا أَثْقَلُ؟ أفسّرُ إجَابَتِي.

مكعب الحديد أثقل من مكعب الخشب؛ لأن مكعب الحديد يحتوي على مادة أكثر فتكون كتلته أكبر.

2. إِذَا وَضَعْتُ مُكَعَّبَيْنِ مِنَ الْحَدِيدِ فِي كَفَّةٍ وَمُكَعَّبَيْنِ مِنَ الْخَشَبِ فِي الْكَفَّةِ الْأُخْرَى فَأَيُّهُمَا أَثْقَلُ؟ أفسّرُ إجَابَتِي.

مكعبان من الحديد أثقل من مكعبين من الخشب؛ لأن مكعبي الحديد فيها مادة أكبر فكتلتها أكبر من مكعبي الخشب.

3. الْحُجُومُ الْمَتَسَاوِيَةُ مِنَ الْمَوَادِّ الْمُخْتَلِفَةِ لَهَا كُتْلٌ مُتَسَاوِيَةٌ. هَذِهِ الْجُمْلَةُ صَحِيحَةٌ أَمْ خَطَأٌ (.....). أفسّرُ إجَابَتِي.

الجملة خطأ؛ فلا يُشترط أن تكون المواد ذات الحجم المتساوية لها كتل متساوية. فمثلاً كرة التنس أثقل من كرة بلاستيكية لها الحجم نفسه لكرة التنس.

كَيْفَ نُقَدِّرُ حَجْمَ حَجَرٍ؟

الاسم: التاريخ:



طَلَبَ إِلَيَّ مُعَلِّمِي إِجَادَ حَجْمِ حَجَرٍ كَمَا فِي الصُّورَةِ الْمُجَاوِرَةِ. أَحَدُ زَمَلَائِي تَوَصَّلَ إِلَى حَلِّ الْمَشْكِلةِ كَمَا يَأْتِي:

1. حَدَّدَ الْمَشْكِلةَ: كَيْفَ نُقَدِّرُ حَجْمَ الْحَجَرِ وَهُوَ جِسْمٌ غَيْرٌ مُنْتَظِمٌ الشَّكْلِ؟

2. حَدَّدَ الْبَدَائِلَ الْمُقْتَرَحَةَ لِلْحَلِّ، وَهِيَ: قِيَاسُ أبعادِ الْحَجَرِ، وَضَعُهُ فِي مِخْبَارٍ بِهِ مَاءٌ وَحِسَابُ الزِّيَادَةِ فِي قِرَاءَةِ الْمِخْبَارِ.

3. اخْتَبَرَ صِحَّةَ الْبَدَائِلِ: الْبَدِيلُ الْأَوَّلُ مَرْفُوضٌ؛ لِأَنَّ الْحَجَرَ غَيْرٌ مُنْتَظِمِ الشَّكْلِ، وَالْبَدِيلُ الثَّانِي مُنَاسِبٌ إِذْ إِنَّ الْحَجَرَ غَيْرٌ مُنْتَظِمِ الشَّكْلِ وَلَا يَذُوبُ فِي الْمَاءِ.

4. مِمَّا سَبَقَ تَوَصَّلَ زَمِيلِي إِلَى الْبَدِيلِ الْمُنَاسِبِ لِحَلِّ الْمَشْكِلةِ، وَهُوَ: وَضَعُهُ فِي مِخْبَارٍ بِهِ مَاءٌ وَحِسَابُ الزِّيَادَةِ فِي قِرَاءَةِ الْمِخْبَارِ. أَوْضَحَ رَأْيِي فِي طَرِيقَةِ تَفْكِيرِ زَمِيلِي لِحَلِّ الْمَشْكِلةِ السَّابِقَةِ.

إجابة ورقة عمل (2)

طَلَبَ إِلَيَّ مُعَلِّمِي إِيجَادَ حَجْمِ حَجَرٍ كَمَا فِي الصُّورَةِ الْمُجَاوِرَةِ. أَحَدُ زُمَلَائِي تَوَصَّلَ إِلَى حَلِّ الْمُسْكَلَةِ كَمَا يَأْتِي:

1. حَدَّدَ الْمُسْكَلَةَ: كَيْفَ نَقْدَرُ حَجْمَ الْحَجَرِ وَهُوَ جِسْمٌ غَيْرٌ مُنْتَظِمِ الشَّكْلِ؟
2. حَدَّدَ الْبَدَائِلَ الْمُقْتَرَحَةَ لِلْحَلِّ، وَهِيَ: قِيَاسُ أبعادِ الْحَجَرِ، وَضَعُهُ فِي مِخْبَارٍ بِهِ مَاءٌ وَحِسَابُ الزِّيَادَةِ فِي قِرَاءَةِ الْمِخْبَارِ.
3. اخْتَبَرَ صِحَّةَ الْبَدَائِلِ: الْبَدِيلُ الْأَوَّلُ مَرْفُوضٌ؛ لِأَنَّ الْحَجَرَ غَيْرٌ مُنْتَظِمِ الشَّكْلِ، وَالْبَدِيلُ الثَّانِي مُنَاسِبٌ إِذْ إِنَّ الْحَجَرَ غَيْرٌ مُنْتَظِمِ الشَّكْلِ وَلَا يَذُوبُ فِي الْمَاءِ.
4. مِمَّا سَبَقَ تَوَصَّلَ زَمِيلِي إِلَى الْبَدِيلِ الْمُنَاسِبِ لِحَلِّ الْمُسْكَلَةِ، وَهُوَ: وَضَعُهُ فِي مِخْبَارٍ بِهِ مَاءٌ وَحِسَابُ الزِّيَادَةِ فِي قِرَاءَةِ الْمِخْبَارِ. أَوْضَحُ رَأْيِي فِي طَرِيقَةِ تَفْكِيرِ زَمِيلِي لِحَلِّ الْمُسْكَلَةِ السَّابِقَةِ.

الطريقة التي اتبعها زميلي في الحل منطقية، والاقتراحان مرتبانان بطريقة مناسبة لإيجاد الحل،. اتبع طريقة التفكير (حل المشكلة).

بَعْضُ تَغْيِرَاتِ الْمَادَّةِ

الاسم: التاريخ:

الجدول الآتي يوضح بعض التغيرات التي تطرأ على المادة، والمطلوب أن أُحدّد نوع التغير (فيزيائي، كيميائي) مع ذكر السبب.

السبب	نوع التغير		الإجراء الذي حدث للمادة	الرقم
	فيزيائي	كيميائي		
			تكسير أصابع طباشير بمطرقة.	١
			احتراق الخشب.	٢
			سحب النحاس من أسلاك.	٣
			انصهار الحديد لتشكيله.	٤
			ذوبان السكر في الماء.	٥

إجابة ورقة عمل (3)

الجداول الآتي يوضح بعض التغيرات التي تطرأ على المادة، والمطلوب أن أُحدّد نوع التغير (فيزيائي، كيميائي) مع ذكر السبب.

السبب	نوع التغير		الإجراء الذي حدث للمادة	الرقم
	فيزيائي	كيميائي		
مادة الطباشير بقيت كما هي بعد الطرق ولم تتغير.	√		تكسير أصابع طباشير بمطرقة.	١
نتج عن احتراق الخشب مادة جديدة تختلف عن مادة الخشب الأصلية.	√		احتراق الخشب.	٢
لم يحدث أي تغير على مادة النحاس عند سحبها من الأسلاك.	√		سحب النحاس من أسلاك.	٣
انصهار الحديد لا يُعطي مادة جديدة إذ تبقى مادة الحديد حتى بعد انصهاره، لكنه تحول من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.	√		انصهار الحديد لتشكيله.	٤
ذوبان السكر في الماء تغير فيزيائي، لا يُغير في طبيعة السكر، والذي يحدث هو اختفاء مادة السكر بين جزيئات الماء.	√		ذوبان السكر في الماء.	٥