اختبار الوحدة الثامنة: التغيرات في المادة - الدرس الأول: تغيرات الحالة

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الرابع ⇦ علوم ⇦ الفصل الثالث ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 01-06-2026 13:02:12

المزيد من مادة علوم:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الرابع

صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الرابع والمادة علوم في الفصل الثالث

1	هيكل الامتحان النهائي 2026م غير محلول
2	هيكل اختبار مع شرح
3	ملخص كهرباء الصف الرابع - دوائر وتيار
4	مراجعة علوم الصف الرابع - القوى والغلاف الجوي
5	دليل تصحيح أسئلة الامتحان النهائي القسم الورقي منهج بريدج

وزارة التربية والتعليم
MINISTRY OF EDUCATION

هيكل العلوم الصف الثالث

الفصل الثالث 2025-2026

اِحجِزْ مَكانَكَ وَاستَعِدَّ لِلاْمتِحَانِ بِثِقَةٍ كَامِلَةٍ

احصل على الشرح الكامل للصف من خلال:

التواصل والحجز عبر الـ Whatsapp
اضغط على الرقم: 0566410429

للتواصل والحجز

للانتقال إلى المواقع
اضغط هنا

شرح الدروس

انضم للقناة

NOLOGIA

NOLOGIA

للتواصل اضغط الرقم: 0566410429

NOLOGIA

اضغط على الاسم لتحصل على مزيد من الملفات في تلغرام: NOLOGIA

يمكنكم الحصول على

احصل على الشرح الكامل للصف من خلال:

التواصل والحجز عبر الـ Whatsapp

اضغط على الرقم: 0566410429

لا تتردد في التواصل

معنا قم بمسح الـ QR

اختبار الوحدة الثامنة: التغيرات في المادة
الدرس الأول: تغيرات الحالة

الأسئلة الموضوعية - MCQ

احصل على الشرح الكامل للصف من خلال:
التواصل والحجز عبر الـ Whatsapp
اضغط على الرقم: 0566410429

لا تترددي التواصل
معنا قم بمسح الـ QR

NOLOGIA
0566410429

NOLOGIA

للتواصل اضغط الرقم: 0566410429

NOLOGIA

اضغط على الاسم لتحصل على مزيد من الملفات في تلغرام: NOLOGIA

ما الّذي يَحْدُثُ عِنْدَ تَسْخينِ مادَّةٍ ما؟

عِنْدَ تَسْخينِ مادَّةٍ مُعَيَّنَةٍ، فإنَّها تَكْتَسِبُ طاقَةً، وتَرْتَفِعُ دَرَجَةُ حَرارَتِها عِنْدَ دَرَجَةِ حَرارَةٍ مُعَيَّنَةٍ، سَتَتَغَيَّرُ حالَةُ المادَّةِ.

التَّحَوُّلُ مِنْ صَلْبٍ إلى سائلٍ

سَتَنْصَهِرُ مُعْظَمُ الفِلِزّاتِ إنْ قُمْتَ بِتَسْخينِها إلى دَرَجَةِ حَرارَةٍ مُرْتَفِعَةٍ و كافِيَةٍ

الانْصِهارُ هو تَغَيُّرُ المادَّةِ مِنَ الحالَةِ الصُّلْبَةِ إلى الحالَةِ السّائِلَةِ، حيثُ تَنْصَهِرُ عِدَّةُ أنْواعٍ مِنَ المادَّةِ عِنْدَ دَرَجاتِ حَرارَةٍ مُخْتَلِفَةٍ، ويَنْصَهِرُ الثَّلْجُ عِنْدَ دَرَجَةِ حَرارَةٍ أقَلَّ مِنْ دَرَجَةِ انْصِهارِ الصُّخورِ. يَنْصَهِرُ الثَّلْجُ عِنْدَ $0^{\circ}C$، وتَنْصَهِرُ الصُّخورُ على دَرَجَةٍ أعْلى مِنْ $593^{\circ}C$!

تَذَكَّرْ أنَّ كُلَّ المَوادِّ مُكَوَّنَةٌ مِنْ جُسَيْماتٍ صَغيرَةٍ، وتَكونُ هذِهِ الجُسَيْماتُ مُتَماسِكَةً ومُتَقارِبَةً مَعَ بَعْضِها في المَوادِّ الصُّلْبَةِ. وعِنْدَ تَسْخينِ الصُّلْبِ واكْتِسابِهِ للطّاقَةِ، تَبْدَأُ جُسَيْماتُهُ بالتَّحَرُّكِ بَعيدًا عَنْ بَعْضِها البَعْضِ، فَتَتَحَرَّكُ الجُسَيْماتُ حَوْلَ بَعْضِها البَعْضِ ولا تَبْقى مُتَماسِكَةً بِقُوَّةٍ مَعَ بَعْضِها، ويُسَبِّبُ ذلِكَ فُقْدانُ الجِسْمِ الصُّلْبِ لِشَكْلِهِ ويُصْبِحُ سائِلًا.

التَّحَوُّلُ مِنْ سائلٍ إلى غازٍ

إنْ قُمْتَ بِتَسْخينِ سائلٍ إلى دَرَجَةِ حَرارَةٍ مُرْتَفِعَةٍ وكافِيَةٍ، فإنَّهُ **سَيَغْلي** وحينَ يَغْلي السّائِلُ، يَتَحَوَّلُ مِنَ الحالَةِ السّائِلَةِ إلى الحالَةِ الغازِيَّةِ، وتَتَسَبَّبُ طاقَةُ التَّسْخينِ في جَعْلِ الجُسَيْماتِ تَتَحَرَّكُ بِشَكْلٍ أسْرَعَ، فَتَنْفَصِلُ عَنْ بَعْضِها، ثُمَّ يَتَحَوَّلُ السّائِلُ إلى غازٍ حيثُ تَظْهَرُ على شَكْلِ فُقّاعاتٍ.

يُمْكِنُ لِلسَّوائِلِ أيْضًا أنْ **تَتَبَخَّرَ**، أو تَتَحَوَّلَ إلى غازٍ مِنْ دونِ أنْ تَغْلي، وعِنْدَما يَتِمُّ وَضْعُ المَلابِسِ المَبْلَّلَةِ في الشَّمْسِ، يَتَبَخَّرُ الماءُ المَوْجودُ في المَلابِسِ، فَتَقومُ الشَّمْسُ بِتَسْخينِ قَطَراتِ الماءِ المَوْجودَةِ في المَلابِسِ، ويَتَحَوَّلُ الماءُ بِبُطْءٍ إلى غازٍ، وتَجِفُّ المَلابِسُ.

تُسَمّى الحالَةُ الغازِيَّةُ لِلْماءِ، بُخارَ الماءِ، ولايُمْكِنُكَ أنْ تَرى بُخارَ الماءِ ولَكِنَّهُ جُزْءٌ مِنَ الغِلافِ الجَوِّيِّ.

التَّحَوُّلُ من سائلٍ إلى صَلْبٍ

إنْ قُمْتَ بِتَبْريدِ سائلٍ إلى دَرَجَةِ حَرارَةٍ مُناسِبَةٍ، فَسَوْفَ يَتَجَمَّدُ. **تَجَمُّدُ** الماءِ هو تَحَوُّلُهُ مِنْ سائلٍ إلى صَلْبٍ. تَخْسَرُ الجُسَيْماتُ في السّائِلِ الطّاقَةَ وتَتَحَرَّكُ بِبُطْءٍ أكْثَرَ، وتَتَقارَبُ مِنْ بَعْضِها، تُصْبِحُ صَلْبَةً، وعلى سَبيلِ المِثالِ، عِنْدَما تَضَعُ الماءَ السّائِلَ في الثَّلّاجَةِ، فإنَّهُ يَفْقِدُ طاقَةً، ويَبْرُدُ إلى دَرَجَةِ حَرارَةٍ مُعَيَّنَةٍ ويَتَحَوَّلُ إلى جَليدٍ.

كَيْفَ يَخْتَلِفُ الماءُ عَنْ بَقِيَّةِ أنْواعِ المَوادِّ؟

مُعْظَمُ أنْواعِ المادَّةِ تَنْقَلِّصُ عِنْدَما تَتَجَمَّدُ، يَتِمُّ تَجْميعُ جُسَيْماتِها بِشَكْلٍ أقْرَبَ إلى بَعْضِها، وتَشْغَلُ حَيِّزًا أصْغَرَ مِنَ الفَراغِ، لَكِنَّ الماءَ يَزْدادُ حَجْمُهُ عِنْدَما يَتَجَمَّدُ.

عِنْدَما يَتَجَمَّدُ الماءُ، تَتَجَمَّعُ جُسَيْماتُهُ بِشَكْلٍ دائِرِيٍّ، وتَصْنَعُ نَمَطًا خاصًّا، فَتَتَكَوَّنُ مَسافاتٌ فارِغَةٌ بَيْنَ الجُسَيْماتِ، ويَأْخُذُ الماءُ المُتَجَمِّدُ مِساحَةً أكْثَرَ مِنَ الماءِ السّائِلِ، ولِهذا السَّبَبِ يُؤَدّي تَجْميدُ كَأْسٍ مِنَ الماءِ إلى تَشَقُّقِ الكَأْسِ.

يَطْفو الثَّلْجُ فَوْقَ الماءِ السّائِلِ، وهذا يَحْمي البُحَيْراتِ والأحْواضَ مِنَ التَّجَمُّدِ بِشَكْلٍ كامِلٍ، يُمْكِنُ لِبَعْضِ الكائِناتِ الحَيَّةِ أنْ تَظَلَّ حَيَّةً تَحْتَ الثَّلْجِ.

NOLOGIA 0566410429

عند تسخين مادة معينة، ماذا يحدث لطاقتها ولدجة حرارتها؟

أ) تفقد طاقة وتنخفض درجة حرارتها.

ب) تكتسب طاقة وترتفع درجة حرارتها.

ج) تفقد طاقة وترتفع درجة حرارتها.

د) تكتسب طاقة وتنخفض درجة حرارتها.

أ	ب	ج	د

عند أي درجة حرارة تقريباً ينصهر الثلج؟

أ) عند $0°C$.

ب) عند أقل من $0°C$.

ج) عند أعلى من $593°C$.

د) عند $100°C$.

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429

ماذا يسمى تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية عندما يغلي السائل؟

أ) التجمد.

ب) الانصهار.

ج) سيغلي (الغليان).

د) التكاثف.

أ	ب	ج	د

كيف تسمى الحالة الغازية للماء، والتي لا يمكننا رؤيتها ولكنها جزء من الغلاف الجوي؟

أ) بخار الماء.

ب) الندى.

ج) الجليد.

د) الضباب.

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429
almanahj.com/ae موقع المناهج الإماراتية 2025 2026

عند تبريد مادة معينة، فإنها تخسر طاقة وتنخفض درجة حرارتها، وعند درجة حرارة معينة:

أ) يزداد حجمها دائماً.

ب) تتغير حالة المادة.

ج) تتبخر المادة بسرعة.

د) تكتسب الجسيمات طاقة حركة أكبر.

أ	ب	ج	د

في الصباح البارد، يمكن أن تظهر قطرات ماء صغيرة على العشب والنوافذ وتسمى:

أ) الجليد.

ب) البخار.

ج) الغاز.

د) الندى.

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429

ماذا يحدث لمعظم أنواع المواد عندما تتجمد؟

أ) تتمدد ويزداد حجمها وتأخذ حيزاً أكبر.

ب) تتقلص، وتُشغل حيزاً أصغر من الفراغ.

ج) تتحول مباشرة إلى غاز دون المرور بالحالة السائلة.

د) تتبخر ببطء شديد وتفقد كتلتها.

أ	ب	ج	د

عندما يتجمد الماء، تتجمع جسيماته بشكل دائري وتصنع نمطاً خاصاً، مما يؤدي إلى:

أ) تكوّن مسافات فارغة بين الجسيمات ويأخذ الماء المتجمد مساحة أكثر من الماء السائل.

ب) تقارب الجسيمات جداً لدرجة تجعل حجم الجليد أصغر بكثير من الماء السائل.

ج) تحوله مباشرة إلى بخار ماء غير مرئي في الثلاجة.

د) نقصان كتلته الإجمالية بسبب البرودة الشديدة.

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429
almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

اختبار الوحدة الثامنة: التغيرات في المادة
الدرس الثاني: التغيرات الفيزيائية

الأسئلة الموضوعية - MCQ

احصل على الشرح الكامل للصف من خلال:
التواصل والحجز عبر الـ Whatsapp
اضغط على الرقم: 0566410429

لا تترددي التواصل
معنا قم بمسح الـ QR

NOLOGIA™

NOLOGIA

للتواصل اضغط الرقم: 0566410429
NOLOGIA
اضغط على الاسم لتحصل على مزيد من الملفات في تلغرام: NOLOGIA

ما المَقْصودُ بالتَّغَيُّراتِ الفيزْيائيَّةِ؟

يُمكِنُ أنْ تَتَغَيَّرَ المادَّةُ. **التَّغَيُّرُ الفيزْيائيُّ** هو تَغَيُّرٌ في شَكْلِ المادَّةِ. تُمزِّقُ قِطْعَةٍ من الوَرَقِ هو تَغَيُّرٌ فيزْيائيٌّ. يَتَغَيَّرُ حَجْمُ الوَرَقَةِ وشَكْلُها، لَكِنَّها تَظَلُّ وَرَقَةً. تَبْدو المادَّةُ مُخْتَلِفَةً بَعْدَ التَّغَيُّرِ الفيزْيائيِّ، لَكِنَّها ما تَزالُ مُكَوَّنَةً مِنْ نَوعِ المادَّةِ نَفْسِها.

تَغَيُّرُ الحالَةِ هو تَغَيُّرٌ فيزْيائيٌّ أيْضًا. عِنْدَما يَتَجَمَّدُ الماءُ، تَتَغَيَّرُ حالَتُه مِنَ السّائِلِ إلى الصَّلْبِ. يَبْدو الماءُ مُخْتَلِفًا، لَكِنَّهُ يَظَلُّ ماءً.

لاتَتَغَيَّرُ كُلُّ أنواعِ المَوادِّ بالطَّريقَةِ نَفْسِها. فإنْ قُمْتَ بِشَدِّ رِباطٍ مَطّاطِيٍّ، فإنَّهُ يَتَمَدَّدُ. وعِنْدَما تَتْرُكُهُ، فإنَّهُ يَعودُ إلى وَضْعِهِ الطَّبيعِيِّ. إنْ قُمْتَ بِشَدِّ مِلْعَقَةٍ مَعْدِنِيَّةٍ فَلَنْ يَحْدُثَ شَيْءٌ أمّا إنْ قُمْتَ بِشَدِّ خَيْطٍ، فإنَّهُ قد يَنْقَطِعُ.

ماذا يَحْدُثُ عِنْدَما تَخْلِطُ المَوادَّ؟

يوجَدُ نَوعٌ آخَرُ من التَّغَيُّرِ الفيزْيائيِّ وهو الخَليطُ.

الخَليطُ هو مَزيجٌ من أنْواعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ المَوادِّ. عِنْدَما تَصُبُّ الحَليبَ عَلى الحُبوبِ، فَأنْتَ تَصْنَعُ خَليطًا. قد تَتَغَيَّرُ خَصائِصُ كُلِّ نَوعٍ من المادَّةِ في الخَليطِ. عَلى سَبيلِ المِثالِ، قد تُصْبِحُ الحُبوبُ رَطْبَةً. ومَعَ ذلِكَ، يَبْقى الحَليبُ عَلى حالِهِ وتَبْقى الحُبوبُ حُبوبًا.

قد يَكونُ الخَليطُ عِبارَةً عَنْ مَزيجٍ من المَوادِّ الصَّلْبَةِ والسَّوائِلِ والغازاتِ. حَساءُ الخُضْراواتِ هو مَزيجٌ بَيْنَ السَّوائِلِ والمَوادِّ الصَّلْبَةِ. يُمكِنُ أنْ تَكونَ الصَّلْصَةُ مَزيجًا من عِدَّةِ سَوائِلَ. الغُيومُ هي خَليطٌ من الهَواءِ والغُبارِ وقَطَراتِ الماءِ.

NOLOGIA 0566410429

المَحاليلُ

توجَدُ أنواعٌ كَثيرَةٌ من المَخاليطِ. المَحلولُ هو أحَدُ أنواعِ المَخاليطِ. يَتَكَوَّنُ **المَحلولُ** عِندَما يَمتَزِجُ نَوعٌ أو أكثَرُ من المادَّةِ بِشَكلٍ مُتَساوٍ في نَوعٍ آخَرَ من المادَّةِ.

يُعَدُّ الماءُ المالِحُ من المَحاليلِ. فإنْ قُمتَ بإضافَةِ المِلحِ إلى الماءِ، فسوفَ يَمتَزِجُ المِلحُ مَعَ الماءِ بِشَكلٍ مُتَساوٍ. بَلْ لا يُمكِنُكَ رُؤيَةُ المِلحِ، لَكِنَّهُ مَوجودٌ في الماءِ. وإنْ تَبخَّرَ الماءُ، فَسَيَبقى المِلحُ مَوجودًا مَكانَهُ.

لا تُشَكِّلُ كافَّةُ المَوادِّ الصُّلبَةِ مَحاليلَ في السَّوائلِ. جَرِّبْ أنْ تَمزُجَ الماءَ مَعَ الرَّملِ. سَيَغوصُ الرَّملُ إلى الأسفَلِ فَقَطْ. إذًا بَعضُ الأشياءِ لا تُشَكِّلُ مَحاليلَ مَهما قُمتَ بِتَحريكِها.

بَعضُ المَحاليلِ لا تَحتَوي عَلى سَوائلَ عَلى الإطلاقِ. الهَواءُ هو مَزيجٌ من غازاتٍ مُختَلِفَةٍ. والنُّحاسُ الأصفَرُ هو مَزيجٌ مِن عِدَّةِ فِلِزّاتٍ تَتَضَمَّنُ الخارصينَ والنُّحاسَ.

كَيفَ يُمكِنُ فَصلُ المَخاليطِ؟

تُساعِدُكَ بَعضُ الخَصائصِ عَلى فَصلِ المَخاليطِ. تَتَضَمَّنُ هذِهِ الخَصائصُ الحَجمَ والشَّكلَ واللَّونَ. ومِنْ إحدى طَرائقِ فَصلِ المَخاليطِ هي انتِقاءُ كُلِّ نوعٍ مُختَلِفٍ من المادَّةِ. وفي خَليطِ الأرُزِّ والخُضَراواتِ، يُمكِنُكَ انتِقاءُ الخُضراواتِ.

التَّبَخُّرُ هو طَريقَةٌ أُخرى لِفَصلِ المَخاليطِ. اُترُكْ مَحلولَ الماءِ والمِلحِ في مَكانٍ دافِئٍ. وبِمُجَرَّدِ تَبَخُّرِ الماءِ، سَيَبقى المِلحُ مَوجودًا في مَكانِهِ. تُوَضِّحُ الصُّورُ أدناهُ طَرائقَ أُخرى مُختَلِفَةٍ لِفَصلِ المَخاليطِ.

كَيفَ يَتَغَيَّرُ الفولاذُ

يَتِمُّ صَهرُ الفولاذِ الصُّلبِ إلى سائلٍ. يُمكِنُ تَشكيلُ الفولاذِ السَّائلِ لِصُنعِ هَيكَلِ سَيارَةٍ.

يَبرُدُ الفولاذُ ويُصبِحُ صُلبًا. يَتِمُّ مَزجُهُ مَعَ مَوادَّ أُخرى لِصُنعِ سَيارَةٍ.

الفولاذُ الآنَ هو جُزءٌ مِنَ السَّيارَةِ والسَّيارَةُ جاهِزَةٌ لِلقيادَةِ عَلى الطَّريقِ السَّريعِ.

مَعَ الوَقتِ، تَتَحطَّمُ السَّياراتُ. يُمكِنُ صَهرُ الفولاذِ واستِخدامُهُ مَرَّةً أُخرى في مُنتَجاتٍ فولاذيَّةٍ أُخرى.

NOLOGIA 0566410429

ما هو التغيُّر الفيزيائي؟

أ) هو تغيُّر في نوع المادة المكوّنة نفسها.

ب) هو تغيُّر في شكل المادة.

ج) هو تحوّل المادة إلى مركب كيميائي جديد.

د) هو احتراق المادة واختفاء معالمها تماماً.

أ	ب	ج	د

عند شد رباط مطاطي فإنه يتمدد، فماذا يحدث له عند تركه؟

أ) يعود إلى وضعه الطبيعي.

ب) فلن يحدث شيء.

ج) فإنه قد ينقطع.

د) يتغير حجمه وشكله بشكل دائم.

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429

عند صب الحليب على الحبوب، تصنع خليطاً. ماذا يحدث لخصائص كل نوع من المادة في الخليط؟

أ) تختفي تماماً وتتحد كيميائياً لتكوين مادة جديدة.

ب) تكتسب الحبوب صلابة إضافية ويتحول الحليب لغاز.

ج) قد تتغيّر خصائص كلّ نوع من المادة في الخليط.

د) يتبخر الحليب مباشرة وتبقى الحبوب جافة.

أ	ب	ج	د

أيّ ممّا يلي يُعدّ خليطاً من الهواء والغبار وقطرات الماء؟

أ) الغيوم.

ب) الصلصة.

ج) حساء الخضراوات.

د) الحليب بالحبوب.

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429

ما هو النحاس الأصفر (البرونز)؟

أ) سائل نقي لا يحتوي على شوائب.

ب) مزيج من عدّة فلزات تتضمّن الخارصين والنحاس.

ج) غاز خفيف يمتزج مع الهواء الجوي.

د) رمل يغوص في الأسفل عند خلطه بالماء.

أ	ب	ج	د

عند إضافة الملح إلى الماء، يتكوّن الماء المالح وهو من المحاليل. إذا تبخّر الماء، ماذا يحدث للملح؟

أ) فسيتبخّر الملح أيضاً مع الماء في الهواء.

ب) سيتحول الملح إلى رمل ويغوص للأسفل.

ج) فسيختفي الملح ولا يمكن استعادته أبداً.

د) فسيَبقى المَلْحُ مَوجودًا مَكانَهُ.

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429
almanahj.com/ae موقع المناهج الإماراتية 2025 2026

ما هي الخصائص التي تساعدك على فصْل المخاليط؟

أ) درجة الغليان والكثافة والوزن.

ب) الحَجْم والشّكْل واللّوْن.

ج) الرائحة والقدرة على الاشتعال.

د) درجة الصلابة والشفافية والمرونة.

أ	ب	ج	د

ما هي إحدى طرائق فصل المخاليط المذكورة في خليط الأرز والخضراوات؟

أ) انْتِقاءُ الخَضْراوات.

ب) التبخّر في مكان دافئ.

ج) صهر الخليط وتحويله لسائل.

د) استخدام الفلترة المغناطيسية.

أ	ب	ج	د

للتواصل اضغط الرقم: 0566410429

NOLOGIA

اضغط على الاسم لتحصل على مزيد من الملفات في تلغرام: NOLOGIA

اختبار الوحدة الثامنة: التغيرات في المادة

الدرس الثالث: التغيرات الكيميائية

الأسئلة الموضوعية - MCQ

احصل على الشرح الكامل للصف من خلال:

التواصل والحجز عبر الـ Whatsapp

اضغط على الرقم: 0566410429

لا تترددي التواصل

معنا قم بمسح الـ QR

NOLOGIA

NOLOGIA 0566410429

NOLOGIA 0566410429

NOLOGIA

ما التَّغَيُّراتُ الكيميائيَّةُ؟

رُبَّما تَكونُ قد رَأَيْتَ تُفّاحَةً تَحَوَّلَتْ إلى اللَّونِ البُنّيِّ أو جِذْعٍ مُحْتَرِقٍ تَحَوَّلَ إلى رَمادٍ ودُخانٍ. كِلاهُما مِثالٌ عنِ التَّغَيُّرِ الكيميائيِّ. **التَّغَيُّرُ الكيميائيُّ** هو التَّغَيُّرُ الَّذي يَنْتِجُ عنه موادُّ جديدةٌ. تَخْتَلِفُ خَصائِصُ المادَّةِ الجديدةِ عن خَصائِصِ المَوادِّ الأَصْليَّةِ.

تَحْدُثُ التَّغَيُّراتُ الكيميائيَّةُ كُلَّ يومٍ. يَسْتَخْدِمُ جِسْمُكَ التَّغَيُّراتِ الكيميائيَّةَ ليَهْضِمَ الغِذاءَ الَّذي تَتَناوَلُه. كما تَستخدِمُ النَّباتاتُ الطّاقةَ لِتَحويلِ ثاني أكسيدِ الكَربونِ والماءِ إلى غِذاءٍ وأكسجينٍ. ويَستخدِمُ الطَّباخُ التَّغَيُّراتِ الكيميائيَّةَ أيْضًا. وتَتَغَيَّرُ عَجينةُ الكَعْكِ بعدَ أنْ تَخبزَها. أنتَ تَعلَمُ أنَّها تَغَيَّرَتْ لأنَّ مَلْمَسَها وطَعْمَها مُخْتَلِفٌ.

ليستْ كُلُّ التَّغَيُّراتِ الكيميائيَّةِ مُفيدَةً. تُصْنَعُ الشَّيارَةُ من الحَديدِ ولكِنَّ الحَديدَ يَصْدَأُ بفعلِ التَّغَيُّرِ الكيميائيِّ. يَخْتَلِفُ الصَّدَأُ عن الحَديدِ بشَكْلٍ كبيرٍ. الصَّدَأُ أضْعَفُ كما أنَّهُ يَتَفَتَّتُ. يَنْتُجُ فَسادُ الأغذيةِ عنِ التَّغَيُّرِ الكيميائيِّ. قد تَتَحَلَّلُ المَوادُّ في الأغذيةِ وتَتَحَوَّلُ إلى موادَّ جديدةٍ. عِندَما يَحْدُثُ هذا، قد يَتَغَيَّرُ لونُ الطَّعامِ وتَسوءُ رائحَتُهُ.

ما مُؤَشِّراتُ التَّغَيُّرِ الكيميائيِّ؟

يَحْدُثُ أحيانًا تَغَيُّرٌ كيميائيٌّ عِندَما يَتِمُّ وضْعُ موادَّ مُخْتَلِفَةٍ معَ بَعْضِها البعضِ. ويُمْكِنُ أنْ تُشيرَ عِدَّةُ أدِلَّةٍ إلى حُدوثِ تَغَيُّرٍ كيميائيٍّ. فيما يأتي بعضُ الأدِلَّةِ.

الضَّوءُ والحَرارَةُ

يَتَحَوَّلُ الجِذْعُ المُحْتَرِقُ إلى ثاني أكسيدِ الكربونِ ورمادٍ. ويُصْدِرُ ضَوءًا وحَرارَةً أثْناءَ احْتِراقِه. الضَّوءُ والحَرارَةُ هُما إشارَتانِ تَدُلّانِ على حُدوثِ تَغَيُّرٍ كيميائيٍّ.

تَكَوُّنُ الغازِ

قد يَكونُ تَكَوُّنُ الغازِ إشارَةً إلى حُدوثِ تَغَيُّرٍ كيميائيٍّ. عِنْدَ إضافَةِ مَسْحوقِ الخَبيزِ إلى الخَلِّ، يَتَكَوَّنُ غازُ ثاني أكسيدِ الكربونِ. ويَخْرُجُ هذا الغازُ من السَّائِلِ،على شَكْلِ فُقاعاتٍ.

تَغَيُّرُ اللَّونِ

يَظْهَرُ أحيانًا تَغَيُّرُ اللَّونِ حُدوثَ تَغَيُّرٍ كيميائيٍّ. نَتيجَةَ التَّغَيُّرِ الكيميائيِّ تَحَوَّلَ لونُ العَديدِ من المَنْحوتاتِ والمَبانيِّ النُّحاسيَّةِ من الأحْمَرِ البُنّيِّ إلى الأخْضَرِ.

NOLOGIA 0566410429

ما هو التغيُّر الكيميائي؟

أ) هو تغير في شكل المادة وحجمها مع بقاء مكوّناتها الأصلية دون تغيير.

ب) هو التغيُّر الذي ينتج عنه مواد جديدة، تختلف خصائص المادة الجديدة عن خصائص المواد الأصلية.

ج) هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بالتبريد.

د) هو تجزئة المادة الميكانيكية إلى قطع أصغر حجماً.

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429 NOLOGIA 0566410429 NOLOGIA 0566410429

بماذا تستخدم النباتات الطاقة بحسب ما ورد في الدرس؟

أ) لتحويل ثاني أكسيد الكربون والماء إلى غذاء وأكسجين.

ب) لتخيير ملمس عجين الكعك وتسويد ريحته.

ج) لإنتاج مسحوق الخبيز والخل في الهواء.

د) لتحويل الحديد الصافي إلى رماد ودخان.

أ	ب	ج	د

NOL 0566410 NOL 0566410 NOL 0566410

almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

كيف تعلم أن عجينة الكعك قد تغيرت تغيرت كيميائياً بعد أن تخبزها؟

أ) لأن حجمها يتقلص وتصبح أصغر من الفراغ.

ب) لأن لون النحاس فيها يتحول فجأة من البني إلى الأخضر.

ج) لأن ملمسها وطعمها مختلفٌ.

د) لأنها تطلق غاز الأكسجين النقي على شكل فقاعات.

أ	ب	ج	د

إلى ماذا يتحوّل الجِذْعُ المُحْتَرِقُ أثناء اشتعاله؟

أ) إلى ثاني أكسيد الكربون ورماد، ويُصْدِرُ ضَوْءًا وحرارةً.

ب) إلى مسحوق الخبيز الممزوج بالخل.

ج) إلى حديد صلب أضعف يتفشر مع الوقت.

د) إلى مادة نحاسية تتحول من البني إلى الأخضر.

أ	ب	ج	د

ماذا يتكوّن عند إضافة مسحوق الخبيز إلى الخل؟

أ) يتكوّن الرماد والدخان الأسود الكثيف.

ب) يتكوّنُ غازُ ثاني أكسيد الكربون، ويَخْرُجُ هذا الغازُ من السّائل على شكلِ فقاعاتٍ.

ج) يتكوّن مركب الحديد الصلب المقاوم للصدأ.

د) يتكوّن غذاء وأكسجين للنباتات.

أ	ب	ج	د

ما الذي يحدث للون العديد من المنحوتات والمباني النحاسية نتيجة التغير الكيميائي؟

أ) يتحول لونها من الأخضر إلى البني المحمر.

ب) يختفي لونها تماماً وتصبح شفافة كبُخار الماء.

ج) يتغير لونها من الأصفر الساطع إلى الأبيض الفاتح.

د) تَحوُّل لونِ العديدِ من المَنْحوتاتِ والمَباني النُّحاسيَّةِ من الأحْمَرِ البُنِّيِّ إلى الأخْضَرِ.

أ	ب	ج	د

اختبار الوحدة التاسعة: القوة والحركة

الدرس الأول: الموقع والحركة

الأسئلة الموضوعية - MCQ

احصل على الشرح الكامل للصف من خلال:

التواصل والحجز عبر الـ Whatsapp

اضغط على الرقم: 0566410429

لا تترددفي التواصل

معنا قم بمسح الـ QR

NOLOGIA 0566410429

NOLOGIA 0566410429

NOLOGIA 0566410429

NOLOGIA

للتواصل اضغط الرقم: 0566410429
NOLOGIA
اضغط على الاسم لتحصل على مزيد من الملفات في تلغرام: NOLOGIA

كيفَ يُمكِنُكَ وَصْفُ المَوقِعِ؟

في الصّورةِ أدناه، أينَ يقعُ الأناناسُ المُقَشَّرُ؟ هو بجانبِ المُشْمِشِ المُقَشَّرِ. هو أسفلَ شرائحِ البرتقالِ المُقَشَّرةِ. عندَما تَصِفُ مكانَ جِسْمٍ ما، فإنَّكَ تَصِفُ مَوقِعَهُ. **المَوقِعُ** هو مكانُ جِسْمٍ مُعيَّنٍ بالنِّسبةِ إلى جِسْمٍ آخرَ.

يُمكِنُكَ أنْ تَصِفَ مَوقِعَ جِسْمٍ مِنْ خلالِ مُقارنةِ مَوقِعِهِ بمواقعِ الأجسامِ الأُخرى. تُعطي كلماتٌ (فوقَ وتحتَ ويسارَ ويمينَ وأعلى مِنْ وأسفلَ وبجانبِ)، أدلَّةً عن المَوقِعِ. يُمكِنُكَ أنْ تقولَ إنَّ فأرًا تحتَ طاولةٍ أو إنَّ قِطَّةً فوقَ الشَّجرةِ. عندَما نَصِفُ مَوقِعَ جِسْمٍ ما، فإنَّنا نُقارِنُه بمَوقِعِ الأجسامِ مِنْ حولِهِ.

المَسافَةُ

يُمكِنُكَ أيضًا أنْ تَصِفَ مَوقِعَ جِسْمٍ ما مِنْ خلالِ قياسِ المَسافةِ الَّتي تُبعِدُه عن الأجسامِ الأُخرى. **المَسافَةُ** هي مِقدارُ البُعْدِ بين جِسمَينِ أو مَكانَينِ. في النِّظامِ المِتْريِّ، غالبًا ما يَتِمُّ قياسُ المَسافةِ بالسَّنتيمتراتِ أو الأمتارِ أو الكيلومتراتِ. يُمكِنُكَ أنْ تَستَخدِمَ مِسطَرةً أو عصًا مِتْريَّةً لقياسِ المَسافاتِ. تَبلُغُ المَسافةُ بينَ اللُّعبتَينِ المُوَضَّحتَينِ أدناه 10 cm.

ما المَقْصودُ بالحَرَكَةِ؟

أُنظُرْ إلى صورةِ الفأرِ أدناه. في المَربَعِ الأوَّلِ، الفأرُ على الطّاولةِ. في المَربَعِ الثّاني، الفأرُ يقفِزُ. ما الَّذي حدَثَ للفأرِ في المَربَّعَينِ الثّالثِ والرّابعِ؟ تحرَّكَ. أنتَ تَعرِفُ أنَّ الفأرَ قد تحرَّكَ بسببِ تغيُّرِ مَوقِعِهِ. أثناءَ تغيُّرِ مَوقِعِ جِسْمٍ ما، فإنَّهُ يكونُ في حالةِ حَرَكةٍ. **الحَرَكَةُ** هي تغيُّرٌ في المَوقِعِ.

يُمكِنُ للأجسامِ أنْ تتحرَّكَ بطرائقَ مُختلِفةٍ. أُنظُرْ إلى المُخطَّطِ في الصَّفحةِ التّاليةِ. يتحرَّكُ عدّاءٌ إلى الأمامِ في خطٍّ مُستقيمٍ. تدورُ راقِصةُ (الباليه) في حلقاتٍ على الجليدِ. يتحرَّكُ المُتزلِّجُ على الجليدِ إلى أسفلِ التَّلِّ في خطٍّ مُتعرِّجٍ. يتحرَّكُ المُتزلِّجُ على اللَّوحِ ذهابًا وإيابًا في تجويفٍ مَخروطيٍّ. الخطُّ المُستقيمُ والدَّورانُ والخطُّ المُتعرِّجُ والذَّهابُ والإيابُ كُلُّها أنواعٌ من الحَرَكةِ.

ما السُّرْعَةُ؟

تتحرَّكُ بعضُ الأجسامِ أسرعَ مِن الأُخرى. يتحرَّكُ الفَهْدُ أسرعَ مِنَ الحَلَزونِ. توصَفُ **السُّرْعَةُ** مدى سُرْعةِ تحرُّكِ جِسْمٍ ما. تُوَضِّحُ سُرْعةُ جِسْمٍ ما، المَسافةَ الَّتي سيَقطَعُها في فترةٍ مُعيَّنةٍ من الزَّمنِ.

يُمكِنُكَ أنْ تَقيسَ سُرْعةَ جِسْمٍ ما. تَحتاجُ إلى مَعرِفةِ المَسافةِ الَّتي قَطَعَها الجِسْمُ. كما تَحتاجُ إلى مَعرِفةِ كَمِّ الزَّمنِ الَّذي استَغرَقَه الجِسْمُ لِقَطْعِ هذهِ المَسافةِ. إذا قَطَعَتْ سَيّارةٌ ما مَسافةَ 50 كيلومترًا في السّاعةِ، فإنَّ سُرْعتَها كانَتْ 50 km/h.

NOLOGIA 0566410429
NOLOGIA 0566410429
NOLOGIA 0566410429
NOLOGIA 0566410429
almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

عندما تصف مكان جسْمٍ مُعَيَّنٍ بالنسبة إلى جسْمٍ آخَر، فماذا تصف؟

أ) تصف سرعته المتغيرة.

ب) تصف المَوْقِعَ.

ج) تصف المسافة المقطوعة.

د) تصف وزن الجسم الميكانيكي.

أ	ب	ج	د

ما المقصود بالحَرَكَةِ؟

أ) هي تَغَيُّرٌ في المَوْقِعِ.

ب) هي قِياس البُعْد بالسنتمترات.

ج) هي بقاء الجسم ثابتاً في مكانه.

د) هي مقارنة الجسم بالأناناس المجفف.

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429

أيّ ممّا يلي يُعدّ من أنواع الحركة المذكورة في الدرس؟

أ) التدحرج الرملي فقط.

ب) السقوط الحر في الفراغ.

ج) الخَطُّ المُسْتَقِيمُ والدَّوَرَانُ والخَطُّ المُتَعَرِّجُ والذَّهَابُ والإِيَابُ.

د) الانضغاط والارتداد الكوني.

أ	ب	ج	د

ما هو التعريف الدقيق للمَسَافَةِ؟

أ) هي مِقْدَارُ البُعْدِ بَيْنَ جِسْمَيْنِ أو مَكَانَيْنِ.

ب) هي مدى سرعة تحرّك الفهد مقارنة بالحلزون.

ج) هي الكلمات التي تعطى كأدلة على الموقع مثل فوق وتحت.

د) هي الزمن الذي يستغرقه الجسم للانتقال.

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429
almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

ما هي السُّرْعَةُ؟

أ) هي وصف لموقع الجسم بالنسبة للأجسام الأخرى.

ب) هي الخط المتعرج الذي يسلكه المتزلج على الجليد.

ج) هي قياس البُعد بين جسمين بالنظام المتري.

د) هي مَدَى سُرْعَةِ تَحَرُّكِ جِسْمٍ ما، وتوضح المَسَافَةَ الَّتِي سَيَقْطَعُهَا فِي فَتْرَةٍ مُعَيَّنَةٍ مِنَ الزَّمَنِ.

أ	ب	ج	د

ما الأدوات التي يمكنك أن تستخدمها لقياس المسافات؟

أ) الميزان ذو الكفتين أو الساعة الرملية.

ب) مُسْطَرَةٌ أو عَصَا مِتْرِيَّةٌ.

ج) البوصلة أو الخريطة الطبوغرافية.

د) التلسكوب أو الكأس المدرج.

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429

ماذا تحتاج أن تعرف لكي تتمكّن من قياس سُرْعَةِ جِسْمٍ ما؟

أ) تحتاج إلى معرفة نوع الجسم ولونه.

ب) تَحْتَاجُ إلى مَعْرِفَةِ المَسَافَةِ الَّتِي قَطَعَهَا الجِسْمُ، كَمَا تَحْتَاجُ إلى مَعْرِفَةِ كَمِ الزَّمَنِ الَّذِي اسْتَغْرَقَهُ الجِسْمُ لِقَطْعِ هَذِهِ المَسَافَةِ.

ج) تحتاج إلى استخدام أدلة الموقع مثل يجانب وأسفل.

د) تحتاج إلى معرفة ما إذا كان الجسم يتحرك في خط مستقيم أو متعرج.

أ	ب	ج	د

إذا قَطَعَتْ سَيَّارَةٌ ما مَسَافَةَ 50 كِيلومترًا في السَّاعَةِ، فكم كَانَتْ سُرْعَتُهَا؟

أ) 50 km/h.

ب) 10 cm.

ج) 100 km/h.

د) 5 m/s.

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429
almanahj.com/ae 2025 2026 موقع المناهج الإماراتية

اختبار الوحدة التاسعة: القوة والحركة

الدرس الثاني: القوى

الأسئلة الموضوعية - MCQ

احصل على الشرح الكامل للصف من خلال:

التواصل والحجز عبر الـ Whatsapp

اضغط على الرقم: 0566410429

لا تترددي التواصل

معنا قم بمسح الـ QR

NOLOGIA

NOLOGIA

للتواصل اضغط الرقم: 0566410429

NOLOGIA

اضغط على الاسم لتحصل على مزيد من الملفات في تلغرام: NOLOGIA

ما هي القُوَّةُ؟

لا تَتحرَّكُ الأجسامُ من تِلقاءِ نفسِها. يَجبُ عليكَ أنْ تَبذُلَ عليها قُوَّةً مُعيَّنةً، لِتُجبِرَها على بَدءِ الحَرَكةِ. **القُوَّةُ** هي الدَّفعُ أو الشَّدُّ. تُستَخدَمُ القُوى لِتَحريكِ الأجسامِ في جميعِ الأوقاتِ. عندما تَشُدُّ مِقبَضَ البابِ أو تَدفَعُ عَربَةً ما، فإنَّكَ بذلكَ تُطبِّقُ قوَّةً لِتَجعَلَ جِسمًا ما يتحرَّكُ.

يُمكِنُ أنْ تكونَ القُوى كبيرةً أو صغيرةً. القُوَّةُ الَّتي تَستخدِمُها رافِعةً ما لِرَفعِ شاحِنةٍ هي قُوَّةٌ كبيرةٌ. القُوَّةُ الَّتي تَستخدِمُها يداكَ لِرَفعِ ريشةٍ هي قُوَّةٌ ضَئيلةٌ. تَستَهلِكُ قوَّةً أكبرَ لتحريكِ الأجسامِ الثَّقيلةِ عن القُوَّةِ اللّازِمةِ لِرَفعِ الأجسامِ الخفيفةِ. كما تُؤثِّرُ القُوى أيضًا على سُرعةِ جِسمٍ ما. كُلَّما استُخدِمَتْ قُوَّةٌ أكبرُ، تَحرَّكَ الجِسمُ بِشَكلٍ أسرعَ.

التَّغيُّراتُ في الحَرَكةِ

يُمكِنُ أنْ تُغيِّرَ القُوى حَرَكةَ الأجسامِ. ويُمكِنُها أنْ تَجعَلَ الأجسامَ تَبدأُ الحَرَكةَ أو تُسرِّعَ أو تُبطِّئَ أو تَتوقَّفَ عن الحَرَكةِ. وبإمكانِها أيضًا أنْ تَجعَلَ الأجسامَ تُغيِّرُ اتِّجاهَها.

يُمكِنُ للقُوى أنْ تُغيِّرَ حَرَكةَ كُرةِ القَدَمِ. يَستخدِمُ حارِسُ المَرمى القُوَّةَ لِيَرمِيَ الكُرةَ إلى زَميلِهِ. تَبدأُ الكُرةُ في التَّحرُّكِ. يَستَخدِمُ الزَّميلُ قُوَّةً أُخرى عِندَما يَركُلُ الكُرةَ. تُغيِّرُ الكُرةُ اتِّجاهَها. في كُلِّ مَرَّةٍ يَتِمُّ فيها استِخدامُ قُوَّةٍ ما، تَتغيَّرُ حَرَكةُ الكُرةِ. عندما يُمسِكُ حارِسُ المَرمى الكُرةَ، تَتوقَّفُ حَرَكةُ الكُرةِ.

إنَّ التَّغييرَ في حَرَكةِ جِسمٍ ما هو نَتيجةٌ لِجميعِ القُوى الَّتي تُبذَلُ على الجِسمِ. فَكِّرْ في لُعبةِ شَدِّ الحَبلِ. عِندَما يَقومُ كِلا الجانِبَينِ بِشَدِّ الحَبلِ بالتَّساوي، فإنَّ القُوى تَتوازَنُ. ولا يَتحرَّكُ شيءٌ. إذا شَدَّ أحَدُ الجانِبَينِ بِقُوَّةٍ أكبرَ، تُصبِحُ القُوى غيرَ مُتوازِنةٍ. عِندَها يَتحرَّكُ الحَبلُ، ويَتحرَّكُ كِلا الجانِبَينِ أيضًا.

ما هي أنواعُ القُوى؟

هُناكَ العَديدُ من أنواعِ القُوى. القُوى الَّتي مِنَ المُرَجَّحِ أنْ تكونَ الأكثرَ دِرايةً بِها هي **قُوى التَّلامُسِ**. قُوى التَّلامُسِ تَقَعُ بينَ الأجسامِ الَّتي تَتلامَسُ. فَكِّرْ في لُعبةِ (الكريكيت) يَجِبُ على قاذِفِ الكُرةِ لَمسُ الكُرةِ لِرَميِها إلى ضارِبِ الكُرةِ يَجِبُ أنْ يَلمِسَ المِضرَبُ الكُرةَ لِيُغيِّرَ اتِّجاهَها. يُمكِنُ لِبَعضِ القُوى أنْ تُؤثِّرَ على جِسمٍ ما دونَ لَمسِهِ. فالمِغناطيسيَّةُ والجاذِبيَّةُ هما مِثالانِ على ذلكَ.

المِغناطيسيَّةُ

هلْ استَخدَمتَ المِغناطيسَ مِنْ قَبلُ؟ ما الَّذي لاحَظتَهُ؟ عِندَما تأتي بِمِغناطيسَينِ مع بَعضِهِما البَعضِ، فإنَّ بِإمكانِهِما جَذبُ أو شَدُّ بَعضِهِما البَعضِ. يُمكِنُهُما أيضًا التَّنافُرُ أو الابتِعادُ عنْ بَعضِهِما البَعضِ. يُمكِنُ لِقِطَعِ المِغناطيسِ أنْ تَتجاذَبَ أو تَتنافَرَ مَعَ بَعضِها البعضِ دونَ التَّلامُسِ. القُوَّةُ الَّتي تَتسبَّبُ في حُدوثِ ذلكَ تُسمَّى القُوَّةُ المِغناطيسيَّةُ. **المِغناطيسُ** هو أيُّ جِسمٍ لَهُ قُوَّةٌ مِغناطيسيَّةٌ.

يُمكِنُ لِقِطَعِ المِغناطيسِ أنْ تَتجاذَبَ أو تَتنافَرَ مَعَ بَعضِها البعضِ. يُمكِنُ أيضًا أنْ تَجذِبَ الأجسامَ المَصنوعةَ مِن فِلزّاتٍ مُعيَّنةٍ مِثلَ الحديدِ.

ولكِنَّها لا يُمكِنُ أنْ تَجذِبَ الأجسامَ المَصنوعةَ مِنَ الخَشَبِ أو الزُّجاجِ أو البِلاستيكِ أو المَطّاطِ. يُمكِنُ أنْ تَجذِبَ قِطَعُ المِغناطيسِ أو تَتنافَرَ مَعَ الأجسامِ مِنْ خِلالِ المَوادِّ الصَّلبةِ أو السّائلةِ أو الغازيَّةِ.

الجاذبيَّةُ

لا يُمكِنُكَ أنْ ترى الجاذبيَّةَ ولكِنَّها هي ما تُبقيكَ على سَطحِ الأرضِ. **الجاذبيَّةُ** هي قُوَّةُ شَدٍّ بينَ جِسمَينِ مِثلَ جِسمِكَ والأرضِ. تَشُدُّ الجاذبيَّةُ الأجسامَ مَعًا. عندما تَقفِزُ إلى أعلى، فإنَّ جاذبيَّةَ الأرضِ تَشُدُّكَ إلى أسفلَ. تَشُدُّ الجاذبيَّةُ مِن خِلالِ المَوادِّ الصَّلبةِ أو السّائلةِ أو الغازيَّةِ.

ما هو مِقدارُ الجاذبيَّةِ الَّذي يَتطلَّبُهُ الأمرُ لإبقائِكَ على الأرضِ؟ الإجابةُ هي وَزنُكَ. **وَزنُ** جِسمٍ ما هو مِقياسُ شَدِّ الجاذبيَّةِ لَهُ. كُلَّما كانَتْ كُتلةُ الجِسمِ أكبرَ، كانَ شَدُّ الجاذبيَّةِ أكبرَ.

ما هو الاحْتِكاكُ؟

يَنْزلِقُ قالَبٌ ما عَلى الأرْضِ. ثُمَّ يَبْطئُ ويَتَوَقَّفُ. لِماذا يَحْدُثُ هذا؟ قُوَّةٌ تُسمّى الاحْتِكاكُ هي الَّتي تُؤثِّرُ عَلى القالَبِ.

الاحْتِكاكُ هو قُوَّةٌ تَظْهَرُ عِنْدَ مُلامَسَةِ أحَدِ الأجْسامِ بِالآخَرِ. يَدْفَعُ الاحْتِكاكُ الأجْسامَ المُتَحَرِّكَةَ بِقُوَّةٍ ذاتِ اتِّجاهٍ مُعاكِسٍ لِحَرَكَتِها ويَتَسَبَّبُ في إبْطائِها.

تُنْتِجُ الأسْطُحُ المُخْتَلِفَةُ كَمِّياتٍ مُخْتَلِفَةً مِنَ الاحْتِكاكِ. عادَةً ما يَنْتُجُ عَنِ الأسْطُحِ الخَشِنَةِ مِثْلَ الصَّنْفَرَةِ الكَثيرُ مِنَ الاحْتِكاكِ. أمّا الأسْطُحُ المَلْساءُ مِثْلَ الثَّلْجِ فَعادَةً ما يَنْتُجُ عَنْها احْتِكاكٌ أقَلُّ.

يَسْتَخْدِمُ الأشْخاصُ المَوادَّ الزَّلِقَةَ لِلحَدِّ مِنَ الاحْتِكاكِ. عادَةً ما يَتِمُّ وَضْعُ الزَّيْتِ عَلى الأجْزاءِ المُتَحَرِّكَةِ لِلحَدِّ مِنَ الاحْتِكاكِ. يَسْتَخْدِمُ الأشْخاصُ الأجْسامَ الخَشِنَةَ أوِ اللَّزِجَةَ لِزِيادَةِ الاحْتِكاكِ. تَسْتَخْدِمُ المَكابِحُ (الفَرامِلُ) في الدَّرّاجَةِ الأرْبِطَةَ المَطّاطِيَّةَ لِزِيادَةِ الاحْتِكاكِ. عِنْدَما تَضْغَطُ عَلى مَقابِضِ الفَرامِلِ، تَضْغَطُ ذَوّاساتُ الفَرامِلِ عَلى إطاراتِ العَجَلَةِ. يَتَسَبَّبُ الاحْتِكاكُ بَيْنَ المَقابِضِ والإطاراتِ إلى تَوَقُّفِ الدَّرّاجَةِ.

NOLOGIA 0566410429

ما الذي يمكن أن تفعله القوة بالجسم المتحرك؟

أ) تجعل الجسم يختفي تماماً من موقعه.

ب) قَدْ تُغَيِّرُ القُوَّةُ مِنْ سُرْعَةِ الجِسْمِ المُتَحَرِّكِ، أَوْ تُغَيِّرُ اتِّجَاهَ حَرَكَتِهِ.

ج) تحافظ على ثبات حجم الجسم وشكله بشكل دائم.

د) تزيد من جاذبية الجسم نحو الفراغ المحيط به.

أ	ب	ج	د

ما الذي يحدث إذا أثرت قوى متزنة في جسم ما؟

أ) فَلَنْ تُغَيِّرَ مِنْ حَرَكَتِهِ.

ب) فإنه يتحرك فوراً في خط متعرج.

ج) تزداد سرعته بشكل مفاجئ وكبير.

د) ينعطف الجسم إلى اليمين أو اليسار.

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429
almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

ما هي القوى غير المتزنة؟

أ) هي قوى متساوية في المقدار وتؤثر في اتجاه واحد.

ب) هي قوى تلغي بعضها بعضاً تماماً ولا تسبب حركة.

ج) هِيَ قِوَى غَيْرُ مُتَسَاوِيَةٍ، وتُسَبِّبُ تَغَيُّرًا فِي حَرَكَةِ الجِسْمِ.

د) هي قوى مغناطيسية تعمل فقط في تصنيع السيارات الفولاذية.

أ	ب	ج	د

في لعبة شد الحبل، إذا لم يتحرك الحبل بين الفريقين، فما نوع القوى المؤثرة هنا؟

أ) قِوَى مُتَزِنَةٌ.

ب) قوى احتكاك سائل.

ج) قوى غير متزنة.

د) قوى الجاذبية الأرضية فقط.

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429

ما هي قوة الاحتكاك؟

أ) هي قوة تجذب جميع الأجسام نحو الأرض.

ب) هِيَ قُوَّةٌ تُبْطِئُ الأَجْسَامَ المُتَحَرِّكَةَ أَوْ تُوقِفُهَا.

ج) هي قوة تنشأ فقط عند صهر الفولاذ الصلب وتحويله لسائل.

د) هي قوة تدفع الأجسام لتتحرك بشكل أسرع في خط مستقيم.

أ	ب	ج	د

على ماذا تعتمد قوة الاحتكاك بين الأجسام؟

أ) على لون الأجسام وسعرها في السوق.

ب) على مساحة الجسم وحجم الفراغ المحيط به.

ج) على الوقت والزمن المستغرق لقطع المسافة.

د) عَلَى المَوَادِّ الَّتِي صُنِعَتْ مِنْهَا الأَجْسَامُ.

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429

أي الأسطح يكون الاحتكاك عليها أقل وتسير الأجسام فوقها بسهولة أكبر؟

أ) الأسطح الخشنة والمتعرجة.

ب) الأسْطُحُ المَلْسَاءُ.

ج) الأسطح المغطاة بالرمال الكثيفة.

د) الأسطح الطينية اللزجة.

أ	ب	ج	د

ما هي الجاذبية؟

أ) هِيَ قُوَّةُ سَحْبٍ أَوْ جَذْبٍ بَيْنَ جَمِيعِ الأَجْسَامِ.

ب) هي قوة دفع تبطئ الأجسام المتحركة أو توقفها.

ج) هي تغير في موقع الجسم بالنسبة لجسم آخر.

د) هي البعد بين جسمين أو مكانين مختلفين.

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429

للتواصل اضغط الرقم: 0566410429

NOLOGIA

اضغط على الاسم لتحصل على مزيد من الملفات في تلغرام: NOLOGIA

اختبار الوحدة التاسعة: القوة والحركة

الدرس الثالث: استخدام الآلات البسيطة

الأسئلة الموضوعية - MCQ

احصل على الشرح الكامل للصف من خلال:

التواصل والحجز عبر الـ Whatsapp

اضغط على الرقم: 0566410429

لا تترددي التواصل

معنا قم بمسح الـ QR

NOLOGIA

NOLOGIA 0566410429

NOLOGIA 0566410429

almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

اضغط على الاسم لتحصل على مزيد من الملفات في تلغرام: NOLOGIA
NOLOGIA
للتواصل اضغط الرقم: 0566410429

ما هيَ الآلاتُ؟

أنتَ تَستخدِمُ الآلاتِ يوميًّا. قد تَستخدِمُ آلةً ما للذَّهابِ إلى المدرَسةِ. وقد تَستخدِمُ آلةً ما لِتَقشيرِ قَلَمِ الرَّصاصِ. فكيفَ يُمكِنُكَ أنْ تَصِفَ آلةً ما؟ **الآلةُ** هي شَيءٌ ما تُسَهِّلُ القيامَ بالأعمالِ. ولا تُغيِّرُ الآلاتُ مِقدارَ العملِ المُرادِ إنجازُهُ. ولكنَّها بِبَساطةٍ تُغيِّرُ الطَّريقةَ الَّتي تَقومُ بها بالعَمَلِ. فَعلى سَبيلِ المِثالِ، من الأسهَلِ رَفْعُ صَخرةٍ ثَقيلةٍ وحَمْلُها باستِخدامِ عَرَبةٍ يَدويَّةٍ عن استخدامِ يَديكَ.

تُساعِدُكَ بَعضُ الآلاتِ على استخدامِ قُوَّةٍ أقلَّ لإنجازِ العملِ. أمّا الآلاتُ الأُخرى فَتُغيِّرُ الاتِّجاهَ الَّذي تَقومُ به بالدَّفعِ أو الشَّدِّ.

ما هيَ الرَّوافِعُ؟

كيفَ تَتَشابَهُ العَرَبةُ اليَدويَّةُ وأُرجوحةُ التَّوازُنِ؟ كِلتاهُما رافِعتانِ. **الرَّافِعةُ** هيَ سَطحٌ مُستَقيمٌ يَتحرَّكُ حَولَ نُقطةٍ ثابِتةٍ. النُّقطةُ الثَّابِتةُ هيَ نُقطةُ الارتِكازِ.

يُمكِنُ استِخدامُ الرَّافِعةِ لِرَفعِ شَيءٍ ما. يُسَمّى الجِسمُ المَرفوعُ الحِملَ. في الرَّسمِ أدناه، الوَلَدُ على اليَسارِ هو الحِملُ. عِندَما يَضغَطُ الوَلَدُ المَوجودُ على اليَمينِ نَحوَ الأسفَلِ على نِهايةِ أحدِ طَرَفَيِ الرَّافِعةِ، يَرتَفِعُ الحِملُ. كُلَّما كانَتْ نُقطةُ الارتِكازِ أقرَبَ إلى الحِملِ، كانَتِ القُوَّةُ اللّازِمةُ لِرَفعِهِ أقلَّ.

يمكنُ أنْ تَعمَلَ الرَّوافِعُ على تَسهيلِ رَفعِ الأجسامِ. يمكنُ للآلاتِ أنْ تُغيِّرَ مِقدارَ القُوَّةِ الَّتي تَحتاجُها لِتَحريكِ جِسمٍ ما. وبإمكانِها أيضًا تَغييرُ اتِّجاهِ القُوَّةِ الَّتي تَستَخدِمُها. إنَّ الضَّغطَ نَحوَ الأسفَلِ على رافِعةٍ يَرفَعُ الحِملَ عاليًا.

البَكَرةُ

البَكَرةُ هي نَوعٌ خاصٌّ من أنواعِ الرَّوافِعِ فهيَ تَستخدِمُ حَبلًا وعَجَلةً لِرَفعِ جِسمٍ ما. عِندَما تَسحَبُ نَحوَ الأسفَلِ نِهايةَ أحدِ طَرَفَيِ الحَبلِ، فإنَّ الطَّرَفَ الآخَرَ يَرتفِعُ لأعلى. تُسَهِّلُ البَكَرةُ المُوضَّحةُ هُنا القيامَ بالأعمالِ من خِلالِ تَغييرِ اتِّجاهِ القُوَّةِ الَّتي تَستَخدِمُها لِرَفعِ جِسمٍ ما.

العَجَلةُ والمِحوَرُ

العَجَلةُ والمِحوَرُ هما نَوعٌ آخَرُ من الأنواعِ الخاصَّةِ بالرَّوافِعِ مُكوَّنةٌ من عَجَلةٍ تَدورُ حولَ مِحوَرٍ. مَقابِضُ الأبوابِ وعَجَلاتُ الدَّرّاجاتِ هي عَجَلاتٌ ومَحاوِرُ.

يُمكِنُ أنْ تُسهِّلَ العَجَلةُ والمِحوَرُ القيامَ بالأعمالِ. حاوِلْ أنْ تَفتَحَ بابًا ما عن طَريقِ تَدويرِ المِقبَضِ. والآنَ، حاوِلْ أنْ تَفتَحَ البابَ من خِلالِ تَدويرِ الساقِ الرَّفيعِ وراءَ المِقبَضِ. أيٌّ مِنهُما يَتطَلَّبُ قُوَّةً أقلَّ؟ تَدويرُ عَجَلةٍ ما يَتطَلَّبُ قُوَّةً أقلَّ من تَدويرِ مِحوَرٍ.

يُمكِنُ أنْ تُغيِّرَ الآلاتُ الطّاقةَ المِيكانيكيَّةَ لِلأجسامِ. تَتعرَّضُ الأجزاءُ المُتحرِّكةُ في آلةٍ مُعيَّنةٍ إلى طاقةٍ مِيكانيكيَّةٍ. **الآلاتُ البَسيطةُ** هي آلاتٌ بِها القَليلُ من الأجزاءِ المُتحرِّكةِ. ويوجَدُ سِتَّةُ أنواعٍ من الآلاتِ البَسيطةِ وهيَ الرَّافِعةُ، والبَكَرةُ والعَجَلةُ والمِحوَرُ والسَّطحُ المائلُ والمِسمارُ اللَّولَبيُّ والإسفينُ.

الآلاتُ البَسيطةُ

الرَّافِعةُ

البَكَرةُ

العَجَلةُ والمِحوَرُ

السَّطحُ المائلُ

المِسمارُ اللَّولَبيُّ

الإسفينُ

NOLOGIA 0566410429

احصل على الشرح كاملاً
للتواصل اضغط الرقم: 0566410429

للتواصل اضغط الرقم: 0566410429
NOLOGIA
اضغط على الاسم لتحصل على مزيد من الملفات في تلغرام: NOLOGIA

ما هيَ الأسطحُ المائلة؟

مِن المُرَجَّح أنَّكَ قد رأيتَ المُنحَدَراتِ في مَبانٍ مِثلَ مَدرَستِكَ. المُنحَدَرُ هو سَطحٌ مائلٌ. **السَّطحُ المائلُ** يُعَدُّ من الآلاتِ البَسيطةِ ويَتكوَّنُ من سَطحٍ مُستوٍ ومُنحَدَرٍ.

يُمكِنُ أنْ تُسهِّلَ الأسطحُ المائلةُ القيامَ بالأعمالِ. فهيَ تُقلِّلُ من القُوَّةِ الَّتي تَحتاجُها لِتحريكِ جسمٍ ما. فَكِّرْ بِشأنِ تحريكِ جسمٍ ثقيلٍ ووضعِهِ في شاحِنةٍ. فأنتَ لا تَستَطيعُ أنْ تَرفَعَه من الأرضِ وتَضَعَه في الشاحِنةِ. بَدلًا من ذلكَ، بإمكانِكَ أنْ تَنزِلَقَ به لأعلى باستخدامِ سَطحٍ مائلٍ. يَتطلَّبُ الانزلاقُ بِصُندوقٍ إلى أعلى باستخدامِ سَطحٍ مائلٍ قُوَّةً أقلَّ مُقارَنةً بِرفعِ الصُّندوقِ بِشكلٍ مُستقيمٍ. ومَعَ ذلكَ، يَجِبُ عليكَ أنْ تَدفَعَ الصُّندوقَ مَسافةً أطولَ.

مِسمارٌ لَولَبيٌّ (بُرغي)

(البُرغي) هو مِسمارٌ لَولبيُّ الشَّكلِ. يَستهلِكُ الأمرُ قُوَّةً أقلَّ لِلَفِّ بُرغيٍّ مِنْ دَقِّ مِسمارٍ. يُغيِّرُ البُرغيُّ من قُوَّةِ الدَّورانِ إلى قُوَّةِ تأثيرِها إلى أسفَلَ.

الإسفين

إذا وَضَعتَ سَطحَينِ مائلَينِ ظَهرًا لِظَهرٍ، فَستَحصُلُ على إسفينٍ. **الإسفينُ** هو آلةٌ بَسيطةٌ تَفصِلُ الأجسامَ عن بَعضِها البَعضِ.

رأسُ الفأسِ هو إسفينٌ. عِندما تُؤرجِحُ فأسًا ما، تَتغيَّرُ قُوَّةُ الهُبوطِ إلى قُوَّةٍ جانبيَّةٍ. تدفعُ القُوَّةُ الجانبيَّةُ أو تَفصِلُ الخَشبَ عن بَعضِهِ البَعضِ.

مُعظَمُ أدواتِ القَطعِ مثلَ السَّكاكينِ تُمثِّلُ أسافينَ. عندَ ضَغطِكَ على الطَّعامِ باستخدامِ السِّكِّينِ، فإنَّ السِّكِّينَ يَدفَعُ الطَّعامَ بَعيدًا عن بَعضِهِ البَعضِ.

كيفَ تَعمَلُ الآلاتُ مَعًا؟

مُعظَمُ الأدواتِ الَّتي تَستخدِمُها يوميًّا هيَ من الآلاتِ المُرَكَّبةِ. **الآلةُ المُرَكَّبةُ** هيَ آلتانِ بَسيطتانِ أو أكثَرُ تَمَّ دَمجُهُما مَعًا.

يُعَدُّ المِقَصُّ من الآلاتِ المُرَكَّبةِ. يُكوِّنُ إسفينانِ ورافِعتانِ أداةَ قَطعٍ مُمتازةً. النُّقطةُ الَّتي يَرتَبِطانِ بها هيَ نُقطةُ الارتِكازِ. عندَما يَتمُّ الدَّفعُ بالمِقبَضينِ مَعًا، تَخترِقُ الحوافُّ المادَّةَ.

تُعَدُّ فَتّاحةُ العُلَبِ أيضًا من الآلاتِ المُرَكَّبةِ. تَحتَوي على إسفينٍ ورافِعةٍ وعَجَلةٍ ومِحوَرٍ تَعمَلُ بِمثابةِ آلةٍ واحِدةٍ.

NOLOGIA 0566410429
almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

ما هي الآلَةُ البَسِيطَةُ؟

أ) أداة معقدة تعمل بالكهرباء لتوليد الطاقة.

ب) أَدَاةٌ تُسْتَخْدَمُ لِتَغْيِيرِ مِقْدَارِ القُوَّةِ وَاتِّجَاهِهَا لِإِنْجَازِ الشُّغْلِ.

ج) آلة تتكون من مجموعة من الروافع والتروس المتحركة.

d) أداة تُستخدم فقط لقياس المسافة بين جسمين.

أ	ب	ج	د

ما هو المِجْذافُ في القارب؟

أ) آلَةٌ بَسِيطَةٌ.

ب) آلة مركبة.

ج) سطح مائل ثابت.

د) برغي لولبي.

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429

ماذا يسمى الوزن أو المقاومة التي تحاول الآلة البسيطة التغلب عليها؟

أ) القوة المبذولة.

ب) نقطة الارتكاز.

ج) الحِمْلُ.

د) الجهد الميكانيكي.

أ	ب	ج	د

ما هي الرَّافِعَةُ؟

أ) قَضِيبٌ يَتَحَرَّكُ حَوْلَ نُقْطَةٍ ثَابِتَةٍ تُسَمَّى نُقْطَةَ الارْتِكَازِ.

ب) سطح منحدر يقلل من القوة اللازمة لرفع الأجسام.

ج) عجلة يلتف حولها حبل أو سلك متين.

د) آلة معقدة تتكون من عدة بكرات وأوتاد.

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429
almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

أين تقع نقطة الارتكاز في الأرجوحة (لعبة الميزان)؟

أ) في الطرف الأيمن تماماً تحت الحمل.

ب) بَيْنَ القُوَّةِ وَالحِمْلِ.

ج) فوق القوة المبذولة مباشرة.

د) عند المقبض الذي يمسك به الطفل.

أ	ب	ج	د

ما هي البَكَرَةُ؟

أ) قضيب صلب يتحرك حول نقطة ثابتة في المنتصف.

ب) سطح منحدر نستخدمه لجر الأجسام الثقيلة.

ج) وتد حاد ينتهي بحافة رفيعة لقطع المواد.

د) عَجَلَةٌ يَدُورُ حَوْلَهَا حَبْلٌ أَوْ سِلْكٌ.

أ	ب	ج	د

كيف تساعدنا البكرة الثابتة المرفقة في أعلى سارية العلم؟

أ) تغير مقدار القوة المبذولة فقط دون اتجاهها.

ب) تُغَيِّرُ اتِّجَاهَ القُوَّةِ.

ج) تزيد من وزن العلم ليثبت في الأعلى.

د) تحول الحركة الدائرية إلى حركة متعرجة.

أ	ب	ج	د

ما هي الآلَةُ المُرَكَّبَةُ؟

أ) آلَةٌ تَتَكَوَّنُ مِنْ آلَتَيْنِ بَسِيطَتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ.

ب) آلة بسيطة لا تحتوي على أي أجزاء متحركة.

ج) قضيب يتحرك حول نقطة ارتكاز واحدة ثابتة.

د) أداة تستخدم فقط لقطع الخشب وتقشيره.

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429
almanahj.com/ae موقع المناهج الإماراتية 2025 2026

اختبار الوحدة العلشرة: أشكال الطاقة
الدرس الأول: الشغل والطاقة

الأسئلة الموضوعية - MCQ

احصل على الشرح الكامل للصف من خلال:
التواصل والحجز عبر الـ Whatsapp
اضغط على الرقم: 0566410429

لا تترددي التواصل
معنا قم بمسح الـ QR

NOLOGIA

للتواصل اضغط الرقم: 0566410429
NOLOGIA
اضغط على الاسم لتحصل على مزيد من الملفات في تلغرام: NOLOGIA

ما الشُّغْلُ؟

هلْ تَعْرِفُ ما المَقصودُ بالشُّغلِ؟ تَستطيعُ القَولَ إنَّكَ تَقومُ بعملٍ كلَّ يَومٍ في المدرسةِ. الشُّغلُ له مَعْنًى خاصٌّ في العُلومِ. **الشُّغْلُ** عندما تُحَرِّكُ قُوَّةٌ جِسْمًا ما أو تُغيِّرُ حَرَكَةَ جسمًا ما. هذا يَعني أنَّ التِقاطَ الكِتابِ هو شُغْلٌ. القُوَّةُ تُغَيِّرُ حركةَ الكِتابِ. يتمُّ الشُّغلُ عندما يقعُ كتابٌ على الأرْضِ. الجاذبيَّةُ تُغيِّرُ حَرَكَةَ الكِتابِ. الجاذبيَّةُ تقومُ بالشُّغلِ. الدَّفْعُ على الجِدارِ ليسَ شُغْلًا. مَهما كانَتْ قُوَّةُ دَفْعِكَ للجِدارِ فلنْ يَتحرَّكَ الجِدارُ.

يمكن للشُّغلِ أنْ يكونَ سَهْلًا أو صَعْبًا. التِقاطُ حَصاةٍ صَغيرةٍ هو شُغْلٌ. رَفْعُ صَخْرَةٍ كَبيرةٍ هو شُغْلٌ أيْضًا. في كِلا المِثالَينِ يَتِمُّ اسْتِخْدامُ القُوَّةِ لِتَحريكِ جِسْمٍ ما.

ما الطّاقَةُ؟

لا يُمْكِنُ إنجازُ الشُّغلِ بِدونِ طاقةٍ. **الطّاقَةُ** هيَ القُدْرَةُ على بَذْلِ شُغْلٍ. عندَ القِيامِ بِشُغْلٍ عَلى جِسْمٍ ما، فأنْتَ تُعْطيهِ تِلْكَ الطّاقَةَ.

أنواعُ الطّاقَةِ

عندَ تَلَقّي طائرةٍ ورَقيّةٍ وتَجْعَلُها تَتَحَرَّكُ، فأنْتَ تُعْطيها الطّاقَةَ. طاقَةُ الحَرَكَةِ تُسَمّى **الطّاقَةُ الحَرَكيَّةُ**. جَميعُ الأجْسامِ المُتَحَرِّكَةِ- الأفْعُوانيَّةِ(قِطارُ المَوتِ)والسَّيّاراتِ، حَتّى النّاسُ لَديهِم طاقَةٌ حَرَكيَّةٌ.

عندَ سَحْبِ زَلّاجَةٍ إلى أعلى التَّلِّ، فإنَّكَ تُعْطي طاقَةَ وَضْعٍ لِلزَّلّاجَةِ. **طاقَةُ الوَضْعِ** هي الطّاقَةُ المُخَزَّنَةُ الجاهِزَةُ لِلاسْتِخْدامِ. الزَّلّاجَةُ لَديها طاقَةُ وَضْعٍ بِسَبَبِ مَوقِعِها. كُلَّما تَحَرَّكَتِ الزَّلّاجَةُ إلى أسْفَلِ التَّلِّ، تَحَوَّلَتْ طاقَةُ الوَضْعِ إلى طاقَةٍ حَرَكيَّةٍ. الطّاقَةُ الميكانيكيَّةُ هيَ مَجْموعُ كَمِّيّاتِ الطّاقَةِ الحَرَكيَّةِ وطاقَةِ الوَضْعِ.

أحَدُ أشْكالِ طاقَةِ الوَضْعِ هيَ الطّاقَةُ الكيميائيَّةُ. الطّاقَةُ الكيميائيَّةُ هي الطّاقَةُ المُخَزَّنَةُ في جُسَيماتِ المادَّةِ. الطَّعامُ يَحْتَوي عَلى طاقَةٍ كيميائيَّةٍ. جِسْمُكَ يُغَيِّرُ الطّاقَةَ الكيميائيَّةَ من الغِذاءِ إلى طاقَةٍ حَرَكيَّةٍ عندَ المَشْيِ أو الجَرْيِ.

كيفَ يُمْكِنُ أنْ تَتَغَيَّرَ الطّاقَةُ؟

الطّاقَةُ يمكنُ أنْ تَنتقِلَ مِن جِسْمٍ إلى آخَرَ. عندَما تَصْطَدِمُ كُرَةُ (بولينج) بالقِطَعِ الخَشَبيَّةِ، فإنَّ الطّاقَةَ تَنْتَقِلُ إلى القِطَعِ الخَشَبيَّةِ، وتَتَحَرَّكُ القِطَعُ.

يمكن للطّاقَةِ أيْضًا أنْ تُغَيِّرَ من صورَتِها. اُفْرُكْ يَديكَ مَعًا. ما الَّذي تُلاحِظُه؟ يَداكَ المُتَحَرِّكتانِ لَديهِما طاقَةٌ. مَعَ تَباطُؤِ احتِكاكِ يَديكَ، يَتَحَوَّلُ بعضٌ مِن تِلْكَ الطّاقَةِ إلى حَرارَةٍ.

تُوجَدُ طَرائِقُ أُخْرى يَسْتَخْدِمُ النّاسُ بِها تَحَوُّلاتِ الطّاقَةِ. التلفزيونُ يُحَوِّلُ الطّاقَةَ الكَهْرَبائيَّةَ إلى صَوتٍ وطاقَةٍ ضَوئيَّةٍ. البَطّارِيّاتُ تُغَيِّرُ الطّاقَةَ الكيميائيَّةَ إلى طاقَةٍ كَهْرَبائيَّةٍ.

NOLOGIA 0566410429

ماذا تبذل عندما ترفع حقيبتك المدرسية عن الأرض؟

أ) تبذل سرعة متجهة.

ب) تَبْذُلُ شُغْلاً.

ج) تبذل آلة مركبة.

د) تبذل قوة متزنة.

أ	ب	ج	د

متى تبذل القوة شغلاً على جسم ما؟

أ) عِنْدَمَا تُؤَثِّرُ قُوَّةٌ فِي جِسْمٍ وَتُحَرِّكُهُ مَسَافَةً ما.

ب) عندما تؤثر قوى متزنة تلغي بعضها بعضاً تماماً.

ج) عندما يبقى الجسم ثابتاً في موقعه دون حراك.

د) عندما تتغير رائحة المادة ويسوء طعمها.

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429

إذا دفعت حائطاً بقوة ولم يتحرك، فما مقدار الشغل المبذول؟

أ) الشغل المبذول يساوي 100 جول.

ب) الشغل المبذول يتضاعف بسبب التعب.

ج) لَمْ تَبْذُلْ شُغْلاً.

د) الشغل المبذول يعتمد على كتلة الحائط.

أ	ب	ج	د

ما هي الطَّاقَةُ؟

أ) هِيَ القُدْرَةُ عَلَى إِنْجَازِ شُغْلٍ ما.

ب) هي مقدار البعد بين جسمين أو مكانين.

ج) هي تغير في شكل المادة وحجمها الخارجي فقط.

د) هي أداة تستخدم لتغيير اتجاه القوة ومقدارها.

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429
almanahj.com/ae 2025 2026 موقع المناهج الإماراتية

ماذا يحدث للطاقة عند إنجاز شغل ما؟

أ) تختفي الطاقة تماماً وتنعدم من الكون.

ب) تَنْتَقِلُ الطَّاقَةُ.

ج) تتحول الطاقة إلى مادة فولاذية صلبة.

د) تظل ثابتة في نفس الجسم ولا تتأثر.

أ	ب	ج	د

ما هي طَاقَةُ الوَضْعِ؟

أ) هي الطاقة الناتجة عن حركة الأجسام وسرعتها.

b) هي طاقة ناتجة عن احتكاك الأسطح الملساء.

ج) هي طاقة كيميائية تخرج على شكل فقاعات غازية.

د) هِيَ طَاقَةٌ مُخْتَزَنَةٌ فِي الجِسْمِ.

أ	ب	ج	د

للتواصل اضغط الرقم: 0566410429

NOLOGIA

اضغط على الاسم لتحصل على مزيد من الملفات في تلغرام: NOLOGIA

اختبار الوحدة العلشرة: أشكال الطاقة

الدرس الثاني: الحرارة

الأسئلة الموضوعية - MCQ

احصل على الشرح الكامل للصف من خلال:

التواصل والحجز عبر الـ Whatsapp

اضغط على الرقم: 0566410429

لا تترددي التواصل

معنا قم بمسح الـ QR

NOLOGIA 0566410429

NOLOGIA 0566410429

NOLOGIA 0566410429

NOLOGIA

ما المَقْصودُ بالحَرارَةِ؟

هلْ وَضَعْتَ في أيِّ وَقْتٍ مَضى يَدَيكَ عَلى وِعاءٍ من الحَساءِ السّاخِنِ؟ ما الّذي حَدَثَ لِيَدَيكَ؟ حَصَلَتْ يَداكَ عَلى الدِّفْءِ. تَنْتَقِلُ الحَرارَةُ من الوِعاءِ السّاخِنِ إلى يَدَيكَ الأكثَرِ بُرودَةً. فالحَرارَةُ هي تَدَفُّقُ الطّاقَةِ بينَ الأجْسامِ. **والحَرارَةُ** تَسْتَطيعُ الانْتِقالَ خِلالَ المَوادِّ الصَّلْبَةِ والسَّوائِلِ والغازاتِ، ويُمْكِنُ أنْ تَنْتَقِلَ عَبْرَ الفَراغِ، بِغَضِّ النَّظَرِ عَمّا تَنْتَقِلُ من خِلالِهِ فالحَرارَةُ تَتَدَفَّقُ دائِمًا من جِسْمٍ أكثَرَ دِفْئًا إلى آخَرَ أكثَرَ بُرودَةً.

مَصادِرُ الحَرارَةِ

الشَّمْسُ هي المَصْدَرُ الرَّئيسُ لِلْحَرارَةِ في كَوكَبِ الأرْضِ. إنَّ المَصْدَرَ هو المَكانُ الّذي يأتي مِنْهُ شَيْءٌ مُعَيَّنٌ. تَرْفَعُ حَرارَةُ الشَّمْسِ دَرَجَةَ حَرارَةِ الهَواءِ والأرْضِ والماءِ. ومن دونِ حَرارَةِ الشَّمْسِ، سَيَكونُ الطَّقْسُ بارِدًا جِدًّا عَلى الأرْضِ بالنِّسْبَةِ لِمُعْظَمِ الكائِناتِ الحَيَّةِ؛ مِمّا يَجْعَلُ الحَياةَ مُسْتَحيلَةً عَلى سَطْحِها.

النّارُ تَسْتَخْدِمُ التَّغَيُّراتِ الكيميائيَّةَ لإنْتاجِ الحَرارَةِ. بَعْضُ المَوادِّ الكيميائيَّةِ تُنْتِجُ الحَرارَةَ عِنْدَما تَكونُ مُجْتَمِعَةً. المَصابيحُ الكَهْرَبائيَّةُ وبَعْضُ المَواقِدِ تَسْتَخْدِمُ الكَهْرَباءَ لإنْتاجِ الحَرارَةِ. إنَّ فَرْكَ جِسْمَيْنِ مَعًا يُمْكِنُ أنْ يُنْتِجَ حَرارَةً أيْضًا. هذا هو السَّبَبُ في حُصولِ يَدَيكَ عَلى الدِّفْءِ عِنْدَ فَرْكِهِما مَعًا.

تَدْفِئَةُ الأجْسامِ

تُسَخَّنُ بَعْضُ الأجْسامِ بِشَكْلٍ أسْرَعَ من غَيْرِها. عَلى سَبيلِ المِثالِ، عَلى الشّاطِئِ سَتَجِدُ الرِّمالَ والماءَ، كِلاهُما يُسَخَّنُ من الشَّمْسِ. فالرِّمالُ تُسَخَّنُ بِحَرارَةٍ شَديدَةٍ وأمّا الماءُ فَيَبْقى أكثَرَ بُرودَةً بِكَثيرٍ.

كيفَ تُؤَثِّرُ الحَرارَةُ عَلى المادَّةِ؟

تَذَكَّرْ أنَّ كُلَّ المَوادِّ تَتَكَوَّنُ من جُسَيْماتٍ صَغيرَةٍ جِدًّا. هذِهِ الجُسَيْماتُ دائِمًا تَتَحَرَّكُ، وتُسَمّى الطّاقَةُ الّتي تَجْعَلُها تَتَحَرَّكُ **الطّاقَةَ الحَرارِيَّةَ**. تَسْخينُ المادَّةِ يَزيدُ من مِقْدارِ الطّاقَةِ الحَرارِيَّةِ. لَدى الجُسَيْماتِ، الجِسْمُ السّاخِنُ، مِثْلَ حَساءٍ ساخِنٍ، لَديهِ الكَثيرُ من الطّاقَةِ الحَرارِيَّةِ. جُسَيْماتُهُ تَتَحَرَّكُ بِسُرْعَةٍ. الجِسْمُ البارِدُ، مِثْلَ مُكَعَّباتِ الثَّلْجِ، لَديهِ طاقَةٌ حَرارِيَّةٌ أقَلُّ بِكَثيرٍ، وجُسَيْماتُهُ تَتَحَرَّكُ بِبُطْءٍ.

الطّاقَةُ الحَرارِيَّةُ هي ما يَجْعَلُ الأجْسامَ تَشْعُرُ بالدِّفْءِ أو البُرودَةِ. في الواقِعِ، عِنْدَ قِياسِ دَرَجَةِ حَرارَةِ الجِسْمِ فأنْتَ في الحَقيقَةِ تَقيسُ طاقَتَهُ الحَرارِيَّةَ. **دَرَجَةُ الحَرارَةِ** هي مِقْياسٌ لِسُخونَةِ شَيْءٍ ما فهي تُحَدِّدُ الطّاقَةَ الحَرارِيَّةَ المَوجودَةَ لَدى الجِسْمِ. وكُلَّما ازْدادَتِ الطّاقَةُ الحَرارِيَّةُ بالجِسْمِ، ارْتَفَعَتْ دَرَجَةُ حَرارَتِهِ.

التَّمَدُّدُ والانْكِماشُ

عِنْدَما تَتَدَفَّقُ الحَرارَةُ إلى جِسْمٍ، فإنَّ الجِسْمَ يَكْتَسِبُ طاقَةً حَرارِيَّةً. وتَزْدادُ دَرَجَةُ حَرارَتِهِ. وتَتَحَرَّكُ جُسَيْماتُهُ أسْرَعَ وتَتَباعَدُ عن بَعْضِها، فَيَكْبُرُ حَجْمُ الجِسْمِ أو يَتَمَدَّدُ. أمّا عِنْدَما تَتَسَرَّبُ الحَرارَةُ من جِسْمٍ ما، فإنَّ الجِسْمَ يَفْقِدُ طاقَةً حَرارِيَّةً. وتَقِلُّ دَرَجَةُ حَرارَتِهِ. وتَتَحَرَّكُ جُسَيْماتُهُ بِبُطْءٍ، فَيَصْغُرُ حَجْمُ الجِسْمِ أو يَنْكَمِشُ.

يُمْكِنُكَ رُؤْيَةُ تَمَدُّدِ المادَّةِ أو انْكِماشِها في مِقْياسِ دَرَجَةِ الحَرارَةِ. إنَّ **مِقْياسَ دَرَجَةِ الحَرارَةِ** (الثيرمومتر) هو أداةٌ لِقِياسِ دَرَجَةِ الحَرارَةِ. تُصْنَعُ بَعْضُ مَقاييسِ الحَرارَةِ من أنْبوبٍ شَفّافٍ مَمْلوءٍ بِسائِلٍ. وعِنْدَما تَرْتَفِعُ دَرَجَةُ حَرارَةِ السّائِلِ، فإنَّ السّائِلَ يَتَمَدَّدُ. فَيَرْتَفِعُ ويَمْلَأُ مَساحَةً أكْبَرَ من الأنْبوبِ. وعِنْدَما تَقِلُّ دَرَجَةُ حَرارَةِ السّائِلِ، فإنَّ السّائِلَ يَنْكَمِشُ ويَشْغَلُ حَيِّزًا أقَلَّ في الأنْبوبِ.

تَغَيُّرُ الحالَةِ

يُمْكِنُ أنْ تُسَبِّبَ الحَرارَةُ تَغَيُّرًا في حالَةِ المادَّةِ. المَوادُّ الصَّلْبَةُ مِثْلُ المُثَلَّجاتِ يُمْكِنُ أنْ تَنْصَهِرَ عِنْدَ تَسْخينِها. المَوادُّ السّائِلَةُ مِثْلُ الماءِ يُمْكِنُها أنْ تَتَبَخَّرَ عِنْدَ تَسْخينِها. يُمْكِنُ لِلسّائِلِ أنْ يَتَجَمَّدَ إذا فَقَدَ حَرارَتَهُ

للتواصل اضغط الرقم: 0566410429

NOLOGIA

اضغط على الاسم لتحصل على مزيد من الملفات في تلغرام: NOLOGIA

كيفَ تنتقلُ الحرارةُ؟

لقد تعرَّفتَ على ما يَحدُثُ عندما يتمُّ انتقالُ الطّاقةِ الحراريّةِ. كيفَ يتمُّ انتقالُ الحرارةِ؟

التَّوصيلُ

يتمُّ تسخينُ المَوادِّ الصّلبةِ بشكلٍ أساسيٍّ عن طريقِ التَّوصيلِ. **التَّوصيلُ** يَحدُثُ بينَ جسمَينِ متلامسَينِ. يمكنُ أيضًا أنْ يَحدُثَ التَّوصيلُ داخلَ جسمٍ، مثلَ وعاءٍ فلزّيٍّ.

ماذا يَحدُثُ عندَ تسخينِ مِقلاةٍ على الموقدِ؟ تصطدمُ جُسيماتُ اللَّهبِ الّتي تتحرّكُ بسرعةٍ مع الجُسيماتِ الأكثرِ برودةً للمِقلاةِ. هذهِ الاصطدامات تُعطي الجُسيماتِ المزيدَ من الطّاقةِ الحراريّةِ. تبدأُ جُسيماتُ المِقلاةِ في التَّحرُّكِ بسرعةٍ فتبدأُ المِقلاةُ بالسُّخونةِ بشكلٍ كاملٍ سريعًا.

الجِمْلُ الحراريُّ

الطّريقةُ الثّانيةُ لانتقالِ الحرارةِ، هي الجِمْلُ الحراريُّ. **الجِمْلُ الحراريُّ** ينقلُ الحرارةَ خلالَ السّوائلِ أو الغازاتِ.

إذا أردتَ أنْ تغلي الماءَ، يمكنُكَ تسخينُه في وعاءٍ، وكلّما ارتفعتْ درجةُ حرارةِ الوعاءِ، فإنّكَ تقومُ بنقلِ الطّاقةِ إلى الماءِ. إنّ جُسيماتِ الماءِ في الجزءِ السُّفليِّ من الوعاءِ تُسخَّنُ أوّلًا، وتتحرّكُ أسرعَ فتتباعدُ عن بعضِها، ويصبحُ الماءُ السّاخنُ أقلَّ كثافةً، وعندما تتحرّكُ كلُّ جُسيماتِ الماءِ بالمعدّلِ نفسِه، يغلي الماءُ.

الإشْعاعُ

الطّريقةُ الثّالثةُ لانتقالِ الحرارةِ هي الإشْعاعُ. **الإشْعاعُ** يقومُ بنقلِ الطّاقةِ من خلالِ الأشعّةِ الكهرومغناطيسيّةِ، وتشملُ هذهِ الأشعّةُ الضّوءَ المرئيَّ والأشعّةَ السّينيّةَ وموجاتِ الرّاديو.

الإشْعاعُ لا يحتاجُ إلى المادّةِ لنقلِ الحرارةِ، إنّهُ ينتقلُ عبرَ الفراغِ. وفي حالةِ عدمِ وجودِ الإشْعاعِ، فإنّ الطّاقةَ من الشّمسِ لن تصلَ إلى الأرضِ.

كيفَ يُمكِنُكَ التَّحكُّمُ في تَدَفُّقِ الحَرارَةِ؟

الحرارةُ تَنتَقِلُ بسُهولةٍ أكبرَ خِلالَ بعضِ المَوادِّ مِن غيرِها، وهذا هو السَّبَبُ غالبًا في صُنعِ الأواني مِنَ الفِلِزّاتِ. إنَّ الحرارةَ تَنتَقِلُ بسُهولةٍ عَبرَ الفِلِزّاتِ، حيثُ تَنتَقِلُ الحرارةُ من المَوقِدِ إلى الوِعاءِ الفِلِزّيِّ، فيَكتَسِبُ الوِعاءُ كُلُّهُ الحرارةَ. المَوادُّ مثلَ الفِلِزّاتِ هي مُوصِّلاتٌ جيِّدةٌ. إنَّ **المُوصِّلَ** هو مادَّةٌ تَنتَقِلُ الحرارةُ من خِلالِهِ بسُهولةٍ.

عِندَما تَشعُرُ بالبُرودةِ، يُمكِنُكَ لَفُّ نَفسِكَ في بَطّانيَّةٍ لِلتَّدفِئةِ. البَطّانيَّةُ تُمثِّلُ عازِلًا. إنَّ **العازِلَ** هو مادَّةٌ لا تَنتَقِلُ الحرارةُ من خِلالِهِ بسُهولةٍ. فالصّوفُ والقُطنُ والفِراءُ أمثِلةٌ على العَوازِلِ.

ما هو المصدر الرئيس للحرارة في كوكب الأرض؟

أ) المصابيح الكهربائية

ب) الشمس

ج) فرك الجسمين معاً

د) الموقد

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429

ما هي الطريقة التي يتم بها تسخين المواد الصلبة بشكل أساسي؟

أ) التوصيل

ب) الحمل الحراري

ج) الإشعاع

د) التمدد

أ	ب	ج	د

عندما تتدفق الحرارة إلى جسم ما، فإن جسيماته تتحرك أسرع وتتباعد، فماذا يحدث لحجم الجسم؟

أ) ينكمش

ب) يقل

ج) يكبُر

د) يبقى ثابتاً

أ	ب	ج	د

ما هي المادة التي لا تنقُل الحرارة من خلالها بسهولة، مثل الصوف والقطن والفراء؟

أ) الموصل

ب) الفلزات

ج) السوائل

د) العازل

أ	ب	ج	د

ما الذي يقيس طاقة الجسيمات ويحدد في الحقيقة درجة السخونة أو البرودة (مقياس سخونة شيء ما)؟

أ) درجة الحرارة

ب) التوصيل الحراري

ج) الإشعاع الموجي

د) الحمل الحراري

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429
almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

عند غلي الماء، كيف تتحرك جسيمات الماء الساخن في الجزء السفلي من الوعاء أولاً؟

أ) تتحرك أبطأ وتتقارب

ب) تتحرك أسرع فتتباعد ويصبح الماء الساخن أقل كثافة

ج) تتحرك أسرع وتزداد كثافتها

د) تتجمد وتتحول إلى مكعبات ثلج

NOLOGIA 0566410429

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429
NOLOGIA 0566410429
NOLOGIA 0566410429

أي من الطرق التالية لانتقال الحرارة "لا يحتاج إلى المادة لينتقل عبر الفراغ"؟

أ) التوصيل

ب) الحمل الحراري

ج) الإشعاع

د) الاحتكاك

أ	ب	ج	د

NOL 0566410
NOL 0566410
NOL 0566410

للتواصل اضغط الرقم: 0566410429

NOLOGIA

اضغط على الاسم لتحصل على مزيد من الملفات في تلغرام: NOLOGIA

ما الذي تُسببه "الطاقة التي تجعل الجسيمات تتحرك دائماً" عند تسخين المادة؟

أ) الطاقة الكهربائية

ب) الطاقة الكيميائية

ج) طاقة الرياح

د) الطاقة الحرارية

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429

اختبار الوحدة العلشرة: أشكال الطاقة
الدرس الثالث: الكهرباء

الأسئلة الموضوعية - MCQ

احصل على الشرح الكامل للصف من خلال:
التواصل والحجز عبر الـ Whatsapp
اضغط على الرقم: 0566410429

لا تترددي التواصل
معنا قم بمسح الـ QR

NOLOGIA
NOLOGIA
NOLOGIA

للتواصل اضغط الرقم: 0566410429

NOLOGIA

اضغط على الاسم لتحصل على مزيد من الملفات في تلغرام: NOLOGIA

ما المَقْصودُ بالشِّحْنَةِ الكَهْرَبائيَّةِ؟

هلْ أُصِبْتَ من قَبْلُ بِصَدْمَةٍ عِنْدَ مُلامَسَتِكَ لِمِقْبَضِ بابٍ؟ لماذا يَحْدُثُ هذا؟ إنَّه الأمْرُ نَفْسُهُ الَّذي يُسَبِّبُ تَوَهُّجَ المَصابيحِ الكَهْرَبائيَّةِ ويُسَبِّبُ ظُهورَ البَرْقِ وحُدوثَ هذِهِ الصَّدْمَةِ. كُلُّ هذِهِ الأشياءِ تَحْدُثُ بِسَبَبِ الكَهْرَباءِ.

كلُّ الكَهْرَباءِ هي نَتيجَةٌ لِشِحْنَةٍ كَهْرَبائيَّةٍ، مثلَ الحَجْمِ والكُتْلَةِ. **الشِّحْنَةُ الكَهْرَبائيَّةُ** هي خاصِّيَّةٌ لِلمادَّةِ، ولا يُمْكِنُكَ أنْ تَرى الشِّحْنَةَ الكَهْرَبائيَّةَ. ومعَ ذلِكَ يُمْكِنُكَ أنْ تَفْهَمَ كيفَ تَتَفاعَلُ الأجْسامُ ذاتُ الشِّحْناتِ المُخْتَلِفَةِ.

يُوجَدُ نَوعانِ من الشِّحْناتِ الكَهْرَبائيَّةِ، أحَدُهُما يُسَمّى الشِّحْناتُ الموجِبَةُ. والنَّوعُ الآخَرُ هو الشِّحْناتُ السّالِبَةُ. الجِسْمُ ذو الشِّحْنَةِ الموجِبَةِ يَجْذِبُ الجِسْمَ ذا الشِّحْنَةِ السّالِبَةِ. تَتَباعَدُ الأجْسامُ ذاتُ الشِّحْناتِ الموجِبَةِ بَعيدًا عن بَعْضِها البَعْضِ. تَتَباعَدُ الأجْسامُ ذاتُ الشِّحْناتِ السّالِبَةِ بَعيدًا عن بَعْضِها البَعْضِ.

ما المَقْصودُ بالتَّيّارِ الكَهْرَبائيِّ؟

يُمْكِنُ أنْ تَتَراكَمَ الجُسَيماتُ المَشْحونَةُ في جِسْمٍ ما، كَما يُمْكِنُ أيضًا أنْ تَتَدَفَّقَ في السِّلْكِ. إنَّ تَدَفُّقَ الجُسَيماتِ المَشْحونَةِ يُطْلَقُ عليهِ **تَيّارٌ كَهْرَبائيٌّ**. تُسْتَخْدَمُ التَّياراتُ الكَهْرَبائيَّةُ كلَّ يومٍ. ويُمْكِنُ أنْ تُنْتِجَ بَطّارِيَّةُ المِصْباحِ اليَدَوِيِّ تَيّارًا بِسَبَبِ التَّغَيُّراتِ الكيميائيَّةِ داخِلَ البَطّارِيَّةِ، ويَتَحَوَّلُ التَّيّارُ إلى ضَوءٍ وحَرارَةٍ. تُحَوِّلُ مُكَبِّراتُ الصَّوتِ الطّاقَةَ الكَهْرَبائيَّةَ إلى طاقَةٍ صَوتيَّةٍ. ويُمْكِنُ أنْ يُسْتَخْدَمَ الضَّوءُ لإنْتاجِ تَيّارٍ كَهْرَبائيٍّ، أيضًا. وهذِهِ هي الطَّريقَةُ الَّتي تَعْمَلُ بِها الآلَةُ الحاسِبَةُ الَّتي تَعْمَلُ بالطّاقَةِ الشَّمْسيَّةِ.

الكَهْرَباءُ السّاكِنَةُ

جَميعُ الأجْسامِ مُكَوَّنَةٌ من جُسَيماتٍ مَشْحونَةٍ. مُعْظَمُ الأجْسامِ لَدَيها العَدَدُ نَفْسُهُ من الجُسَيماتِ الموجِبَةِ والجُسَيماتِ السّالِبَةِ. فَتَكونُ الشِّحْنَةُ مُتَعادِلَةً. عِنْدَ تَلامُسِ جِسْمَيْنِ بِأيَّةِ طَريقَةٍ، إنَّ الجُسَيماتِ السّالِبَةَ يُمْكِنُ أنْ تَنْتَقِلَ من أحَدِ الجِسْمَيْنِ إلى الآخَرِ. فَتَتَراكَمُ الجُسَيماتُ السّالِبَةُ في جِسْمٍ واحِدٍ. هذا الجِسْمُ الآنَ له شِحْنَةٌ سالِبَةٌ، ويُسَمّى تَراكُمُ الشِّحْناتِ الكَهْرَبائيَّةِ بالكَهْرَباءِ السّاكِنَةِ.

أفْرُكْ بالونًا على سُتْرَةٍ وأمْسِكْهُ بالقُرْبِ من الجِدارِ، فإنَّهُ يَلْتَصِقُ بالجِدارِ! عِنْدَ فَرْكِ البالونِ، فإنَّ الجُسَيماتِ السّالِبَةَ تَتَحَرَّكُ من السُّتْرَةِ إلى البالونِ. فَيَحْصُلُ البالونُ على شِحْنَةٍ سالِبَةٍ، وبالتّالي تَتَنافَرُ الجُسَيماتُ السّالِبَةُ معَ الجُسَيماتِ السّالِبَةِ المَوجودَةِ على الجِدارِ وتَجْذِبُ الجُسَيماتِ المُوجِبَةَ. وهذا يُسَبِّبُ التِصاقَهُ بالجِدارِ.

الكَهْرَباءُ السّاكِنَةُ هي الَّتي تُسَبِّبُ في بَعْضِ الأحْيانِ الصَّدْمَةَ عِنْدَ لَمْسِ مَقابِضِ الأبْوابِ. عِنْدَ المَشْيِ على الأرْضِ، تَنْتَقِلُ الجُسَيماتِ السّالِبَةَ من الأرْضِ إلى جِسْمِكَ، فَتَحْصُلُ على شِحْنَةٍ سالِبَةٍ. وعِنْدَما تَلْمِسُ مَقابِضَ الأبْوابِ، فإنَّ الجُسَيماتِ السّالِبَةَ تَتَحَرَّكُ مِنْكَ إلى مِقْبَضِ البابِ، حيثُ تَشْعُرُ بِهذا كأنَّكَ أُصِبْتَ بِصَدْمَةٍ. عِنْدَما تَنْتَقِلُ الكَهْرَباءُ السّاكِنَةُ من جِسْمٍ إلى آخَرَ فَذلِكَ يُطْلَقُ عليهِ تَفْريغُ الشِّحْنَةِ.

NOLOGIA 0566410429

الدَّوائرُ الكَهرَبائيَّةُ

التَّيّارُ الكَهرَبائيُّ يَحتاجُ إلى مَسارٍ أو دائرةٍ حتّى يَتَدَفَّقَ من خِلالِها. الدّائرةُ الكَهرَبائيَّةُ هيَ المَسارُ الَّذي يَتَكَوَّنُ من الأجزاءِ الَّتي تَعمَلُ مَعًا لِلسَّماحِ لِتَدَفُّقِ التَّيّارِ. اطَّلِعْ عَلى الرَّسمِ في هذِهِ الصَّفحَةِ. الأسلاكُ تَصِلُ المِصباحَ الكَهربائيَّ بالبَطّاريَّةِ. البَطّاريَّةُ هيَ مَصدَرُ طاقَةِ الدّائرَةِ الكَهربائيَّةِ.

لِلحِفاظِ على حَرَكَةِ التَّيّارِ الكَهرَبائيِّ، لا يُمكِنُ أنْ يَكونَ هناكَ أيُّ فَواصِلَ بالدّائرَةِ الكَهرَبائيَّةِ. فهيَ دائرَةٌ مُتَّصِلَةٌ كامِلَةٌ، مثلَ تِلكَ الَّتي تَظهَرُ في الأعلى وتُسَمّى دائرَةٌ كَهرَبائيَّةٌ مُغلَقَةٌ. يُطلَقُ على الدّائرَةِ الَّتي بِها فَواصِلُ أو فَتَحاتٌ. دائرَةٌ كَهربائيَّةٌ مَفتوحَةٌ.

المَفاتيح

يُمكِنُكَ استِخدامُ المَفاتيحِ لِفَتحِ وإغلاقِ الدّائرَةِ. مِفتاحُ التَّبديلِ يَسمَحُ لَكَ بالسَّيطَرَةِ عَلى تَدَفُّقِ التَّيّارِ. وعِندَما يَكونُ المِفتاحُ في وَضعِ التَّشغيلِ، فليسَ هناكَ فَجوَةٌ في المَسارِ، أيْ أنَّ الدّائرَةَ الكَهربائيَّةَ مُغلَقَةٌ والتَّيّارُ يُمكِنُه التَّدَفُّقُ. وعِندَ جَعلِ المِفتاحِ عَلى وَضعِ إيقافِ التَّشغيلِ تُوجَدُ هُناكَ فَجوَةٌ في المَسارِ. الدّائرَةُ الكَهربائيَّةُ مَفتوحَةٌ والتَّيّارُ لا يُمكِنُهُ التَّدَفُّقُ.

ما المَقصودُ بالمُوَصِّلاتِ وما هي العَوازِلُ؟

التَّيّارُ الكَهرَبائيُّ في مَنزِلِكَ يَتَدَفَّقُ عَبرَ الأسلاكِ. وعادَةً ما تكونُ هذِهِ الأسلاكُ مَصنوعَةً من النُّحاسِ ومَلفوفَةً داخِلَ البلاستيكِ. النُّحاسُ هو المادَّةُ الَّتي تَسمَحُ بِمُرورِ تَيّارٍ عَبرَها بِسُهولَةٍ جِدًا. والمَوادُّ الَّتي تَسمَحُ للتَّيّارِ أنْ يَتَدَفَّقَ بِسُهولَةٍ تُسَمّى المُوَصِّلاتِ وأغلَبُ الفِلِزّاتِ تُعَدُّ من المُوَصِّلاتِ.

يَتِمُّ تَغليفُ الأسلاكِ في مَنزِلِكَ بالبلاستيكِ لأنَّ البلاستيكَ عازِلٌ. العازِلُ هو المادَّةُ الَّتي لا تَسمَحُ بِمُرورِ التَّيّارِ الكَهربائيِّ عَبرَها بِسُهولَةٍ. إنَّ البلاستيكَ الَّذي يُغَلِّفُ الأسلاكَ لا يَسمَحُ بِتَدَفُّقِ التَّيّارِ عَبرَه. وهذا ما يَحميكَ من الإصابَةِ بالصَّدمَةِ. ويُعَدُّ الزُّجاجُ والبلاستيكُ والمَطّاطُ من العَوازِلِ الجَيِّدَةِ.

NOLOGIA 0566410429

ما الذي يُطلق على "تراكم الشحنات الكهربائية

أ) التيار الكهربائي

ب) تفريغ الشحنة

ج) الكهرباء الساكنة

د) الدائرة الكهربائية

أ	ب	ج	د

ما هي الخاصية للمادة التي تُشبه الحجم والكتلة ولا يمكنك أن ترى تفاعلها إلا بين الأجسام ذات الشحنات المختلفة؟

أ) الشحنة الكهربائية

b) الصدمة الكهربائية

ج) المفاتيح الكهربائية

د) المادة العازلة

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429
almanahj.com/ae 2025 2026 موقع المناهج الإماراتية

ما الذي يحدث للأجسام ذات الشحنات الموجبة ببعضها البعض، أو الأجسام ذات الشحنات السالبة ببعضها البعض؟

أ) تنجذب

ب) تتدفق بسهولة

ج) تلتصق بالجدرا

د) تتباعد عن بعضها البعض

أ	ب	ج	د

ما الاسم الذي يُطلق على "تدفق الجسيمات المشحونة في السلك"؟

أ) تيار كهربائي

ب) الصدمة الساكنة

ج) فجوة المسار

د) المواد العازلة

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429
NOLOGIA 0566410429
NOLOGIA 0566410429
NOLOGIA 0566410429

ما هي البطارية في الدائرة الكهربائية؟

أ) المسار المفتوح

ب) مصدر طاقة الدائرة الكهربائية

ج) مفتاح التبديل للتحكم

د) المادة التي لا تسمح بمرور التيار

أ	ب	ج	د

يطلق على الدائرة التي بها فواصل أو فتحات ولا يمكن للتيار الكهربائي أن يتدفق خلالها اسم:

أ) دائرة كهربائية مغلقة

ب) تيار الجسيمات المشحونة

ج) التفريغ الكهربائي

د) دائرة كهربائية مفتوحة

أ	ب	ج	د

NOLOGIA 0566410429
almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

ما هي المواد التي تسمى "الموصلات" وفقاً للدرس؟

أ) المواد التي لا تسمح بمرور التيار الكهربائي عبرها بسهولة

ب) الأجزاء التي تعمل معاً في وضع إيقاف التشغيل

ج) المواد التي تسمح للتيار أن يتدفق بسهولة وأغلب الفلزات تُعد منها

د) الأجسام ذات الشحنات المتعادلة التي تلتصق بالجدار

أ	ب	ج	د

ما هو العازل وما هي أمثلته الجيدة المذكورة بالدرس؟

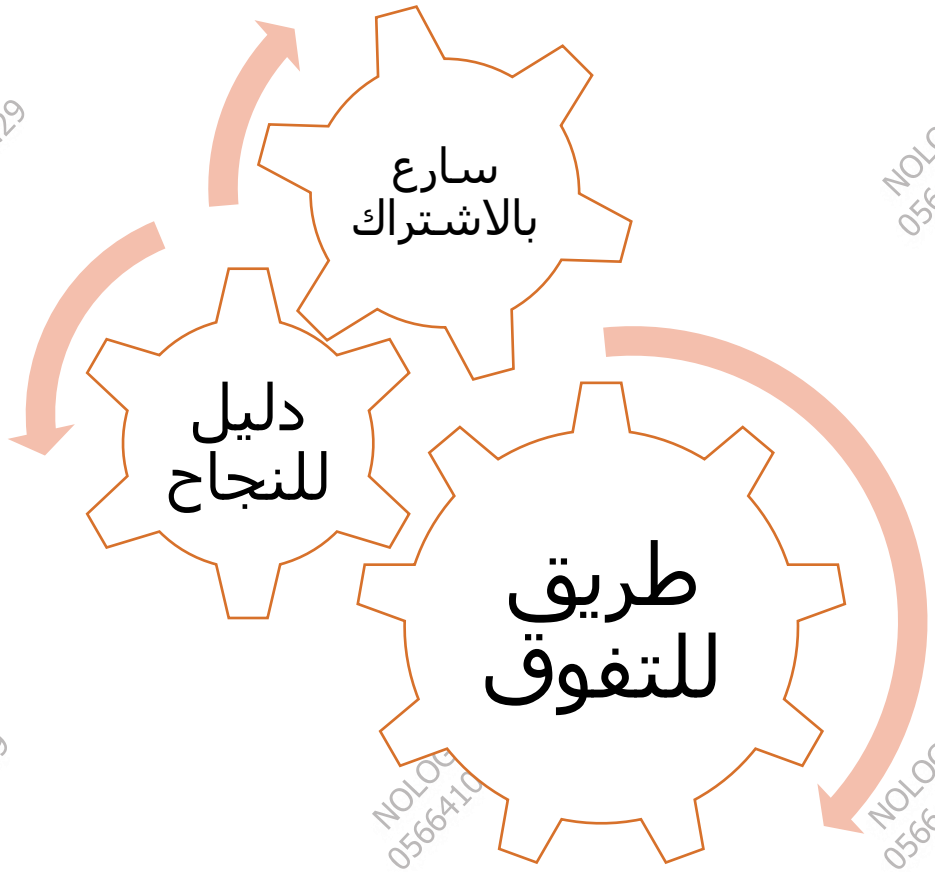
أ) النحاس لأنه يسمح بمرور الشحنات الكهربائية بسهولة

ب) المادة التي لا تسمح بمرور التيار الكهربائي عبرها بسهولة، ويُعد الزجاج والبلاستيك والمطاط من العوازل الجيدة

ج) البطارية لأنها مصدر طاقة الدوائر الكهربائية اليومية

د) السلك الذي يربط المسار ويجعل الدائرة مغلقة دائماً

أ	ب	ج	د



للحجز التواصل عبر الـ Whatsapp من خلال الضغط على الرقم:

0566410429

مع أطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق ...

النهاية...

NOLOGIA 0566410429