شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

نموذج أسئلة مراجعة وفق الهيكل الوزاري

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الرابع

روابط مواد الصف الرابع على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الرابع والمادة علوم في الفصل الثاني

1	أسئلة الامتحان النهائي - انسباير
2	أسئلة الامتحان النهائي - بريدج
3	مراجعة مترجمة وفق الهيكل الوزاري - انسباير
4	حل أسئلة الامتحان النهائي - انسباير
5	حل نموذج أسئلة امتحان نهائي

قطاع العمليات المدرسية
المجلس التعليمي 3 – النطاق 1
مدرسة الحصن للحلقة الأولى والثانية

و

الفرع المدرسي الثاني
نطاق 2.6
مدرسة خولة بنت ثعلبة للتعليم الأساسي ح1

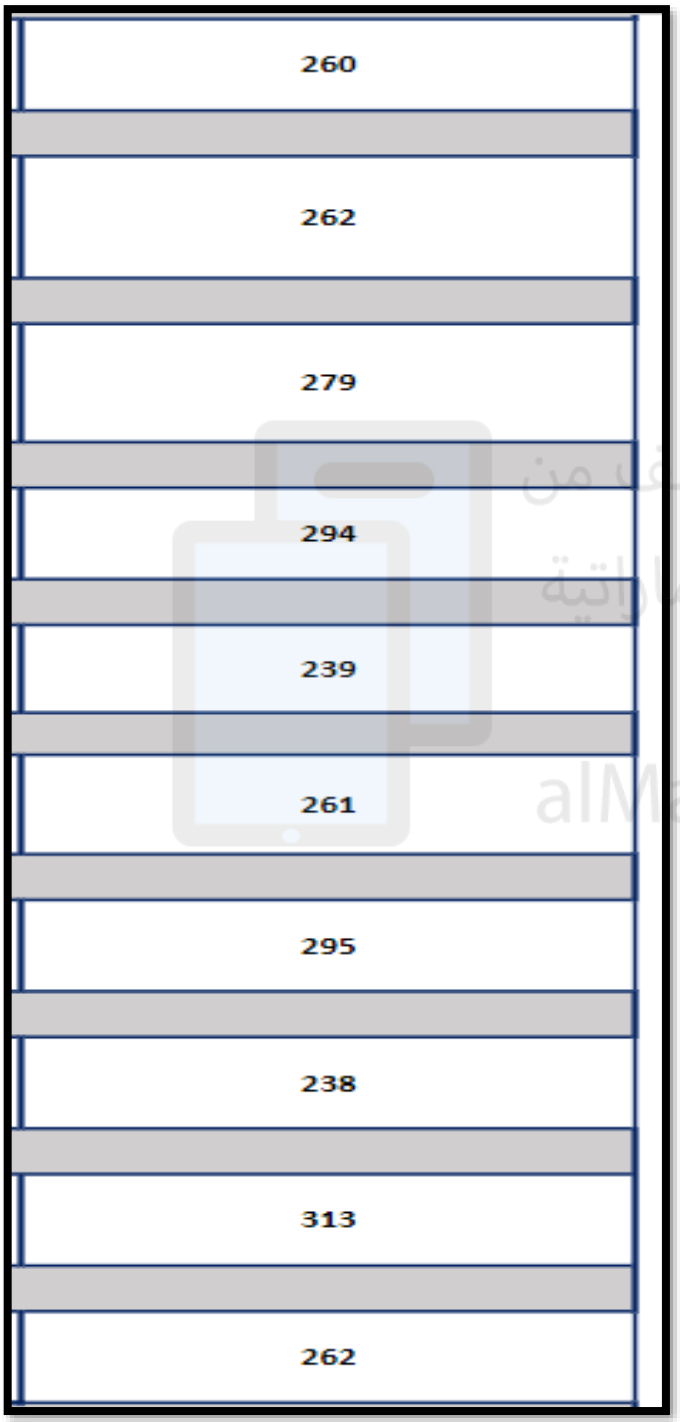
ملف هيكل امتحانات العلوم للصف الرابع نهاية الفصل الثاني 2023

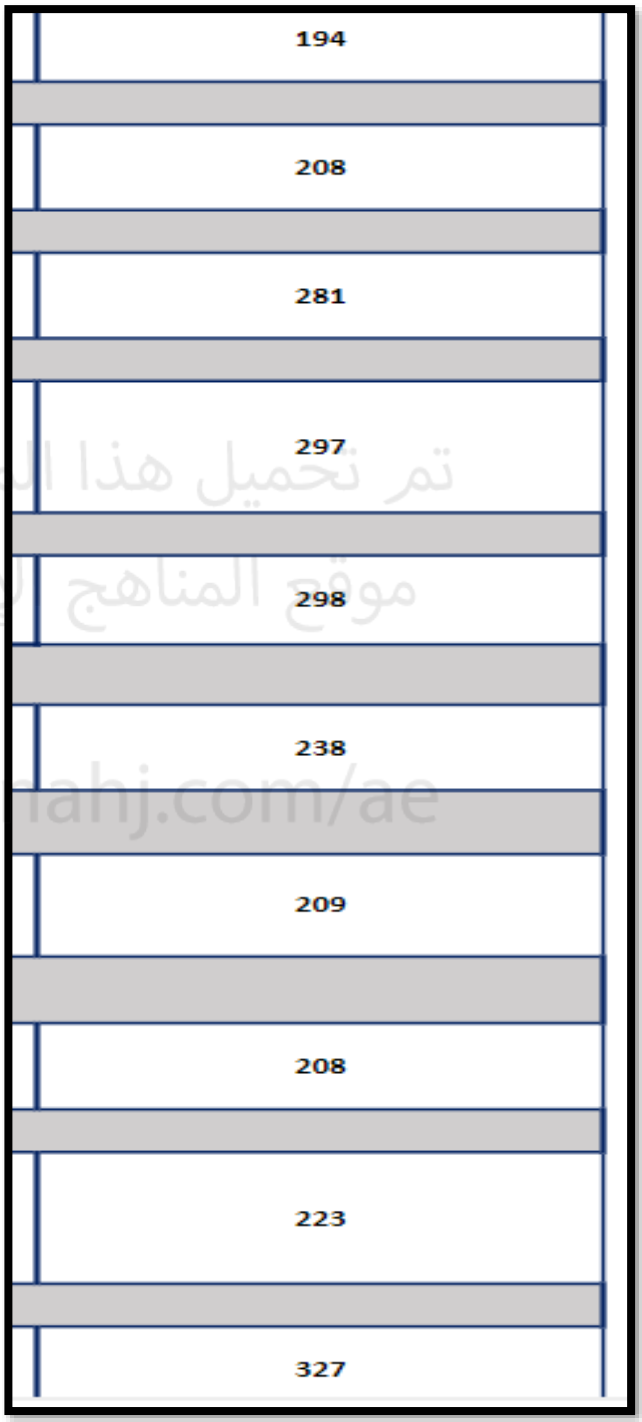
تم تحميل هذا الملف من
موقع المنهج الإماراتي
almanahj.com/ae

اعداد المعلمات =

فاطمة راشدوه و منيرة محمد

صفحات هيكل امتحانات علوم رابع
نهاية الفصل الأول





تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

ملاحظات حول هيكل الاختبار لمادة العلوم الصف الرابع

رقم السؤال	الصفحة	الملاحظات
1	194	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لناتج التعلم في هيكل الاختبار
2	208	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لناتج التعلم في هيكل الاختبار
3	281	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لناتج التعلم في هيكل الاختبار
4	297	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لناتج التعلم في هيكل الاختبار
5	298	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لناتج التعلم في هيكل الاختبار
6	238	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لناتج التعلم في هيكل الاختبار
7	209	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لناتج التعلم في هيكل الاختبار
8	208	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لناتج التعلم في هيكل الاختبار
9	223	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لناتج التعلم في هيكل الاختبار
10	327	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لناتج التعلم في هيكل الاختبار
11	260	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لناتج التعلم في هيكل الاختبار
12	262	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لناتج التعلم في هيكل الاختبار
13	279	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لناتج التعلم في هيكل الاختبار
14	294	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لناتج التعلم في هيكل الاختبار
15	239	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لناتج التعلم في هيكل الاختبار
16	261	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لناتج التعلم في هيكل الاختبار
17	295	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لناتج التعلم في هيكل الاختبار
18	238	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لناتج التعلم في هيكل الاختبار
19	313	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لناتج التعلم في هيكل الاختبار
20	262	الصفحة في كتاب الطالب مطابقة لناتج التعلم في هيكل الاختبار

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

ما هِيَ حالاتُ المادَّةِ؟

توجَدُ المادَّةُ في عِدَّةِ أَشْكالٍ نَدعو هذِهِ الأَشْكالَ بِالحالاتِ. الصَّلْبَةِ والسَّائلَةِ والغازيَّةِ هِيَ الحالاتُ الثَّلاثَةُ الشَّائعَةُ لِلْمادَّةِ عَلى الأرضِ.

الحالَةُ الصَّلْبَةُ

الحالَةُ الصَّلْبَةُ لَها شَكْلٌ مُحددٌ وحجمٌ ثابتٌ. جُسَيماتُ المادَّةِ في الحالَةِ الصَّلْبَةِ تكونُ مُتَراصَّةً بِإِحْكامٍ وغالِبًا ما تَتَماسَكُ في نَمَطٍ مُحَدَّدٍ. هذا الكِتابُ المَدْرسيُّ ومَكْتَبُكَ هُما أَمْثِلَةٌ عَلى المَوادِّ الصَّلْبَةِ. ما المَوادُّ الصَّلْبَةُ الأُخرى المَوجودَةُ مِن حَولِكَ؟

العَصيرُ سائلٌ. جُزَيئاتُهُ أَقلُّ ارْتِباطًا مَعَ بعضِها مِن جُسيماتِ المادَّةِ الصَّلْبَةِ. يُمكِنُ لِجُسيماتِ العَصيرِ أَنْ تَمُرَّ فوقَ بعضِها.

الحالَةُ السَّائلَةُ

عَصيرُ البُرتُقالِ مِن السَّوائلِ. عَلى عَكْسِ المَوادِّ الصَّلْبَةِ، ليسَ **للسَّوائلِ** شكلٌ مُحدَّدٌ. فهيَ تأخذُ شكلَ الحاويةِ الَّتي تَحتويها. ولَكِنْ يَشْغَلُ السَّائلُ حيّزًا مُحدَّدًا مِن الفَراغِ (لَه حَجْمٌ ثابتٌ).

مثالٌ: للعَصيرِ نفسُ الحجمِ سواءٌ أكانَ في كُوبٍ أمْ في مِخْبارٍ مُدَرَّجٍ. إذا انسَكَبَ العصيرُ، فسوفَ يَنْتَشِرُ، ويظلُّ حجمُهُ ثابتًا.

في السّوائلِ، تكونُ الجُسَيماتُ مُتَباعِدَةً وتَتَحرَّكُ بِحُرِّيَّةٍ أكبرَ مِنها في المَوادِّ الصَّلْبَةِ. يمكنُ أنْ تُغَيِّرَ الجُسَيماتُ مَكانَها وَتَمُرَّ عَبْرَ أو فوقَ بعضِها.

مِن أمثلَةِ السّوائلِ الماءُ والحَليبُ والزَّيْتُ. ما المَوادُّ السّائلَةُ الأُخرى الَّتي يمكنُ أنْ تَذْكُرَها؟

هذه الآلة صلبة. جسيماتها متقاربة مترابطة ببعضها البعض.

McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة حقوق الطبع والتأليف ©

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

حالة المادة	الصلبة	السائلة	الغازية
المسافة بين الجسيمات	متراصة ومتقاربة	متباعدة قليلاً	بعيدة جداً عن بعضها البعض
حركة الجسيمات	اهتزازية	انزلاقية	انتشارية وتتحرك بحرية
الشكل	ثابت	متغير	متغير
الحجم	ثابت	ثابت	متغير
الكثافة	كبيرة	متوسطة	صغيرة
مثال	الكتاب	العصير	غاز الهيليوم
رسم شكل الجسيمات	SOLID	LIQUID	GAS

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

الحالة	الصلبة	السائلة	الغازية
مثال	ثلج - جليد	الماء السائل	بخار الماء
الشكل والحجم	ثابت	الحجم ثابت والشكل متغير	ليس له شكل ولا حجم
الكتلة	ثابته	ثابته	ثابته
الكثافة	أقل من السائل	أكبر من الصلب والغاز	أقل من السائل والصلب

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

. جزيئات المادة ..... متراصة بإحكام وغالباً ما تتماسك في نمط محدد.

(الصلبة – السائلة – الغازية)

. جزيئات المادة ..... متباعدة وتتحرك بحرية أكبر.

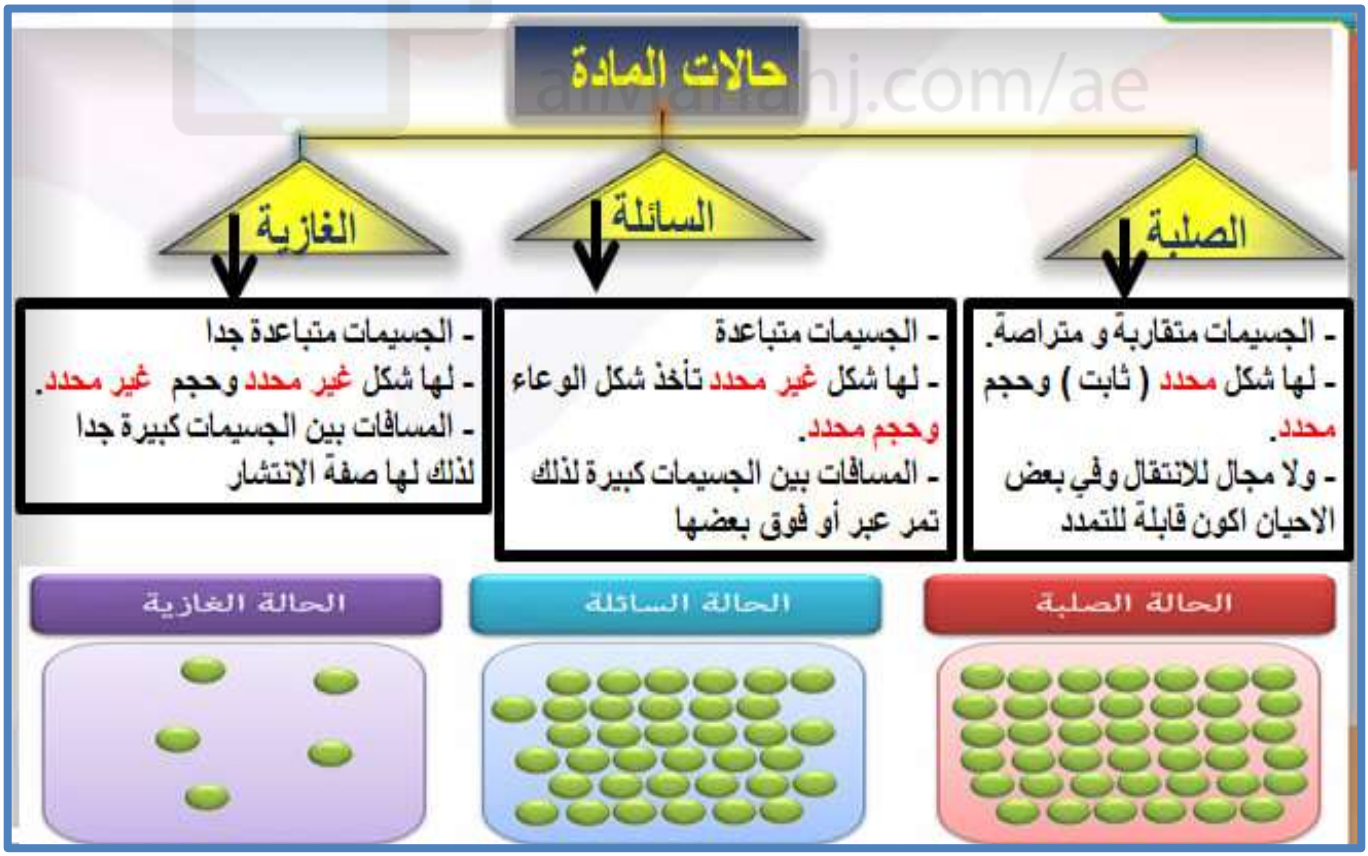
(الصلبة – السائلة – الغازية)

. يمكن لجزيئات المادة ..... أن تغير مكانها وتمر عبر أو فوق بعضها.

(الصلبة – السائلة – الغازية)

. ..... ليس له شكل محدد وليس له حجم ثابت ولا يشكل حيزاً محدداً من الفراغ.

(السائل – الغاز)



اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

ما هِيَ الْكَثافَةُ؟

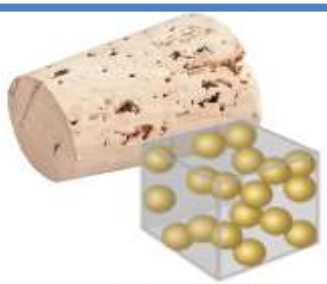
الْكُرَةُ الْبِلاسْتيكيَّةُ . تَطْفو عَلى سَطْحِ الْماءِ، أَمّا إِذا مَلأْتَ الْكُرَةَ بِالرَّمْلِ فَسَوفَ تغوص. لماذا؟ لأنَّ حَجْمَ الْكُرَةِ ثابِتٌ وَكُتْلَتُها قَدْ زادَتْ.

الْكُتْلَةُ مَقْسومَةٌ عَلى الْحَجْمِ.

الْعَلاقَةُ بَيْنَ الْكُتْلَةِ والْحَجْمِ تُسَمّى الْكَثافَةُ.

الْكَثافَةُ هِيَ كُتْلَةُ الْمادَّةِ في حَجْمٍ مُحَدَّدٍ يُعَرِّفُ الْعُلَماءُ الْكَثافَةَ . بِأَنَّها مِقْدارُ الْكُتْلَةِ في وَحْدَةِ الْحَجْمِ.

لِمَعْرِفَةِ كَثافَةِ جِسْمٍ ما. أُقَسِّمُ كُتْلَتَهُ عَلى حَجْمِهِ. إِذا كانَتِ الْكُتْلَةُ بِالْجِرامِ وَالْحَجْمُ بِالسَّنتيمِتْرِ الْمُكَعَّبِ. سَتَكونُ النَّتيجَةُ وَحْدَةَ الْكَثافَةِ هِيَ الْجِرامُ لِكُلِّ سَنتيمِترٍ مُكَعَّبٍ (g/cm³). فَواحِدُ سَنتيمِترٍ مُكَعَّبٍ مِنَ الْفولاذِ أَكْثَرُ كَثافَةً مِنْ واحِدِ سَنتيمِتر مُكَعَّبٍ مِنَ الْبِلاسْتيكِ.



كَثافَةُ الْمَلِّينِ هِيَ 0.24 g/cm³. الْجُسَيْماتُ تَكونُ أَقَلَّ ارْتِباطًا وِقُرْبًا.

كَثافَةُ الْكُراتِ الزُّجاجيَّةِ تَكونُ حَوالَي 2.5 g/cm³

كَثافَةُ النُّحاسِ هِيَ 8.5 g/cm³. الْجُسَيْماتُ تَكونُ أَكْثَرَ ارْتِباطًا وَقُرْبًا.

تم تحميل هذا الملف من
alManahj.com/ae

الْكَثافَةُ في الْحَياةِ الْيَوْميَّةِ

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

الكتلة مقسومة على الحجم

العلاقة بين الكتلة والحجم تسمى الكثافة = الكثافة هي كتلة المادة في حجم محددة
يعرف العلماء الكثافة بأنها مقدار الكتلة في وحدة الحجم . لمعرفة كثافة جسم ما، اقسم كتلته على حجمه إذا كانت الكتلة بالجرام والحجم بالسنتيمتر المكعب، ستكون النتيجة وحدة الكثافة هي الجرام لكل سنتيمتر مكعب (g/cm^3)
فواحد سنتيمتر مكعب من الفولاذ أكثر كثافة من واحد سنتيمتر مكعب من البلاستيك .

اقرأ الفقرة: استخرج تعريف الكثافة ؟	هي كتلة المادة في حجم محددة
اقرأ الفقرة: استخرج وحدة الكثافة ؟	g/cm^3
اقرأ الفقرة: استخرج قانون الكثافة ؟	الكثافة = الكتلة ÷ الحجم

قم بتحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

الفلين	الكرات الزجاجية	النحاس
كثافة الفلين هي 0.24g/cm3 الجزيئات تكون أقل ارتباطا وقربًا	كثافة الكرات الزجاجية تكون حوالي 2.5g cm3	كثافة النحاس هي 8.5g/cm3 الجسيمات تكون أكثر ارتباطا وقربا

حِدَّةُ (دَرَجَةُ) الصَّوتِ

حِدَّةُ (درجةُ) الصَّوتِ: هي خاصّيَّةٌ ادراكيَّةٌ تَسمَحُ لنا بتَمييزِ الاصْواتِ المَسموعَةِ حَسَبَ تَرَدُّدِها. وهيَ تُمَكِّنُنا مِنَ التَّمييزِ بَيْنَ الصَّوتِ الرَّفيعِ والصَّوتِ الغَليظِ.

تَمتلِكُ الْأَصْواتُ الْحادَّةُ مِثْلُ ضَرْبِ أجنحةِ بَعوضَةٍ، تَرَدُّداتٍ عاليَةٍ. بينما تَمتلِكُ الْأَصْواتُ الغليظَةُ، مِثْلُ نعيقِ الضِّفْدَعِ، تَرَدُّداتٍ مُنْخَفِضَةٍ.

هلْ تَعرِفُ على آلَةٍ وَتَرِيَّةٍ مِثْلَ الْجيتارِ؟ يُمْكِنُكَ تغييرُ دَرَجَتِها الصَّوتيَّةِ مِنْ خِلالِ تغييرِ نوعِ أوْ طولِ الْأَوْتارِ. فتهتَزُّ الْأَوْتارُ الْقَصيرَةُ أوِ الرَّفيعةُ أو الْمَشدودَةُ بِسُرعةٍ أكْبَرَ.

شِدَّةُ الصَّوتِ

هيَ صِفَةٌ تُميِّزُ بها الْأُذُنُ بَيْنَ الصَّوتِ الْقويِّ و الضَّعيفِ و يَرتَبِطُ مِقْدارُ الطَّاقَةِ في الْمَوجَةِ الصَّوتيَّةِ **بِسِعَتِها**. وتَنتُجُ الْمَوجاتُ الصَّوتيَّةُ ذاتُ السَّعَةِ الْعاليةِ مِنْ خِلالِ الْأشياءِ الَّتي تهتزُّ مع الْكثيرِ منَ الطّاقَةِ.

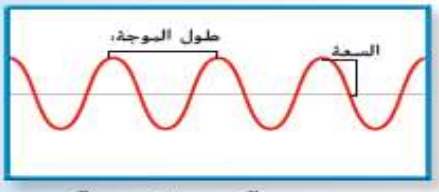
تُؤثِّرُ السَّعَةُ في **شِدَّةِ الصَّوتِ**. عندما تُقْلِعُ الطّائرةُ، فتَمْلأُ المَوجاتُ الصَّوتيَّةُ ذاتُ السَّعَةِ العاليةِ الهواءَ. وتكونُ الْأَصْواتُ عاليةً. وعندما تَهْمِسُ، تَهْتَزُّ حِبالُكَ الصَّوتيَّةُ قليلًا. فَتمتلِكُ المَوجاتُ الصَّوتيَّةُ سِعَةً مُنْخَفِضَةً. وتكونُ الشِّدَّةُ مُنْخَفِضَةً.

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

3. أنتَ تعزف بِالْجيتارِ. وأحَدُ الْأوتارِ يُصْدِرُ صَوتًا مُنْخَفِضًا جِدًّا. كيفَ يُمكِنُكَ إصلاحُهُ؟

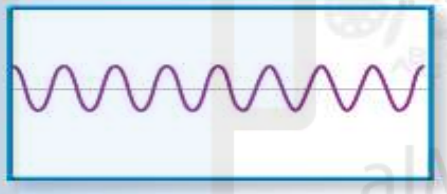
يحتاج وتر الجيتار إلى شد

مقارنة الموجات الصوتية

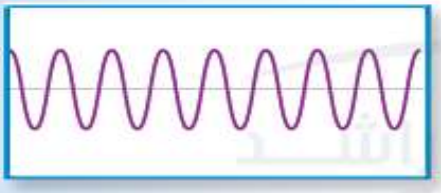


طولٌ مَوجيٌّ طويلٌ
سِعَةٌ مُتَوَسِّطَةٌ

طولٌ موجيٌّ طويلٌ
سعةٌ عاليةٌ



طولٌ موجيٌّ قصيرٌ
سِعةٌ منخفضةٌ



طولٌ موجيٌّ قصيرٌ
سعةٌ متوسطةٌ

قِراءةُ شَكْلٍ

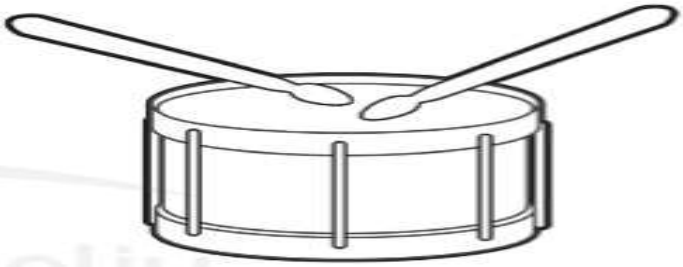
أيُّ صوتٍ سعتُهُ مُرتفعةٌ وطويلُ الموجةِ؟

مفتاحُ الحلِّ: قارِنْ بينَ السَّعاتِ وأطوالِ الموجةِ.

صوتٌ سعته عالية وطويل الموجة : الصورة الثانية

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

ما أفضلُ طريقةٍ يَستطيعُ الطَّبّالُ بها زيادةَ شِدَّةِ صوتِ الطَّبلةِ؟



A يَدُقُّ على طبلةٍ أصغرَ.
B يَدُقُّ على طبلةٍ أكبرَ.
C يَدُقُّ على الطَّبلةِ بطاقةٍ أقلَّ.
D يَدُقُّ على الطَّبلةِ بطاقةٍ أكبرَ.

التَّحضيرُ لِلاختبارِ أي نوعٍ من الصوت تصدره الموجة الصوتية ذات السعة العالية؟

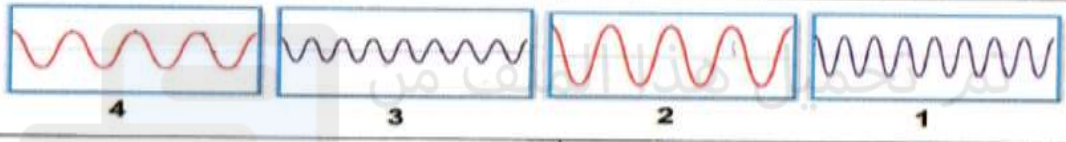
A حاد C عالٍ
B منخفض D سريع

الأصوات	العالية	المنخفضة
حدة الصوت	عالي	منخفض
شدة الصوت	عالي	منخفض
الطول الموجي	قصير	طويل
التردد	عالي	منخفض
السعة	عالي	منخفض

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

- صوت حاد تردد عالي
- صوت غليظ تردد منخفض
- صوت عالي أو طاقة عالية أو شدة عالية (سعة عالية)
- صوت منخفض أو طاقة منخفضة أو شدة منخفضة (سعة منخفضة)

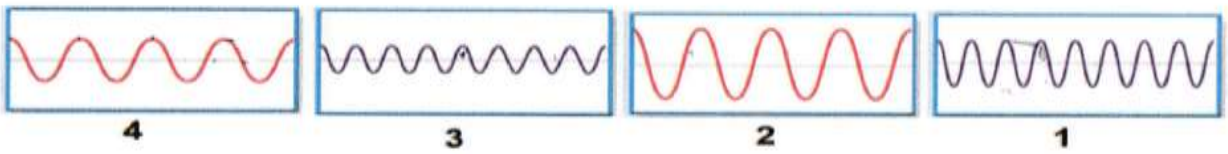
What number represents long wavelength, high amplitude?	ما الرقم الذي يمثل طولَ موجيٍّ طويلٍ، سعةٌ عالية ؟



A	1	1
B	2	2
C	3	3
D	4	4

موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

What number represents Short wavelength, medium amplitude?	ما الرقم الذي يمثل طولَ موجيٍّ قصيرٍ ،سعةٌ متوسطة



A	1	1
B	2	2
C	3	3
D	4	4

كيفَ تعملُ المرايا

مِثْلَ الْعَدَسَةِ. يمكِنُ أنْ تكونَ الْمرآةُ مُحَدَّبَةً أو مُقَعَّرَةً. وتُوَزِّعُ المِرآةُ الْمُحَدَّبَةُ أشِعَّةَ الضَّوءِ الْمُنْعَكِسَةَ. وهذا يُعطي رُؤيَةً واسِعَةً للصّورةِ المُنْعَكِسَةِ. ولهذا غالبًا ما تُستخدَم المرايا المُحَدَّبةُ كمرايا خَلْفِيَّةٍ في المَرْكباتِ.

تُرَكِّزُ الْمرايا المُقَعَّرَةُ أشِعَّةَ الضَّوءِ الْمُنْعَكِسَةَ معًا في نقطةٍ. وما تراهُ يَعتَمِدُ على مَدى قُربِكَ منَ الْمرآةِ. فيبدو الجِسْمُ أكبرَ عندَ تقريبِه منَ الْمرآةِ. وتبدو مَقْلوبَةً عندَما تبعُدُ عنِ الْمِرآةِ.

قانونُ الانْعِكاسِ

عندَما ينعكِسُ الضَّوءُ على سَطْحٍ ما، فإنَّه يُغيِّرُ الاتِّجاهَ. وتُسمَّى أشِعَّةُ الضَّوءِ المُتَحَرِّكَةُ باتِّجاهِ السَّطْحِ الأشِعَّةَ السّاقِطَةَ. ويُسمَّى الضَّوءُ المُنعكِسُ الأشِعَّةَ المُنْعَكِسَةَ.

وتَصْطَدِمُ الأشِعَّةُ السّاقِطَةُ بسَطْحٍ ما عِنْدَ زاويةٍ تُسمَّى زاويةَ السُّقوطِ. وتعكِسُ الأشِعَّةُ الْمُنْعَكِسَةُ عندَ زاويةٍ تُسمَّى زاويةَ الانْعِكاسِ. ودائمًا ما تَتَساوى زوايا السُّقوطِ والانْعِكاسِ. وتُسَمَّى هذِهِ العَلاقةُ *قانونَ الانْعِكاسِ*. وهو مُبَيَّنٌ في الرَّسْمِ التَّخطيطيِّ.

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

2. ما هو الانْعِكاسُ؟ كيفَ ينعكِسُ الضَّوءُ؟

الإنعكاس : عندما تصطدم أي موجة بأحد الأسطح وترتد مما يمكننا من رؤية الأشياء

3. قارِنْ بينَ المِرآةِ المُحَدَّبَةِ والمرآةِ المُقَعَّرةِ. وما أوْجُهُ التَّشابُهِ والاخْتلافِ بينَهُما؟

التشابه: كلاهما يعكس الضوء
الاختلاف: المحدبة تنشر الأشعة في جميع الجهات فتكون الرؤية واضحة وهي منتفخة للخارج في المنتصف
المقعرة : تنحني للداخل وتركز الضوء على نقطة وحيدة مما يحدد الرؤية وفقا للموقع

مِرآةٌ مُسْتَوِيَةٌ　　مِرآةٌ مُقَعَّرَةٌ　　مِرآةٌ مُحَدَّبَةٌ

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

أنواع المرايا		
نوع المرآة	المحدبة	المقعرة
الشكل	منتفخة للخارج	منحنية للداخل
أشعة الضوء المنعكسة	توزع الأشعة المنعكسة	تركز أشعة الضوء المنعكسة في نقطة
الاستخدام	مرايا خلفية للسيارات تعطي رؤية واسعة للصورة المنعكسة	يكبر الجسم عندما نقترب من المرآة

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

المرآة المحدبة

1- منحنية للخارج.
2- توزع الضوء الساقط عليها.
3- تعطي بعد واسع للصورة.
4- تستخدم في السيارات

المرآة المقعرة

1- منحنية للداخل.
2- تجمع الضوء في نقطة .
3- تعتمد الصورة على مدى بعدك أو قربك من المرآه .
4- قريب من المرآه تعطي صورة كبيره وعندما تبعد عن المرآه تعطي صورة مقلوبه .

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

زُجاجٌ يَسمَحُ لِلضَّوءِ بالمُرورِ خِلالَهُ

بلاستيكٌ يُشتِّتُ الضَّوءَ في اتِّجاهاتٍ مُختَلِفَةٍ.

خَشَبٌ يَحجِبُ الضَّوءَ مِنَ المُرورِ خِلالَهُ.

ما الذي يُمكِنُ لِلضَّوءِ المُرورُ خِلالَهُ؟

عندَما يَسقُطُ الضَّوءُ على جِسمٍ ما، فقد يَمُرُّ خِلالَهُ أو لا يَمُرُّ.

أجسامٌ شفّافَةٌ

المَوادُّ **الشَّفّافَةُ** هيَ المَوادُّ الَّتي تَسمَحُ لِلضَّوءِ بالمرورِ خِلالَها في خَطٍّ مُستَقيمٍ. وينتقِلُ الضَّوءُ عبرَ الهَواءِ والماءِ والفَضاءِ الخارِجيِّ. ويُمكِنُكَ النَّظرُ منْ خِلالِها بوضوحٍ.

أجسامٌ شِبْهُ شفّافَةٍ

تُشتِّتُ **المَوادُّ شِبْهُ الشَّفّافَةِ** الضَّوءَ في اتِّجاهاتٍ مُختَلِفَةٍ. ومن الصعب الرؤية من خلالها بوضوح. وتتَكَوَّنُ بعضُ أبوابِ الحَمّامِ منْ بلاستيكَ شِبْهُ شفّافٍ. وتُقَدِّمُ هذهِ المادَّةُ الغامِضَةُ بعضَ الخُصوصيَّةِ.

الأجسامُ غيرُ الشَّفّافَةِ (المعتمة)

المَوادُّ **غيرُ الشَّفّافَةِ** وهيَ المَوادُّ الَّتي تَحجِبُ الضَّوءَ تَمامًا. فيُعَدُّ الخَشَبُ والمَعْدِنُ موادَّ غيرَ شَفّافَةٍ. وهذا الكِتابُ المَدرسيُّ كذلِكَ.

كيفَ تَعرِفُ إذا كانَ الجِسمُ غيرَ شَفّافٍ؟ ضَعْهُ أمامَ مَصْدَرٍ للضَّوءِ فإذا لَمْ يمرَّ ضوءٌ من خِلالِه، يكونُ الجسمُ غيرَ شفّافٍ.

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

4. أنتَ تصمم نافذة تحمي خصوصية الناس. فما المواد التي ستستخدمها؟ وضح السبب.

مادة شبه شفافة مثل البلاستيك الغائم ، وسوف تسمح للضوء بالمرور من خلال الغرفة ولكن لن يكون من الممكن رؤية الناس من خلاله بوضوح

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

الأجسام الشفافة	الأجسام شبه الشفافة	الأجسام الغير شفافة
المواد التي **تسمح** للضوء بالمرور من خلاله	المواد التي **تشتت** الضوء في اتجاهات مختلفة	المواد التي **لاتسمح** للضوء بالمرور من خلاله
الزجاج الماء	البلاستيك	الخشب الكتاب

لا تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

Light cannot pass through a (n)	لا يمكن أن يمر الضو عبر جسم.....

alManahj.com/ae

A	semi translucent	شبه شفاف
B	transparent	شفاف
C	opaque	مُعتم
D	convex	مُحدب

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

كيفَ يمكنُكَ فصلُ المخاليطِ؟

يتطلَّبُ عملُ المخاليطِ تغيُّرًا فيزيائيًّا. والتغيُّراتُ الفيزيائيَّةُ مطلوبةٌ أيضًا لفصلِ المخاليطِ . وتعملُ مكوِّناتُ الخليطِ ذاتِ الخواصِّ المختلفةِ بصورةٍ مختلفةٍ عندما تُؤثِّرُ عليها بالطَّريقةِ نفسِها.

يمكنُك استخدامُ التَّغيُّرِ الفيزيائيِّ . وفصلُ مكوِّنٍ من الخليطِ عن آخرَ. تُعَدُّ الكثافةُ. والذائبيَّةُ. وحجمُ الجسيماتِ. والمغناطيسيَّةُ. ودرجاتُ الانصهارِ. ودرجاتُ الغليانِ خواصَّ جيِّدةً للاستخدامِ عندَ فصلِ المخاليطِ. كيفَ يمكنُكَ فصلُ خليطٍ من الماءِ والرَّملِ؟

فصلُ المخاليطِ

إذابةُ السُّكَّرِ في الماءِ تفصِلُهُ عن الرَّملِ. ترشيحُ الماءِ وتبخيرُهُ تستعيدانِ السُّكَّرَ.

لا يمكنُ لجُسَيماتِ الرَّملِ أنْ تمرَّ من خلالِ الثُّقوبِ في المِرشَحِ. ولكنْ يمكنُ لجُسَيماتِ الماءِ فِعْلُ ذلكَ بسهولةٍ.

ينجذبُ الحديدُ إلى المِغناطيسِ. ولكنَّ الرَّملَ غيرُ مِغناطيسيٍّ.

في الماءِ، تطفو نشارةُ الخشبِ ذاتِ الكثافةِ المنخفضةِ بينما يغوصُ الرَّملُ ذو الكثافةِ العاليةِ.

قراءةُ الشَّكلِ

ما الخواصُّ الموضِّحةُ في هذا الرسمِ التَّخطيطيِّ والَّتي تساعدُ على فصلِ الرَّملِ عن الماءِ؟

_____

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

الخليط : هو مزيج من المواد يتم خلطها دون تكون مادة جديدة

المحلول: هو خليط من المواد تمتزج معاً

التقطير: هي عملية فصل السوائل عن بعضها البعض

ما الفرق بينهما

الخليط

(مزيج من المواد يتم خلطها دون تكون مادة جديدة)

(يمكن فصلهما فيزيائياً)

مثل:

المحلول

(خليط من المواد تمتزج معاً)

(لا يمكن فصلهما فيزيائياً)

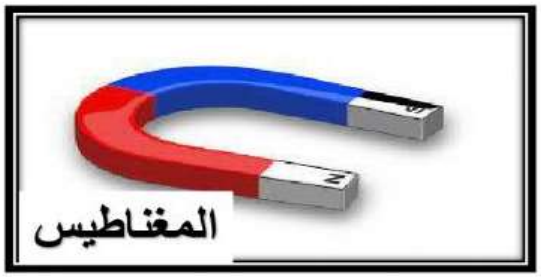
مثل:

حدود المحلول : المحلول **المخفف** : تكون كمية المذاب قليلة مثل (قليل من السكر في الماء)

المحلول **المركز**: تكون كمية المذاب كبيرة مثل (كثير من السكر في الماء)

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

الْكَثافَةُ والطَّفْو

كَثافَةُ الْجِسْمِ تُؤَثِّرُ أَيْضًا عَلى قابِلِيَّتِهِ لِلْطَفْوِ. تَذَكَّرْ، أَنَّ الْقابِلِيَّةَ لِلْطَفْوِ، هِيَ الْقُوَّةُ الْعَموديَّةُ لِدَفْعِ السّائِلِ، أو الْغازِ عَلى جِسْمٍ ما.

الطَّفْو وَالْغَطْس

فَكِّرْ في الْفَلِّينِ والْماءِ. كَثافَةُ الْماءِ هِيَ 1 g/cm³، وكَثافَةُ الْفَلِّينِ هِيَ 0.24 g/cm³. فَهَلْ يَطْفو الْفَلِّينُ أَمْ يَغْطِسُ؟

يَطْفو الْجِسْمُ حينَ تَكونُ كَثافَتُهُ أَقَلَّ مِنْ كَثافَةِ السّائِلِ أو الْغازِ الَّذي يُوضَعُ فيهِ . فَكَثافَةُ الْفَلِّينِ أَقَلُّ مِنْ كَثافَةِ الْماءِ . لِذا يَطْفو الْفَلِّينُ عَلى الْماءِ. يُمْكِنُ أَنْ تَطْفو بَعْضُ السَّوائِلِ عَلى سَطْحِ الْماءِ أَيْضًا.

هَلْ يُمْكِنُكَ أَنْ تُغَيِّرَ كَثافَةَ الْمادَّةِ . إذا أضفت حرارة إلى الهواء ؟ سَتَتَحَرَّكُ جُزَيْئاتُ الْهَواءِ بِسُرْعَةٍ أَكْبَرَ وَتَنْتَشِرُ أَكْثَرَ؛ لأَنَّ الْهَواءَ السّاخِنَ أَقَلُّ كَثافَةً . وَهُوَ يَرْتَفِعُ بَيْنَما يُجْبِرُ الْهَواءُ الْأَكْثَرُ بُرودَةً وَذاتُ الْكَثافَةِ الْأَعْلى عَلى الِانْخِفاضِ.

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

2. ما كَثافَةُ مُكَعَّبٍ كُتْلَتُهُ 8 g وَحَجْمُهُ 1 cm³؟

A. 0.8 g/cm³
B. 2 g/cm³
C. 4 g/cm³
D. 8 g/cm³

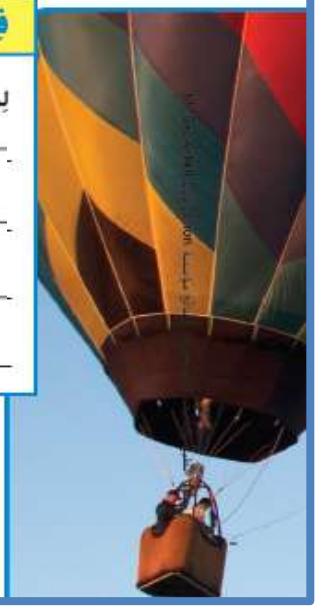
3. ماذا يُمْكِنُ لِبالونِ الْهَواءِ السّاخِنِ أَنْ يَفْعَلَ لِيَرْتَفِعَ إلى الْأَعْلى؟ اِشْرَحْ.

على صاحب البالون أن يزيد من درجة حرارة الهواء في البالون

قِراءَةُ رَسْمٍ تَخْطيطِيٍّ

لِمَ يَطْفو الْبالونُ ذو الْهَواءِ السّاخِنِ؟

لأن الهواء الساخن في البالون قليل الكثافة

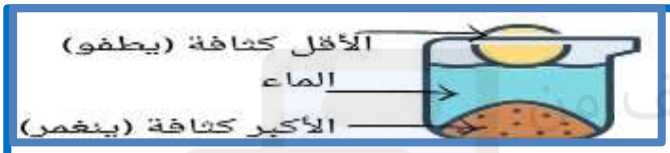


اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

- **كثافة** الماء في الحالة **الصلبة** (الجليد – الثلج) **أقل من الحالة السائلة**

مما يسمح للثلج و الجليد **بالطفو** على سطح الماء

ما علاقة الكثافة بالطفو؟



* كثافة الماء = $1g / cm^3$

* كلما كانت كثافة المادة أقل من كثافة السائل أو الغاز فإن الجسم يطفو و العكس صحيح

(**لماذا الزيت والفلين يطفو في الماء** ؟ لأن كثافتهم أقل من كثافة الماء)

* **كثافة الهواء الساخن أقل من كثافة الهواء البارد**

لأن جسيماتها **تتحرك بسرعة وتنتشر بسرعة** فيرتفع للأعلى والهواء البارد ينزل للأسفل

حالات الطفو:

01

طفو كلي

وزن الجسم < قوة الطفو
كثافة الجسم < كثافة المائع

02

جسم معلق

وزن الجسم = قوة الطفو
كثافة الجسم = كثافة المائع

03

انغمار كلي

وزن الجسم > قوة الطفو
كثافة الجسم > كثافة المائع

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

السؤال الأول: ضع دائرة حول الاجابة الصحيحة لكل مما يلي :

1- قابلية الجسم على الطفو تعتمد على :

أ- الحجم ب- الكثافة ج- الطول

ماذا يمكن لبالون الهواء الساخن أن يفعل ليرتفع إلى الأعلى؟ اشرح.

على صاحب البالون أن يزيد حرارة الهواء في البالون. نظرا لأن كتلة الهواء الدافئ أقل بالنسبة لوحدة الحجم من الهواء البارد في البالون. فإن الهواء الأبرد خارج البالون سيجبر الهواء الدافئ داخل البالون على الارتفاع الى الأعلى.

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

An object's ability to float depends on its	قُدْرَة الجسم على الطفو تعتمد على.....
A length	الطول
B density	الكثافة
C volume	الحجم
D weight	الوزن

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

ما هِيَ الْكَثافَةُ؟

الْكُرَةُ الْبِلاسْتيكِيَّةُ . تَطْفو عَلى سَطْحِ الْماءِ. أَمّا إِذا مَلأْتَ الْكُرَةَ بِالرَّمْلِ فَسَوفَ تغوص. لماذا؟ لأَنَّ حَجْمَ الْكُرَةِ ثابِتٌ وَكُتْلَتُها قَدْ زادَتْ.

الْكُتْلَةُ مَقْسومَةٌ عَلى الْحَجْمِ.

الْعَلاقَةُ بَيْنَ الْكُتْلَةِ والْحَجْمِ تُسَمّى الْكَثافَةَ.

الْكَثافَةُ هِيَ كُتْلَةُ الْمادَّةِ في حَجْمٍ مُحَدَّدٍ يَعْرِفُ الْعُلَماءُ الْكَثافَةَ . بِأَنَّها مِقْدارُ الْكُتْلَةِ في وَحْدَةِ الْحَجْمِ.

لِمَعْرِفَةِ كَثافَةِ جِسْمٍ ما. أُقَسِّمُ كُتْلَتَهُ عَلى حَجْمِهِ. إِذا كانَتِ الْكُتْلَةُ بِالْجِرامِ وَالْحَجْمُ بِالسَّنتيمَتْرِ الْمُكَعَّبِ. سَتَكونُ النَّتيجَةُ وَحْدَةَ الْكَثافَةِ هِيَ الْجِرامُ لِكُلِّ سَنتيمَترٍ مُكَعَّبٍ (g/cm^3). فواحِدُ سَنتيمَترٍ مُكَعَّبٍ مِنَ الْفولاذِ أَكْثَرُ كَثافَةً مِنْ واحِدِ سَنتيمَتر مُكَعَّبٍ مَنِ الْبِلاسْتيكِ.

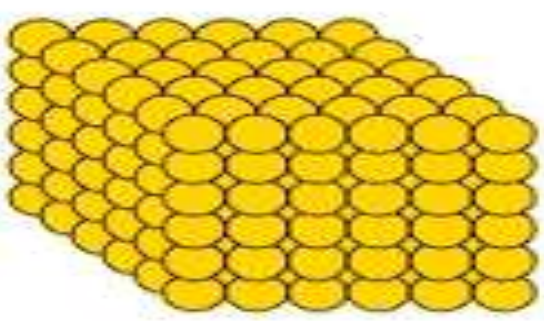
كَثافَةُ الْفَلِّينِ هِيَ $0.24\ g/cm^3$. الْجُسَيْماتُ تَكونُ أَقَلَّ ارْتِباطًا وِقُرْبًا.

كَثافَةُ الْكُراتِ الزُّجاجِيَّةِ تَكونُ حَوالَي $2.5\ g/cm^3$

كَثافَةُ النُّحاسِ هِيَ $8.5\ g/cm^3$. الْجُسَيْماتُ تَكونُ أَكْثَرَ ارْتِباطًا وَقُرْبًا.

الْكَثافَةُ في الْحَياةِ الْيَوْمِيَّةِ

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد



جزيئات متباعدة
كثافة أقل

جزيئات متراصة
كثافة أكبر

العلاقة الرياضية بين الكتلة والحجم والكثافة

إذا كانت الكتلة هي مقدار ما يحتويه الجسم من مادة.
وكان الحجم هو مقدار ما يشغله الجسم من حيز.
فإن:

$$\text{الكثافة (ث)} = \frac{\text{الكتلة (ك)}}{\text{الحجم (ح)}}$$

2. ما كَثافَةُ مُكَعَّبٍ كُتْلَتُهُ 8 g وَحَجْمُهُ 1 cm^3؟

A. 0.8 g/cm^3
B. 2 g/cm^3
C. 4 g/cm^3
D. 8 g/cm^3

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

الْماءُ النَّقِيُّ لا يُمْكِنُهُ تَوْصيلُ كَهْرُباءٍ ؛ فَهُوَ عازِلٌ كَهْرُبائِيٌّ . وَلَكِنَّ الْماءَ الَّذي نَسْتَخْدِمُهُ بِصِفَةٍ يَوميَّةٍ لَيسَ نَقِيًا ؛ فَهُوَ يَحْتَوي عَلى أَمْلاحٍ ذائِبَةٍ. مِمّا يَجْعَلُهُ موصِّلا مُمْتازًا لِلْكَهْرُباءِ. وَمِنَ الْخَطيرِ لِلْغايَةِ مُلامَسَةُ الْماءِ لِمَصْدَرِ الْكَهْرُباءِ.

يُمْكِنُ لِلْصَوْتِ أَيْضًا أَنْ يَنْتَقِلَ عَبْرَ الْماءِ. وَكَذلِكَ يَنْتَقِلُ الصَّوْتُ في الْمادَّةِ عِنْدَما تَتَصادَمُ الْجُسَيماتُ مَعَ بَعْضِها الْبَعْضِ. وَتَكُونُ الْجُسَيماتُ في الْماءِ السّائِلِ أَقْرَبَ لِبَعْضِها الْبَعْضِ مِنَ الْجُسَيماتِ الْموجودَةِ في الْهَواءِ والْغازاتِ الْأُخْرى؛ لِذلِكَ يَنْتَقِلُ الصَّوتُ عَبْرَ الْماءِ السّائِلِ أَسْرَعَ مِن انْتِقالِهِ عَبْرَ الْهَواءِ.

يَصِفُ الْعُلَماءُ الْماءَ بِأَنَّهُ مُتَماسِكٌ. وَمُتَماسِكٌ تَعْني أَنَّ جُزَيْئاتِهِ تَنْجَذِبُ لِبَعْضِها الْبَعْضِ . مِمّا يُولِّدُ "غِشاءً" عَلى سَطْحِ الْماءِ. هَذا الْغِشاءُ هوَ ما يُسَمّى **التَّوَتُّرَ السَّطْحِيَّ** . فَإِذا سَقَطَ جِسْمٌ صَغيرٌ عَلى السَّطْحِ. فَمِنَ الْمُمْكِنِ أَنْ يَسْتَقِرَّ عَلى الْغِشاءِ حَتّى وَإِنْ لَمْ يَكُنْ قابِلًا لِلْطَفْوِ بِطَبيعَتِهِ. وَيَتَسَبَّبُ التَّوَتُّرُ السَّطْحِيُّ في تَكْوينِ قَطَراتِ الْماءِ. هَذِهِ الْخاصِّيَّةُ تَسْمَحُ لِلْماءِ بِالِانْتِقالِ عَبْرَ جُذورِ النَّباتِ وَعَبْرَ أَوْرِدَتِنا الدَّمَوِيَّةِ.

يُمْكِنُ لِلْماءِ أَنْ يُذيبَ عِدَّةَ مَوادَّ مُخْتَلِفَةٍ.

تَسْمَحُ خاصِّيَّةُ التَّوَتُّرِ السَّطْحِيِّ لِهَذِهِ الْحَشَرَةِ بِالسَّيْرِ عَلى الْماءِ.

▲ الْخاصِّيَّةُ الشَّعْرِيَّةُ تَعْمَلُ عَلى تَحْريكِ الْماءِ إِلى الْأَعْلى في ساقِ الزَّهْرَةِ.

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

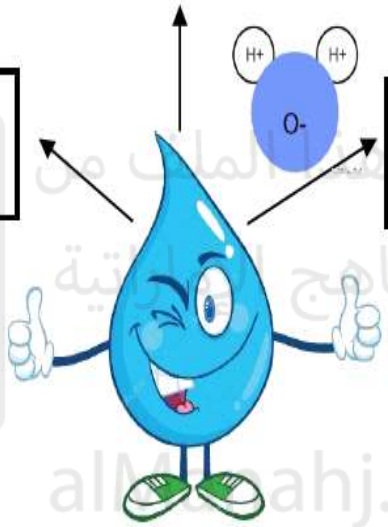
1. أَكْمِلْ هَذِهِ الْجُمْلَةَ : لِأَنَّ الْماءَ يَسْتَطيعُ أَنْ _____ الْمَوادَّ. فَيُمْكِنُهُ حَمْلُ الْمَعادِنِ وَالْموادِّ الْمُغَذِّيَةِ عَبْرَ أَجْسامِنا.

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

ما خصائص الماء؟

شفاف ليس له لون ولا رائحة ولا طعم

يمكن أن يذيب مواد مختلفة

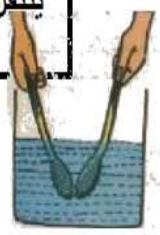


الماء جزيء : يتكون من جسيمين هيدروجين وجسيم أكسجين

لها خاصية التوتر السطحي : مما تسمح للحشرة السير على الماء

الماء النقي : لا يمكن توصيل الكهرباء

ينتقل الصوت في الماء أسرع من الهواء



لها الخاصية الشعرية: مما تسمح للماء بالانتقال لأعلى في ساق الزهرة

الحرارة النوعية للماء مرتفعة : تحمي الكائنات الحية التي تعيش في البحيرات من التغيرات المفاجئة لدرجة الحرارة

موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

▲ تَتَغيَّرُ الطّاقةُ الكَهرَبائيَّةُ بداخِلِ مُجَفِّفِ الشَّعرِ إلى طاقةٍ حراريَّةٍ.

الحركةُ

تُغيِّرُ المُحرِّكاتُ الكَهرَبائيَّةُ الطّاقةَ الكَهربائيةَ إلى حركةٍ. وتُوجَدُ المُحَرِّكاتُ الكهربائيَّةُ في الألعابِ والغَسّالاتِ الكَهرَبائيَّةِ وآلاتِ الحَفرِ وغيرِ ذلِكَ من الأدَواتِ. وتُستخدَمُ المُحرِّكاتُ الكهربائيَّةُ أيضًا في تشغيلِ القِطاراتِ بِسُرعاتٍ عاليَةٍ تصلُ إلى 515 كيلومترًا في السّاعةِ.

الضَّوءُ

تُستخدَمُ الطّاقةُ الكَهرَبائيَّةُ لإنارةِ المَباني، والمَركباتِ، والشَّوارعِ. ويُنتِجُ المِصباحُ المُتوهِّجُ حرارةً وضَوءًا. وبداخلِ المِصباحِ المُتوهِّجِ، يوجَدُ سِلْكٌ رفيعٌ يُسَمّى الفَتيلَةَ وكُلَّما كانَتِ المُقاوَمَةُ الكَهرَبيَّةُ للفتيلةِ عاليةً(مُقاوَمَةُ مرورِ التَّيّارِ الكَهرَبائيِّ) تَسْخُنُ وتَسْطَعُ. ويستخدمُ المِصْباحُ الفلوريُّ الغازَ لإنتاجِ الضوءِ. ويَتَسَبَّبُ التَّيّارُ الكَهرَبائيُّ في سُطوعِ الغازِ.

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

1. يمر التيار الكهربائي خلال فتيلة المصباح الكهربائي. ماذا يحدث بعد ذلك؟

1- تحول المقاومة الموجودة في الفتيلة بعض الطاقة الكهربائية الى حرارة وتزداد في السخونة عندما تصبح الفتيلة ساخنة بما يكفي يتم تحويل بعض من الطاقة الكهربائية الى ضوء

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

ممكن أن تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقات أخرى مثل : الحرارة – الضوء - الحركة

طاقة الضوء	طاقة حرارة	طاقة حركة
إنارة المباني والمركبات	تجفيف الشعر والطهي	الغسالات الكهربائية وآلات الحفر والألعاب

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

أي مما يلي يُغير الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية؟	Which of the following changes electrical energy into motion energy?
محمصة الخبز	A toaster
المصباح	A lamp
المروحة الكهربائية	An electric fan
الطائرة الورقية	A paper airplane

A	A toaster
B	A lamp
C	An electric fan
D	A paper airplane

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

Which of the following changes electrical energy into heat energy ?		أي مما يلي يُغير الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية؟
A	Hair dryer	مُجفف الشعر
B	An electric fan	المروحة الكهربائية
C	A washing machine	الغسالة الكهربائية
D	A paper airplane	الطائرة الورقية

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

Which of the following changes electrical energy into Light energy?		أي مما يلي يُغير الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية؟
A	A toaster	محمصة الخبز
B	A lamp	المصباح
C	An electric fan	المروحة الكهربائية
D	A paper airplane	الطائرة الورقية

alManahj.com/ae

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

اقرأ وأجب

ما الحرارةُ؟

الطّاقةُ المَطلوبةُ للكائناتِ لِتَبْقى دافِئَةً، وسواءٌ أكانَتْ من الشَّمسِ أمْ من الجسمِ، فإنَّ الطّاقَةَ الحَراريَّةَ تُبقي الجِسمَ دافئًا. الطّاقَةَ الحَراريَّةَ هِيَ طاقَةُ حركةِ جُسَيماتِ المادَّةِ وكلَّما زادَ مِقدارُ الطّاقَةِ الحراريَّةِ زادَتْ سُرعةُ حَرَكَةِ الجُسَيماتِ.

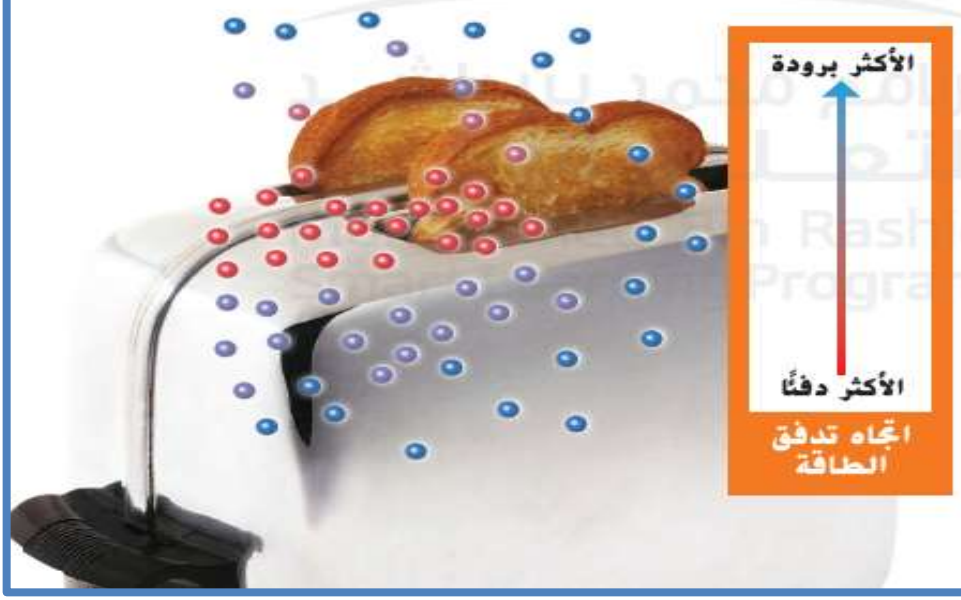
الحَرارَةُ هيَ تَدَفُّقُ الطّاقَةِ الحراريَّةِ من جسمٍ لآخَرَ. ودائمًا ما تَنْتَقِلُ الحرارَةُ من الأجسامِ الأدفأِ إلى الأجسامِ الأبردِ. ويَبْرُدُ الجسمُ الدّافئُ عِنْدَما يَفْقِدُ الحرارةَ.

ضَعْ خطًّا تحتَ الجملةِ الَّتي تُفَنِّدُ هذِهِ العِبارَةَ "دائمًا ما تنتقلُ الحَرارَةُ من الأجسامِ الأبردِ إلى الأجسامِ الأدفأِ".

نَقْلُ الحرارةِ

ماذا يحدثُ عِندَما تستخدمُ مِحمَصَةَ الخُبْزِ؟ فهيَ لا تَقومُ فَقَطْ بتَسْخينِ الخُبْزِ وإنَّما أيْضًا تَسْخينُ الهَواءِ من حَولِهِ. إلْمِسِ الْخُبْزَ المُحمَّصَ الدّافئَ وسوفَ تَنتقِلُ تلكَ الطّاقةُ الحَراريَّةُ نَفْسُها إلى يَدِكَ.

تَتَحَرَّكُ الجُسَيْماتُ السّاخِنَةُ لِمِحْمَصَةِ الخُبْزِ بِسُرعَةٍ. وَتُبْطِئُ عِنْدَما تَنْقُلُ طاقَتَها الحَراريَّةَ. بَيْنَما تَزدادُ سُرعَةُ الجُسَيْماتُ الأكثَرُ بُرودَةً. وَخِلالَ فَتْرَةٍ زَمَنيَّةٍ سَتَتَحَرَّكُ الجُسَيْماتُ جَميعُها بالسُّرعَةِ نَفْسِها.



تنتقلُ الحرارةُ من مِحمصةِ الخبزِ الدّافئةِ إلى الهواءِ البارِدِ حولَها.

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

الحرارة

الطاقة الحرارية تجعل جسيمات المادة في حالة حركة

الحرارة : هي انتقال الطاقة الحرارية من جسم إلى آخر

الحرارة تنتقل من الاجسام الأسخن إلى الاجسام الأبرد

محمصة الخبز تسخن الخبز و الهواء من حولها

انتقال الحرارة :

الجسيمات الساخنة تتحرك بسرعة و تصطدم بجزيئات الهواء البارد المحيطة بها نتيجة لانتقال الحرارة
تتناقص سرعة الجسيمات و تزداد سرعة جزيئات الهواء حتى تصبح سرعة الجسيمات متساوية

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

الحرارة : هي تدفق الطاقة الحرارة من جسم الى آخر

كلما زادت سرعة حركة الجزئيات زادت الطاقة الحرارية

تنتقل الحرارة من الأجسام الأدفأ الى الاجسام الأبرد

تنتقل الحرارة ب3 طرق:

1 التوصيل: يكون بين جسمين متلامسين مثل تلامس الملعقة مع الوعاء الساخن

2 حمل الحراري: يكون في السوائل والغازات: مثل المكيف والمنطاد أو وعاء من الماء على الموقد

3 الاشعاع: انتقال الحرارة كانتقال أشعة الشمس في الفضاء..

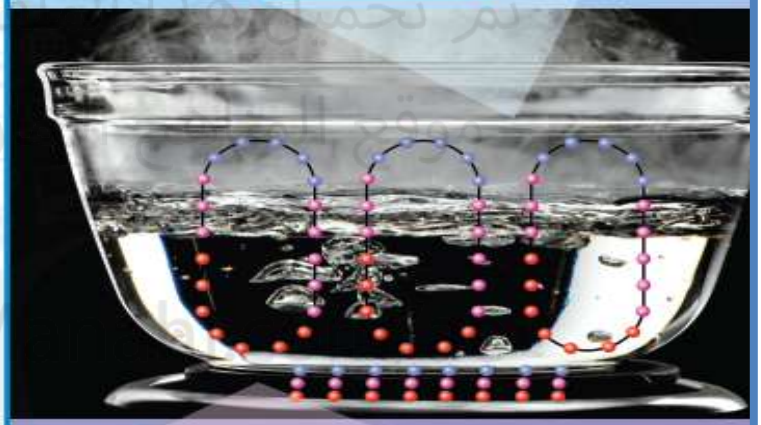
اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

كيفَ تنتقلُ الحرارةُ؟

لقد عَرفْتَ ماذا يَحدُثُ عندَما تُنقَلُ الطّاقَةُ الحراريةُ. فكيفَ تنتقلُ الحرارةُ؟

نقلُ الحرارةِ

تنتقلُ الحرارةُ خلالَ الماءِ عن طريقِ الحَمْلِ الحَراريِّ.



تَنتَقِلُ الحرارةُ من المَوقِدِ إلى الوِعاءِ عن طريقِ التَّوصيلِ.

التَّوصيلُ

تُسخَّنُ الأجسامُ الصَّلبةُ عن طَريقِ التَّوصيلِ. يحدثُ **التَّوصيلُ** بينَ جِسمَيْنِ مُتَلامِسَيْنِ. ويمكنُ أنْ يحدثَ التَّوصيلُ أيْضًا ضِمْنَ أحدِ الأجسامِ، مثلَ الوعاءِ المَعْدِنيِّ.

ماذا يحدثُ عندَما تُسخِّنُ مِقْلاةً على المَوقِدِ؟ تَصْطَدِمُ الجُسَيماتُ المُتَحرِّكةُ السَّريعةُ للموقِدِ أو اللَّهَبِ بالجُسَيماتِ الباردةِ في المِقلاةِ. ويُعطي التَّصادُمُ الجُسَيماتِ الباردةَ مَزيدًا من الطّاقَةِ الحراريَّةِ. وتَبدَأُ جُسَيماتُ المِقلاةِ بالتَّحرُّكِ بِصورَةٍ أسْرَعَ. وخِلالَ فَترَةٍ بَسيطَةٍ، تُصبِحُ المِقْلاةُ بِأكْمِلِها ساخنةً.

الحَمْلُ الحَراريُّ

توجدُ طريقةٌ أُخرى لِنقلِ الحَرارَةِ وذلِكَ عن طَريقِ الحَمْلِ الحَراريِّ. ينقُلُ **الحَمْلُ الحراريُّ** الحرارةَ خلالَ السَّوائلِ أو الغازاتِ. إذا أردْتَ أنْ تَغلِيَ الماءَ، فيُمكِنُكَ تَسْخينُهُ في وِعاءٍ. وعندَما يُسخَّنُ الوِعاءُ، ينقلُ الطّاقَةَ إلى الماءِ. وتُسخَّنُ جُسَيماتُ الماءِ الموجودُ في أسفلِ الوِعاءِ أوَّلًا. وتَنتقِلُ أسرعَ وأكثرَ بُعْدًا. ويصبحُ الماءُ السّاخِنُ أقلَّ كَثافَةً. ويَنْخفِضُ الماءُ البارِدُ ذا الكثافَةِ العاليةِ لِيحُلَّ مَحَلَّ الماءِ السّاخِنِ. وعندَما تُصبِحُ جميعُ جُسَيماتِ الماءِ عندَ نَفْسِ الدَّرَجَةِ، يَغلي الماءُ.

اِقْرَأِ الشَّكْلَ

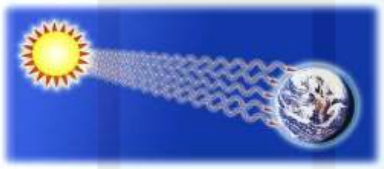
صِفْ كَيفيَّةَ تَدَفُّقِ الحرارةِ في وِعاءِ الماءِ هَذا.

مفتاحُ الحَلِّ: الدَّوائرُ الحمراءُ جُسَيماتٌ ساخِنَةٌ. والدَّوائرُ الزَّرقاءُ جُسَيماتٌ باردةٌ.

تتدفق الحرارة عن طريق التوصيل –
الجسيمات الحارة ترتفع إلى أعلى الجسيمات
الباردة تهبط إلى الأسفل

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

طرق انتقال الحرارة

التوصيل	الحمل الحراري	الإشعاع
تسخن الأجسام الصلبة بين جسمين متلامسين	تنقل الحرارة خلال السوائل والغازات	لا تحتاج إلى مادة لتنقل الحرارة فتنتقل في الفضاء
		

تم تحميل هذا الملف من موقع المنهج السعودية
almanahj.com/ae

المفردات

الحرارة : تدفق الطاقة الحرارية من جسم دافئ إلى جسم بارد

التوصيل: هي طريقة انتقال الحرارة بين جسمين متلامسين في الأجسام الصلبة

الحمل الحراري: هي طريقة انتقال الحرارة خلال السوائل والغازات

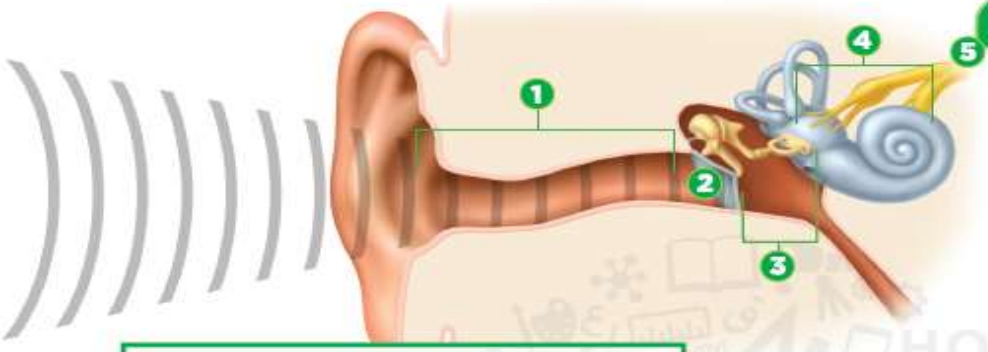
الإشعاع : هي طريقة انتقال الحرارة خلال الفضاء

العازل: هي المواد لا تنقل الحرارة مثل البلاستيك والأقمشة والقفاز

الموصل: هي مواد تنقل الحرارة بسهولة مثل الفلزات

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

كيفَ تعمَلُ الأُذُنُ



ماذا يَحْدثُ عندما تصِلُ مَوجةٌ صَوتيَّةٌ إلى أُذُنِكَ؟

1. **الأُذُنُ الخارجيَّةُ** تجمعُ الأُذُنُ الخارجيَّةُ الموجاتِ الصَّوتيَّةَ. وتُوجِّهُها نَحوَ الأُذُنِ مِثْلَ الشَّمْعِ.
2. **طَبْلَةُ الأُذُنِ** تَجعَلُ الموجاتُ الصَّوتيَّةُ طَبْلَةَ الأُذُنِ تَهتزُّ مِثْلَ مُقدِّمَةِ الطَّبْلَةِ.
3. **الأُذُنُ الوُسطى** تلتقطُ الاهتزازاتِ من خِلالِ ثلاثةِ عِظامٍ صغيرةٍ في الأُذُنِ الوُسطى. وهذه العِظامُ هي المِطرَقةُ والسِّندانُ والرِّكابُ.
4. **الأُذُنُ الداخليَّةُ** يُمرِّرُ الرِّكابُ الاهتزازاتِ إلى أنبوبٍ ملفوفٍ في الأُذُنِ الداخليةِ. ويملأُ الأنبوبَ سائلٌ وهو مُبطَّنٌ بخلايا شَعريَّةٍ صغيرةٍ.
5. **مِنَ العَصَبِ إلى الدِّماغِ** تُرسِلُ الخلايا الشَّعريَّةُ المُتحرِّكةُ إشارةً إلى العَصَبِ في الأُذُنِ. فيحمِلُ العَصَبُ هذه الإشاراتِ إلى الدِّماغِ. ثُمَّ يُفسِّرُ الدِّماغُ الإشاراتِ إلى صَوتٍ.

سُرعةُ الصَّوتِ

لا يَتنقلُ الصَّوتُ بالسُّرعةِ نَفسِها عَبْرَ جميعِ الموادِّ. فينتقِلُ الصَّوتُ أكثرَ بُطئًا في الغازِ مِثْلَ الهواءِ. وينتقِلُ الصَّوتُ على نَحْوٍ أسْرَعَ عَبْرَ السَّائلِ مِثْلَ الماءِ. وينتقِلُ الصَّوتُ أكثرَ سُرعةً عَبْرَ الجسمِ الصَّلْبِ مثلَ الزُّجاجِ أو الفِلِزِّ.

لا يمكِنُ لِلصَّوتِ الانتقالُ عَبْرَ الفراغِ. لأنَّ الفَراغَ لايحتَوي على مادَّةٍ. فلا يُوجَدُ اهتزازاتٌ في الفَراغِ. ومِنْ ثَمَّ لا يُمكِنُ وجودُ مَوجاتٍ صَوتيَّةٍ.

أُذُنُ الإنسانِ

عندما يَتحدَّثُ إلَيْكَ صديقُكَ. فإنَّ الموجاتِ الصَّوتيَّةَ تَنتقلُ عَبْرَ الهواءِ. ماذا يَحدُثُ عندما تَصِلُ هذه المَوجاتُ إلى أُذُنِكَ؟

أوَّلاً. تَحمِلُ المَوجاتُ الطَّاقةَ الصَّوتيَّةَ إلى الأعْضاءِ الصَّغيرةِ في الأُذُنِ. وتَجْعَلُ الطَّاقةُ هذِه الأعضاءَ تهتزُّ. يُوضِّحُ المُخطَّطُ كيفَ تنتقِلُ الأصْواتُ منَ الأُذُنِ إلى الدِّماغِ وتَحدُثُ جميعُ هذِهِ الخَطواتِ في لَحْظةٍ!

مُراجَعةٌ سَريعةٌ

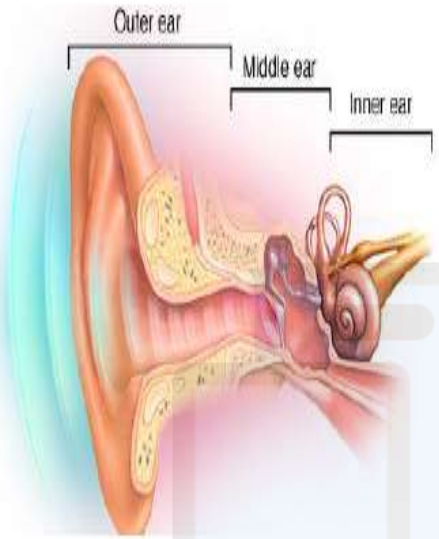
2. لِمَ لا يُمكِنُ للصوتِ الانتقالُ عَبْرَ الفضاءِ الخارجيِّ؟

لأن الفضاء عبارة عن فراغ حيث لا يوجد وسط مادي لنقل الصوت

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

كيف تعمل الأذن :



- أولاً: تتجمع الموجات الصوتية في **الأذن الخارجية**
- ثانياً: تهتز **طبلة** الأذن
- ثالثاً: ترسل الاهتزازات إلى **الأذن الوسطى**
- رابعاً: تصل الاهتزازات إلى **الأذن الداخلية**
- خامساً : ترسل الاهتزازات إلى **العصب** ليوصلها إلى **الدماغ**

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

1- ينتقل الصوت على نحو أسرع في : - الهواء - **الزجاج** - الماء

2- ينتقل الصوت أكثر بطئاً في : - **الهواء** - الجسم الصلب - الماء

3- المكان الذي لا ينتقل فيه الصوت أبداً: - الماء - الهواء - **الفراغ (الفضاء)**

4- الجزء الذي يقوم بتجميع الموجات الصوتية وإرسالها نحو الاذن :

-الأذن الداخلية - **الأذن الخارجية** - العصب السمعي -

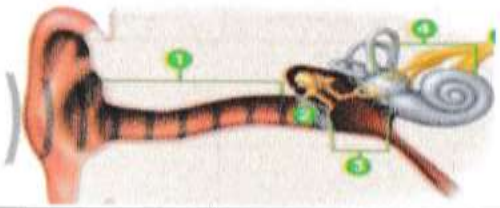
5- الجزء الذي يلتقط الموجات وبه ثلاث عظيمات (المطرقة والسندان والركاب):

- الأذن الداخلية - الأذن الخارجية - **الأذن الوسطى**

6- الجزء الذي يحمل الاشارات الموجية السمعية إلى الدماغ لتفسيرها إلى صوت :

- الأذن الداخلية - الأذن الخارجية - **العصب السمعي**

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

What number represents the inner ear in the following figure?		ما الرقم الذي يُمثل الأذن الداخلية في الشكل التالي؟
		
A	1	1
B	2	2
C	3	3
D	4	4

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

What number represents the eardrum in the following figure?		ما الرقم الذي يُمثل طبلة الأذن في الشكل التالي؟
A	1	1
B	2	2
C	3	3
D	4	4

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

كيفَ ينتقلُ الضوءُ؟

عند تشغيلِ الضَّوءِ، تنتشِرُ الموجاتُ في جميعِ الاتِّجاهاتِ. وتتحرَّكُ في خطوطٍ مُسْتَقيمَةٍ أو *أشِعَّةٍ*. ويُمكِنُ أنْ تنتقلَ أشعَّةُ الضَّوءِ عبرَ الْهَواءِ والْماءِ والْفَراغِ.

الانْكِسارُ

هلِ الثِّيرموميترُ(مِقياسُ الْحَرارةِ) المَوجودُ في الصّورةِ مَكْسورٌ بالفِعْلِ إلى قِطْعَتَيْنِ؟ لا. . **الانْكِسارُ** هوَ انْحِناءُ الضَّوءِ عندما يمرُّ من مادَّةٍ إلى أُخرى، تنحني أشعَّةُ الضَّوءِ عندَ مُرورِها منَ الزُّجاجِ إلى الْماءِ. ويَحدُثُ انْكِسارٌ أيْضًا عندَما ينتقلُ الضَّوءُ منَ الْهَواءِ البارِدِ إلى الهَواءِ الدّافِئِ.

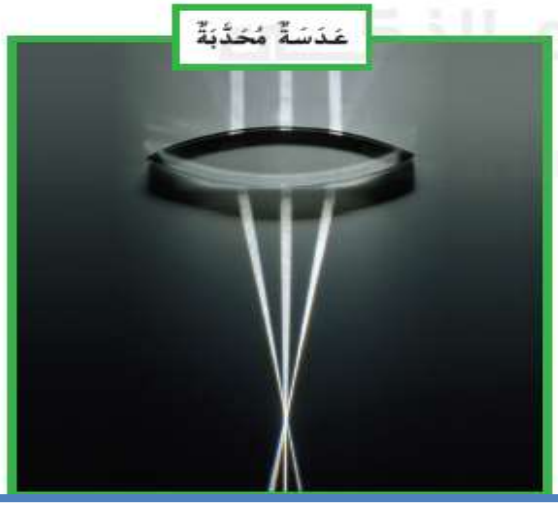
ينتقلُ الضَّوءُ بِسُرْعاتٍ مُخْتَلِفَةٍ خِلالَ المَوادِّ الْمُخْتَلِفَةِ. وعلى عكسِ الصَّوتِ، ينتقلُ الضَّوءُ أكثرَ بُطْئًا عبرَ المَوادِّ الأكثرِ كَثافَةً. وفي النُّقْطَةِ الَّتي يَسقُطُ فيه الضَّوءُ على المادَّةِ الْأكثرِ كَثافَةً، تَبْطُؤُ سُرْعَتُهُ وينحني. والماءُ أكثرُ كَثافَةً من الْهَواءِ. لِذا تنكَسِرُ أشعَّةُ الضَّوءِ عندَما يلتقي الماءُ والهواءُ.

يجعل انكسار الضوء الثيرموميتر يظهر على أنه قطعتان.

العَدَساتُ

العَدَسَةُ هي أداةٌ تكسِرُ الضَّوءَ. *والعَدَسَةُ المُقَعَّرَةُ* مُنْحَنيةٌ إلى الدّاخِلِ. ويُنحني الضَّوءُ إلى الخارِجِ منْ مَركزِ العَدَسَةِ. وتَنتشِرُ الأشِعَّةُ بَعيدًا. تُصنَعُ النَّظّاراتُ الَّتي تُساعِدُكَ على رُؤيةِ الأشياءِ الْبَعيدةِ بِعَدَساتٍ مُقَعَّرَةٍ.

العَدَسَةُ المُحَدَّبَةُ مُنْتَفِخَةٌ إلى الخارِجِ. تَنْحَني أشعَّةُ الضَّوءِ إلى الداخِلِ باتِّجاهِ مَرْكَزِها. وهذا يَجْعَلُ الأشياءَ القريبَةَ منَ العَدَسَةِ تبدو كبيرَةً. نظّاراتُ القِراءةِ بِها عَدَساتٌ مُحدَّبةٌ.



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

المفردات

المنشور : جسم يفصل الضوء الأبيض إلى مجموعة من الضوء الملون

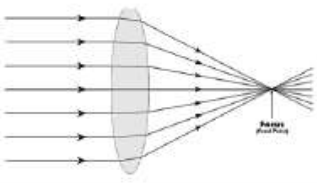
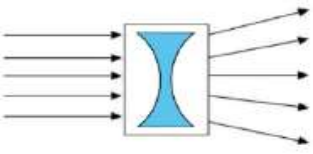
الطيف الكهرومغناطيس : مجموعة من الموجات التي تكون الضوء

الانكسار: انحناء الضوء عندما يمر من مادة إى أخرى

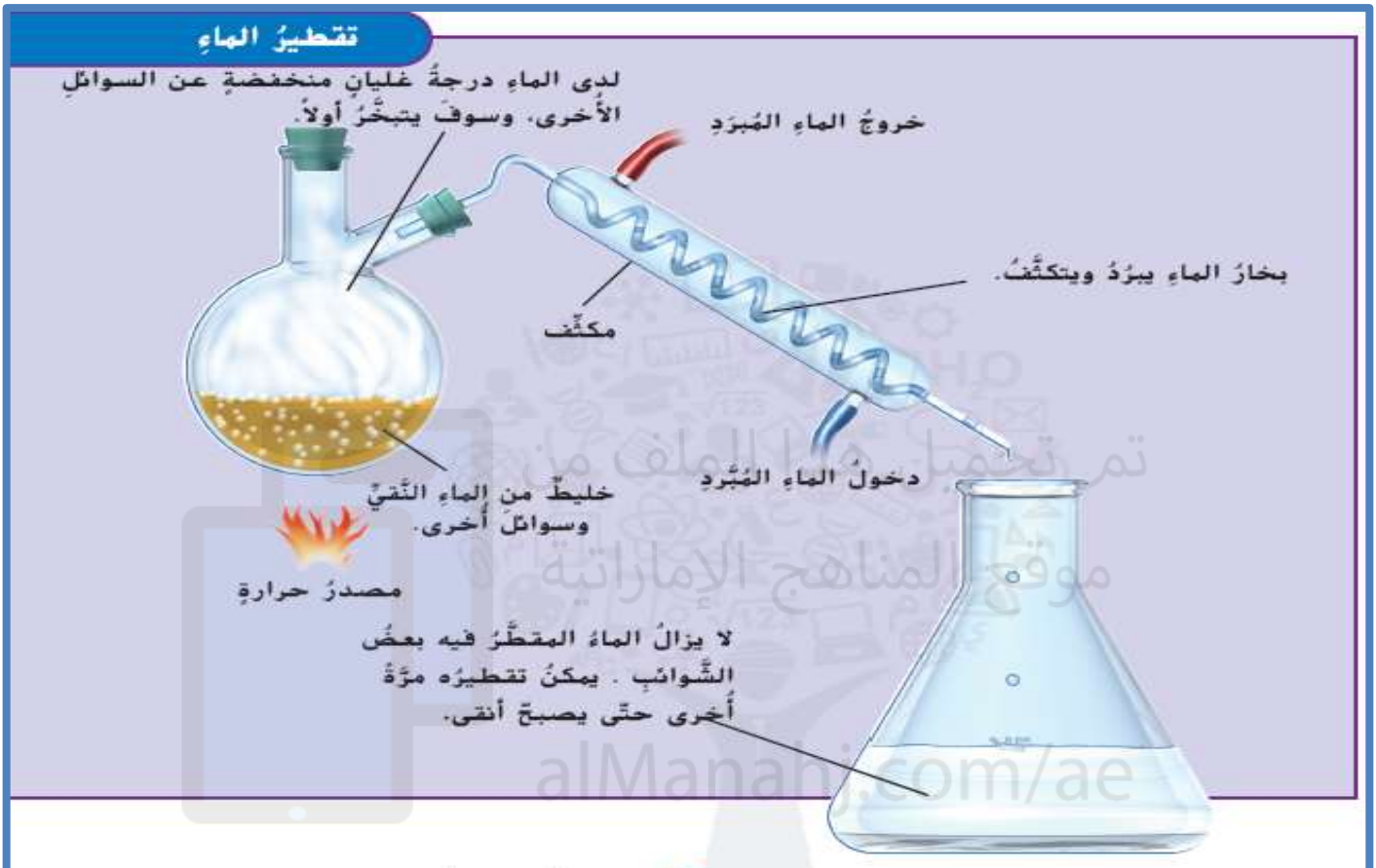
الاتعكاس : ارتداد الضوء عندما يصطدم بسطح ما

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

أنواع العدسات

نوع العدسة	المحدبة	المقعرة
الشكل	منتفخة للخارج	منحنية للداخل
أشعة الضوء	تنحني الأشعة للداخل باتجاه المركز	تنحني الأشعة للخارج وتنتشر بعيداً
الاستخدام	نظارات القراءة لرؤية الأشياء القريبة	لرؤية الأشياء البعيدة
		

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد



فصلُ السَّوائلِ

ماذا لو احتجتَ إلى فصلِ سائلَيْنِ؟ إذا كان للسائلَيْنِ درجتا غليانٍ مُختلِفَتَيْنِ. فيمكنُكَ استخدامُ التَّقطيرِ . **التقطيرُ** هو عمليَّةُ فصلِ السَّوائلِ عن طريقِ استخدامِ التَّبخُّرِ والتَّكاثفِ.

يمكنُكَ أيضًا فصلُ السوائلِ أو الجُسَيماتِ في السَّوائلِ باستخدامِ *الكروماتوجرافيا* . في هذهِ العمليَّةِ، يتحرَّكُ السَّائلُ إلى أعلى ورقِ كروماتوجرافي خاصٍ . ويحملُ موادَ صغيرةً معه. تتحرَّكُ الموادُّ في السَّائلِ بسرعاتٍ مختلفةٍ إلى أعلى الورقةِ . وتظهرُ شرائطُ من اللَّونِ على الورقِ عندما تنفصلُ الموادُّ.

مراجعةٌ سريعةٌ

2. سائلانِ يغليانِ عندَ درجةِ الحرارةِ نفسِها تقريبًا. هلْ سيكونُ فصلُهُما سهلًا عنْ طريقِ التَّقطيرِ؟ لماذا نعم أو لماذا لا؟

لا. يستخدم التقطير التبخير والتكثيف لفصل خليط سائل، ويمكن أن يتبخر سائلان لهما نفس درجة الغليان ويتكاثفا عند نفس درجة الحرارة فيصعب فصلهما.

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

In what way would you separate dissolved salt from a salt water solution?		ما الطريقة التي ستفصل بها الملح الذائب من محلول المياه المالحة؟
A	Filtration	الترشيح
B	Magnetism	المغناطيسية
C	Evaporation	التبخير
D	Chromatography	الكروموتوغرافيا

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

Question	8	8	السؤال
In what way separate liquids by using evaporation and condensation ?		ما الطريقة التي ستفصل بها السوائل عن طريق استخدام التبخر والتكاثف؟	
A	Filtration	الترشيح	
B	Magnetism	المغناطيسية	
C	Distillation	التقطير	
D	Chromatography	الكروموتوغرافيا	

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

تَغْييرُ درجةِ الحرارةِ

تَتَضَمَّنُ بعضُ مَصادِرِ الحَرارةِ إحراقَ الخَشَبِ والوقودِ الأحفوريِّ. يمكنُ أنْ يغيِّرَ التَّسخينُ من درجةِ حرارةِ الأجسامِ. وتَقيسُ *درجةُ الحرارةِ* الطّاقةَ الحراريَّةَ للجُسَيماتِ في المادَّةِ.

نحنُ نقيسُ درجةَ الحرارةِ باستخدامِ **الثيرموميتر**. يوجدُ داخِلَ مُعظَمِ الثيرموميترات سائلٌ مِثْلَ الكحولِ. عندَما ترتفِعُ درجةُ حرارةِ الثيرموميتر، تَنتقِلُ جُسَيماتُ السّائلِ بِسُرعَةٍ وأكثرَ بُعْدًا. ويجعَلُ هذا التَّحَرُّكُ السّائلَ يَتَمَدَّدُ ويرتفِعُ داخِلَ الثيرموميتر.

هلْ أُصِبْتَ بالحُمّى من قَبْلُ؟ يَستَخْدِمُ مُعْظَمُ العُلماءِ المقياسَ السِّليزيَّ C لِقياسِ درجةِ الحرارةِ. ويُوَضِّحُ الثيرموميتر في هذِهِ الصَّفحَةِ المِقْياسَ السليزي. يَتَجَمَّدُ الماءُ عندَ 0° C ويَغْلي عندَ 100° C.

قياس درجة الحرارة

الاطِّلاعُ عَلى الصّورةِ

ما درجةُ الحرارةِ بالدَّرجاتِ السِّيليزيَّةِ؟

_____

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

إِمْلَأِ الْفَراغَ

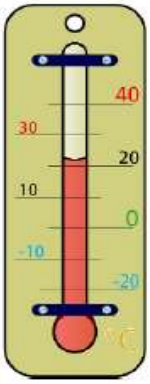
1. _____ تَدَفُّقُ الطّاقةِ لِلْجُسَيماتِ المُتَحَرِّكَةِ من مادَّةٍ إلى أُخرى.

_____ مقياس متوسط الطّاقةِ الحراريَّةِ لِلْجُسَيماتِ المُتَحَرِّكَةِ في الموادِّ.

برنامج محمد بن راشد للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid Smart Learning Program

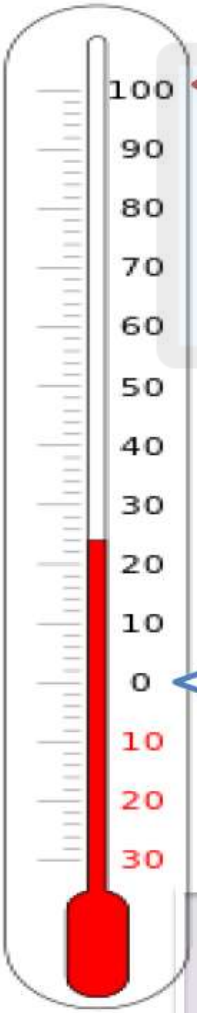
اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

الـحـــرارة:



- تنتقل الحرارة من الأجسام الحارة إلى الأجسام الباردة
- درجة الحرارة تقيس الطاقة الحرارية للجسيمات في المادة
- نستخدم جهاز الثيرموميتر لقياس درجة الحرارة
- درجة تجمد الماء $0^{o}C$
- درجة غليان الماء $100^{o}C$

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae



و درجة غليان الماء = ١٠٠ س

درجة تجمد الماء هي الصفر

تغير درجة الحرارة :

يغير التسخين درجة حرارة الاجسام و تقيس درجة الحرارة

متوسط طاقة حركة الجزيئات في المادة

تقاس درجة الحرارة بالترمومتر أو مقياس الحرارة

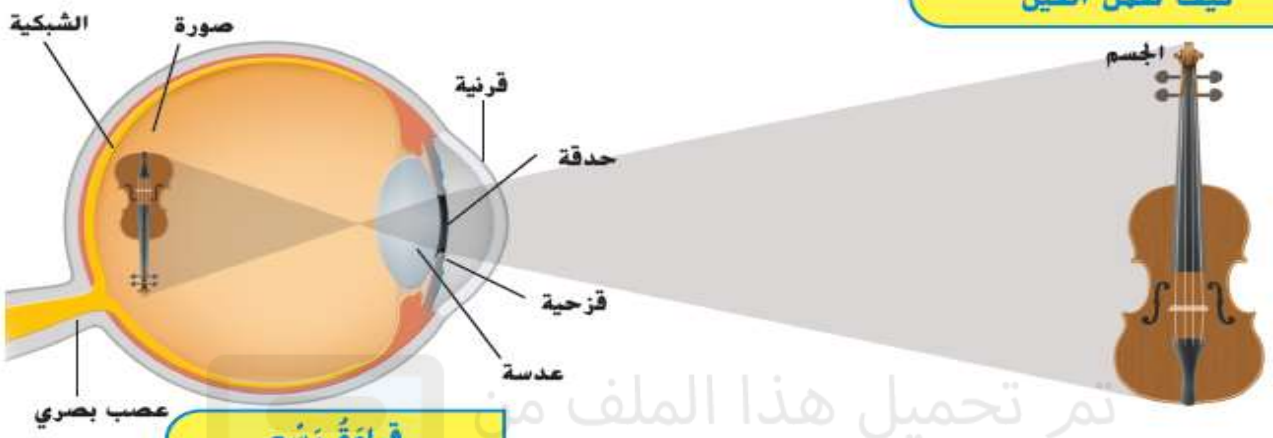
وحدة قياسها السليسوس ويرمز لها بـ (س)

قياس درجة الحرارة :

يوجد داخل مقياس الحرارة سائل (كحول او زئبق) وعندما يسخن المقياس تتحرك جسيمات السائل بسرعة ويتمدد السائل داخل أنبوب المقياس

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

كيفَ تعملُ الْعَينُ



قِراءَةُ رَسْمٍ

بأيِّ تَرتيبٍ يَمُرُّ الضَّوءُ عبرَ أجزاءِ العينِ؟

مِفتاحُ الحلِّ: تَتَبَّعْ مَسارَ الضَّوءِ عندما يدخُلُ الْعَينَ.

القرنية ـ الحدقة ـ العدسة ثم الشبكية

عينُ الْإِنسانِ

كيفَ نرى الْأَشياءَ؟ يَنعكِسُ الضَّوءُ على الْأَشياءِ ويَدخُلُ الْعينَ. في الْبدايةِ، يَمُرُّ الضَّوءُ عبرَ نسيجٍ رقيقٍ شفّافٍ يُغطّي كُلَّ عَينٍ. هذا النَّسيجُ هو ***الْقَرنيَّةُ***.

وبعدَ ذلكَ، يَمُرُّ الضَّوءُ عبرَ فتحةٍ في الْعينِ تُسمَّى ***الْحَدَقَةَ***. والْحَدَقَةُ هيَ الْبُقْعَةُ السَّوداءُ الموجودةُ في مَرْكَزِ الْعَينِ.

الْقَزَحيَّةُ هيَ الْجُزءُ الْمُلَوَّنُ من الْعينِ. والقَزَحيَّةُ تُوسِّعُ عَضلاتِ الْعينِ وتضيِّقُها حولَ الْحَدَقَةِ. ويتحكَّمُ هذا الفِعْلُ في مِقدارِ الضَّوءِ الَّذي يَدخُلُ الْحَدَقَةَ.

منَ الْحَدَقَةِ ينتقِلُ الضَّوءُ عبرَ عَدَسَةِ أمامَ الْعَينِ. وتَكْسِرُ الْعَدَسَةُ الضَّوءَ من الصّورَةِ، وتُركِّزُ الصّورةُ في الْجُزْءِ الْخلْفيِّ من الْعينِ.

مِنَ الْعينِ إلى الدِّماغِ

غِطاءُ الْجُزءِ الْخلفيِّ من الْعينِ هو نَسيجٌ يُسمَّى **الشَّبكيَّةَ**. وتكونُ الصّورةُ الَّتي تُركِّزُها الْعَدَسَةُ على *الشَّبكيَّةِ* مَقلوبةً. وينقُلُ *الْعَصَبُ الْبَصَرِيُّ* هذهِ الْإِشاراتِ إلى الدِّماغِ. ويُفسِّرُ الدِّماغُ هذهِ الْإِشاراتِ كَصورَةٍ مُعْتَدِلَةٍ.

حقيقة تَستَقبِلُ الْعينُ الصّوَرَ مَقلوبَةً.

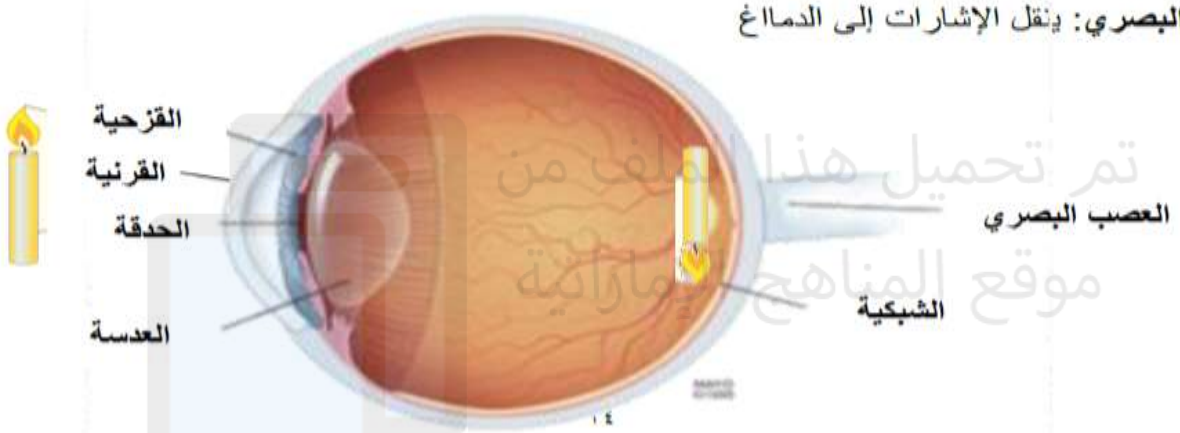
حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

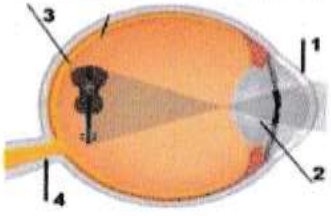
كيف تعمل العين:

- **القرنية::** نسيج رقيق شفاف يغطي العين
- **الحدقة::** البقعة السوداء الموجودة في مركز العين
- **القزحية::** الجزء الملون من العين ويتحكم في مقدار الضوء
- **العدسة:** تكسر الضوء من الصورة
- **الشبكية:** تكون الصورة المقلوبة التي تركزها العدسة
- **العصب البصري:** ينقل الإشارات إلى الدماغ



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

What number represents the optic nerve in the following form?	ما الرقم الذي يُمثل العصب البصري في الشكل التالي؟



A	1	1
B	2	2
C	3	3
D	4	4

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

كيفَ يمكنُكَ فصلُ المخاليطِ؟

يتطلَّبُ عملُ المخاليطِ تغيُّرًا فيزيائيًّا. والتغيُّراتُ الفيزيائيَّةُ مطلوبةٌ أيضًا لفصلِ المخاليطِ . وتعملُ مكوِّناتُ الخليطِ ذاتِ الخواصِّ المختلفةِ بصورةٍ مختلفةٍ عندما تُؤثِّرُ عليها بالطَّريقةِ نفسِها.

يمكنُك استخدامُ التَّغيُّرِ الفيزيائيِّ . وفصلُ مكوِّنٍ من الخليطِ عن آخرَ. تُعَدُّ الكثافةُ. والذائبيَّةُ. وحجمُ الجسيماتِ. والمغناطيسيَّةُ. ودرجاتُ الانصهارِ. ودرجاتُ الغليانِ خواصَّ جيِّدةً للاستخدامِ عندَ فصلِ المخاليطِ. كيفَ يمكنُكَ فصلُ خليطٍ من الماءِ والرَّملِ؟

فصلُ المخاليطِ

إذابةُ السُّكَّرِ في الماءِ تفصِلُهُ عن الرَّملِ. ترشيحُ الماءِ وتبخيرُهُ تستعيدانِ السُّكَّرَ.

لا يمكنُ لجُسَيماتِ الرَّملِ أنْ تمرَّ من خلالِ الثُّقوبِ في المِرشَحِ. ولكنْ يمكنُ لجُسَيماتِ الماءِ فِعْلُ ذلكَ بسهولةٍ.

ينجذبُ الحديدُ إلى المِغناطيسِ. ولكنَّ الرَّملَ غيرُ مِغناطيسيّ.

في الماءِ، تطفو نشارةُ الخشبِ ذاتِ الكثافةِ المنخفضةِ بينما يغوصُ الرَّملُ ذو الكثافةِ العاليةِ.

قراءةُ الشَّكلِ

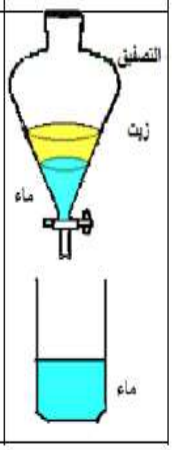
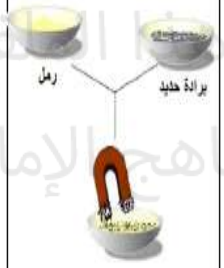
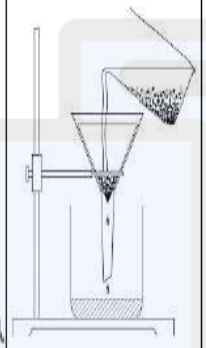
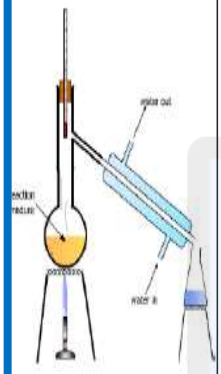
ما الخواصُّ الموضِّحةُ في هذا الرسمِ التَّخطيطيِّ والَّتي تساعدُ على فصلِ الرَّمل عن الماءِ؟

_____ _____

الكثافة والذائبية – حجم الحبيبات

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

طرق فصل المخاليط

الكثافة	قابلية الذوبان	حجم الجسيم	المغناطيسية	درجة الغليان والانصهار	الترشيح	التقطير
						

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

صنف في الجدول التالي المواد على أنها مخاليط أو محاليل:

الدخان حساء الخضروات المياه المالحة الفواكه والمكسرات

مخاليط	محاليل
•	•
•	•

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

سائلان يغليان عند درجة الحرارة نفسها تقريبًا. هل سيكون من السهل فصلهما عن طريق التقطير؟ لماذا أو لماذا لا؟

لا ، يستخدم التقطير ، التبخير والتكثيف لفصل خليط سائل، ويمكن ان يتبخر سائلان لهما نفس درجة الغليان ويتكاثفا عند نفس درجة الحرارة فيصعب فصلهما.

1- لعمل المخاليط وفصلها يتطلب : - التغير الفيزيائي - التغير الكيميائي

2- من الخواص المستخدمة عند فصل المخاليط:

- الذوبانية والكثافة - درجات الغليان والانصهار - حجم الحبيبات - جميع ما سبق

3- الطريقة المناسبة لفصل خليط الرمل عن الماء :

- التبخير - الترشيح - المغناطيسية

4- الطريقة المناسبة لفصل خليط الرمل عن الحديد :

- التبخير - الترشيح - المغناطيسية

5- لفصل خليط نشارة الخشب عن الرمل نعتمد على خاصية :

- الذوبانية - الكثافة - المغناطيسية

6- عملية فصل السوائل باستخدام التبخير والتكاثف تسمى:

- التبخير - التقطير - المغناطيسية

7- طريقة تستخدم لفصل السوائل أو الجسيمات في السوائل:

- الترشيح - المغناطيسية - الكروماتوجرافيا

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

الدائرةُ الكهربائيَّةُ

لمرورِ تيارٍ كهربائيٍّ، تحتاجُ إلى مَسارٍ ليحمِلَهُ. ويُطلَقُ على هذا المَسارِ الَّذي يتدفَّقُ خِلالَه التَّيّارُ الكهربائيُّ، اسمُ **الدائرةِ الكهربائيَّةِ**.

تتكوَّنُ أبسطُ دائرةٍ من ثلاثةِ أجزاءٍ. مَصدَرُ الطّاقةِ، (مثلُ البطّاريَّةِ). *والحِمْلُ*، (مثلُ المِصباحِ الكهربائيِّ أو المُحرِّكِ.) الَّذي يزوِّدُهُ ذلِكَ المصدَرُ بالطّاقةِ. والموصِّلاتُ، (مثلُ الأسلاكِ). الَّتي تحمِلُ الشَّحناتِ الكهربائيَّةَ ما بينَ مَصْدَرِ الطّاقةِ والحِمْلِ.

يُسَمَّى تدفُّقُ الشَّحناتِ الكهربائيَّةِ عبرَ الدّائرةِ **التَّيّارَ الكهربائيَّ**. وتعملُ مُعظَمُ الأجهزةِ الَّتي تراها بالتَّيّارِ الكهربائيِّ.

للاحتفاظِ بحركةِ التَّيّارِ، لا يمكنُ أنْ تحتويَ الدّائرةُ على أيِّ فَجَواتٍ أو فراغاتٍ. وتُسَمَّى الدّائرةُ الكاملةُ غيرُ المُنقَطِعَةِ *دائرةً مَغلَقَةً*. أما الدّائرةُ الَّتي تحتوي على فَجَواتٍ فهي تُسَمَّى *دائرةً مفتوحَةً*. ويكونُ مسارُ الدّائرةِ المفتوحةِ غيرَ كاملٍ. وهذا لا يَسمحُ بتَدفُّقِ التَّيّارِ عبرَهُ.

المفاتيحُ

تتضمَّنُ العديدُ من الدوائرِ الكهربائيَّةِ مِفتاحًا. ويقومُ *المِفتاحُ* بتشغيلِ التَّيّارِ الكهربائيِّ وإغلاقِهِ. ويَتِمُّ التَّحكُّمُ في الأنوارِ في صَفِّكَ الدِّراسيِّ بواسِطَةِ مِفتاحٍ. فعندَما يكونُ المِفتاحُ في وَضْعِ الإغلاقِ، تكونُ الدّائرةُ مُغلَقَةً. ويتدفَّقُ التَّيّارُ خِلالَها. وهكَذا تكونُ الأنوارُ مُشغِلةً. وعندَما يكونُ المِفتاحُ مَفتوحًا، تكونُ الدّائرةُ مفتوحةً. ولا يتدفَّقُ التَّيّارُ خِلالَها. وهكَذا تكونُ الأنوارُ مُطفأةً.

الدائرةُ المَفتوحَةُ والمُغلَقَةُ

قراءةُ رسمٍ

ماذا يحدُثُ للدائرةِ عندما يكونُ المِفتاحُ في وضعِ التَّشغيلِ؟ ماذا يحدُثُ للإضاءةِ؟

يضيء المصباح لأن الدائرة مغلقة

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

التيار الكهربائي: **تدفق** الشحنات الكهربائية

الدائرة الكهربائية : المسار الذي يتدفق خلاله التيار الكهربائي

دائرة التوالي : تدفق التيار الكهربائي في نفس الاتجاه وفي مسار واحد

دائرة التوازي : تدفق التيار الكهربائي عبر أكثر من مسار واحد

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية

المفتاح الكهربائي:

الكثير من الدوائر الكهربائية يوصل معها مفتاح كهربائي عندما يكون المفتاح في وضع توصيل تصبح الدائرة مغلقة ويسري فيها التيار الكهربائي , وعندما يكون المفتاح غير موصل ينقطع التيار الكهربائي ولا يسري في الدائرة الكهربائية.

س: ما أقسام الدائرة الكهربائية ؟

مصباح كهربائي - أسلاك موصلة - قاطع - مولد كهربائي (بطارية).

س: ما أنواع الدوائر الكهربائية ؟

1- دائرة على التوالي : مسار مغلق واحد يسري فيه التيار الكهربائي .

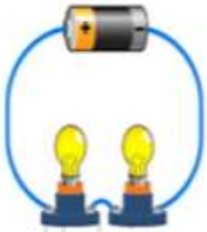
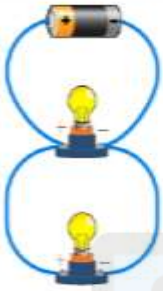
2- دائرة على التوازي : تسري الكهرباء في جميع المسارات وفي الوقت نفسه .

س: ماذا يحدث إذا فصل التيار الكهربائي في أحد مسارات الدائرة على التوازي ؟

يتوقف سريان التيار في هذا المسار , ويستمر سريانه في المسارات الأخرى .

معلومة : ينتقل التيار الكهربائي بسرعة تعادل سرعة الضوء تقريبا

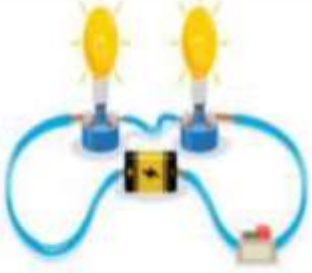
اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

	دائرة التوالي	دائرة التوازي
شكل الدائرة		
مسار التيار الكهربائي	مسار واحد	أكثر من مسار
قطع التيار الكهربائي	تنطفئ المصابيح جميعها	ينطفئ المصباح الذي انقطع عنه التيار فقط

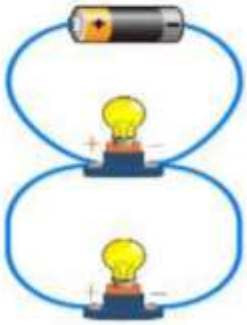
تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

أنواع الدوائر الكهربائية

دوائر التوالي
يسري التيار الكهربائي في اتجاه ثابت في جميع أجزاء المسار دون أن يتفرع



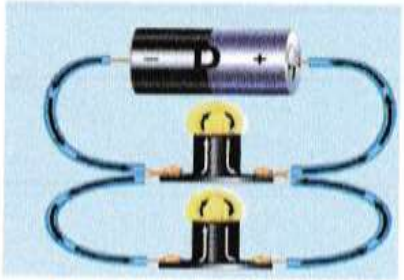
دوائر التوازي
يتفرع التيار الكهربائي ويكون سريانه في أكثر من اتجاه



What happens if you add electric lights to a series circuit?	ماذا يحدث إذا أضفت مصابيح كهربائية إلى دائرة توالي؟
A	A larger electric current will flow through the circle	سيتدفق تيار كهربائي أكبر عبر الدائرة
B	Less electric current will flow through the circle	سيتدفق تيار كهربائي أقل عبر الدائرة
C	The power will stop	سيتوقف التيار الكهربائي
D	The power will continue to be as strong	سيستمر التيار الكهربائي بنفس القوة

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

The following figure shows.....	الشكل التالي يُوضح .....



A	parallel circuit	دائرة التوازي
B	static electricity	الكهرباء الساكنة
C	series circuit	دائرة التوالي
D	fuse	المُنصهر

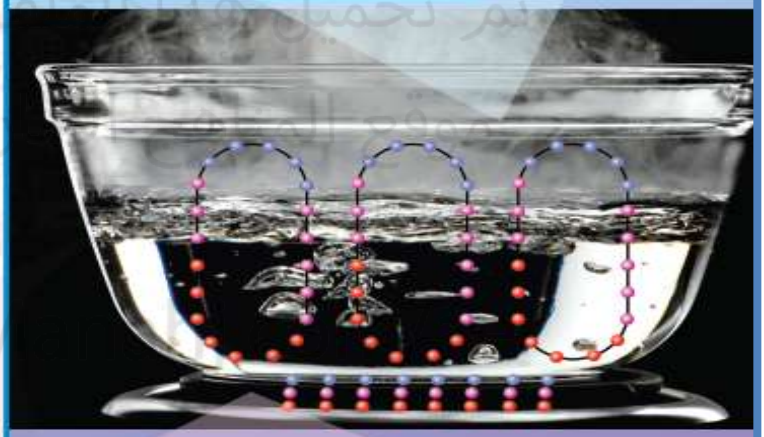
اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

كيفَ تنتقلُ الحرارةُ؟

لقد عَرفْتَ ماذا يَحدُثُ عندَما تُنقَلُ الطّاقَةُ الحراريةُ. فكيفَ تنتقلُ الحرارةُ؟

نقلُ الحرارةِ

تنتقلُ الحرارةُ خلالَ الماءِ عن طريقِ الحَمْلِ الحَراريِّ.



تَنتَقِلُ الحرارةُ من المَوقِدِ إلى الوِعاءِ عن طريقِ التَّوصيلِ.

التَّوصيلُ

تُسخَّنُ الأجسامُ الصَّلبةُ عن طَريقِ التَّوصيلِ. يحدثُ **التَّوصيلُ** بينَ جِسمَيْنِ مُتَلامِسَيْنِ. ويمكنُ أنْ يحدثَ التَّوصيلُ أيضًا ضِمْنَ أحدِ الأجسامِ، مثلَ الوعاءِ المَعْدِنيِّ.

ماذا يحدثُ عندَما تُسخِّنُ مِقْلاةً على المَوقِدِ؟ تَصْطَدِمُ الجُسَيماتُ المُتَحرِّكةُ السَّريعَةُ للموقِدِ أو اللَّهَبِ بالجُسَيماتِ الباردةِ في المِقلاةِ. ويُعطي التَّصادُمُ الجُسَيماتِ الباردةَ مَزيدًا من الطّاقَةِ الحراريَّةِ. وتَبدأُ جُسَيماتُ المِقلاةِ بالتَّحرُّكِ بِصورَةٍ أسْرَعَ. وخِلالَ فَترَةٍ بَسيطَةٍ، تُصبِحُ المِقْلاةُ بِأكْمِلِها ساخِنةً.

الحَمْلُ الحَراريُّ

توجدُ طريقةٌ أُخرى لِنقلِ الحَرارَةِ وذلِكَ عن طَريقِ الحَمْلِ الحَراريِّ. ينقُلُ **الحَمْلُ الحراريُّ** الحرارةَ خلالَ السَّوائلِ أو الغازاتِ.

إذا أردْتَ أنْ تَغلِيَ الماءَ، فيُمكِنُكَ تَسْخينُهُ في وِعاءٍ. وعندَما يُسخَّنُ الوِعاءُ، ينقلُ الطّاقَةَ إلى الماءِ. وتُسخَّنُ جُسَيماتُ الماءِ الموجودُ في أسفلِ الوِعاءِ أوَّلًا. وتَنتقِلُ أسرعَ وأكثرَ بُعْدًا. ويصبحُ الماءُ السّاخِنُ أقلَّ كَثافَةً. ويَنْخَفِضُ الماءُ البارِدُ ذا الكثافَةِ العاليةِ لِيحُلَّ مَحَلَّ الماءِ السّاخِنِ. وعندَما تُصبِحُ جميعُ جُسَيماتِ الماءِ عندَ نَفْسِ الدَّرَجَةِ، يَغلي الماءُ.

إقْرَأِ الشَّكْلَ

صِفْ كَيفيَّةَ تَدَفُّقِ الحرارةِ في وِعاءِ الماءِ هَذا.

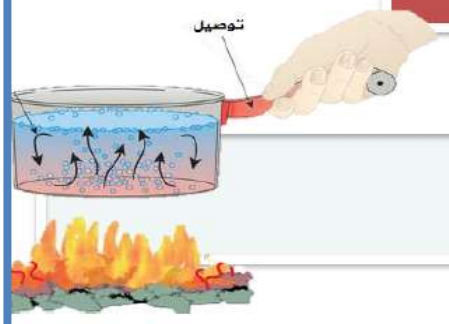
مفتاحُ الحَلِّ: الدَّوائرُ الحمراءُ جُسَيماتٌ ساخِنَةٌ. والدَّوائرُ الزَّرقاءُ جُسَيماتٌ باردةٌ.

تتدفق الحرارة عن طريق التوصيل –
الجسيمات الحارة ترتفع إلى أعلى الجسيمات
الباردة تهبط إلى الأسفل

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

كيف تنتقل الحرارة :

التوصيل الحراري



المواد الصلبة تسخن بالتوصيل ويحدث عندما يتلامس جسمان مختلفان في درجة الحرارة كما يحدث أيضا داخل الجسم نفسه كما في أواني الطبخ

الحمل الحراري

ينقل الحرارة خلال السوائل والغازات عندما نضع ابريق فيه ماء على الموقد تنتقل الطاقة من الموقد الى الابريق ثم الى الماء تصعد جسيمات الماء إلى أعلى لتحل محلها جسيمات الماء البارة

الاشعاع الحراري

ينقل الطاقة الحرارية في الفراغ
تصل طاقة الشمس الحرارية إلى الأرض بالإشعاع
الاشعاع الحراري الذي لا يحتاج إلى وسط ناقل

Question	10	10	السؤال
Hot surfaces transfer thermal energy to the air by.....		تنقل الأسطح الساخنة الطاقة الحرارية إلى الهواء عن طريق	
A	Conduction		التوصيل
B	Convection		الحمل الحراري
C	Radiation		الإشعاع
D	Insulator		العازل