

## مذكرة 2 مع الحلول وفق كامل الهيكل الوزاري



### تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الخامس ← علوم ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 20:04:33 2025-05-21

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب الاختبارات الكترونية الاختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل  
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة  
علوم:

إعداد: فاطمة راشدوه

### التواصل الاجتماعي بحسب الصف الخامس



صفحة المناهج  
الإماراتية على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

### المزيد من الملفات بحسب الصف الخامس والمادة علوم في الفصل الثالث

مذكرة 1 مع الحلول وفق كامل الهيكل الوزاري

1

الهيكل الوزاري الجديد 2025 منهج بريدج المسار العام

2

مراجعة الوحدة الثانية Ecosystems in Energy منهج انسباير

3

حل ورقة عمل الدرس الأول Survival Plant منهج انسباير

4

ورقة عمل الدرس الأول Survival Plant منهج انسباير بدون الحل

5



اليوم  
تتعب  
بالدراسة  
وبكرة  
تحصد  
النجاح  
والسعادة

# مذكرة هيكل امتحانات العلوم

للصف = الخامس

نهاية الفصل الثالث 2025

المعلمة = فاطمة راشدوه



# صفحات هيكل امتحانات العلوم للصف = الخامس نهاية الفصل الثالث 2025 المعلمة = فاطمة راشدوه



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

## الأسئلة المقالية ( الكتابية )

السؤال*	نتائج التعلم / معايير الأداء**	Example/Exercise	Page
		مثال/تمرين	الصفحة
1	1. يشرح كيف يتكون الصوت، ويفسر اعتماد الاهتزازات لجزيئات المادة على تكون الصوت	نص الكتاب، النشاط الاستقصائي	422، 423، 424
	2. يقارن بين حدة الصوت وشدة الصوت ويطبق على امثلة	نص الكتاب، الأشكال	428، 430، 431
2	1. يفسر سبب تسمية الضوء بالموجات الكهرومغناطيسية، ويذكر طرق تفاعل الضوء مع المادة (امتصاص، انكسار، انعكاس، تشتت، نفاذ)	نص الكتاب، الأشكال	442، 443
	2. يحدد نوع المادة حسب تفاعلها مع الضوء (معتمة، شبه شفافة، شفافة)، وتفاعل الألوان مع بعضها	نص الكتاب، الأشكال	444، 448، 449
3	1. يفسر المعدن، ويقابل ويقارن بين العظام والمعادن	نص الكتاب، السؤال 2	468، 475
	2. يحدد خصائص المعادن وكيفية تصنيف المعادن بناءً عليها	نص الكتاب، الأشكال، الجداول	469، 470، 471، 472
4	يقارن بين الصخور والمعادن، يعدد أنواع الصخور ويميز بينها حسب خصائصها وطرق تكونها	نص الكتاب، الأشكال	482، 483، 484، 486، 487، 488
5	1. يشرح محتوى التربة ويفسر كيف تكونت، ويحدد طبقات التربة	نص الكتاب، الأشكال	498، 499
	2. باستخدام النص يشرح ويفسر أهمية التكنولوجيا للإنسان، يقارن بين التكنولوجيا القديمة والحديثة وتطورها، يعطي امثلة على التكنولوجيا من النص	نص الكتاب، الأشكال	522، 523

الأسئلة المقالية - Paper part

# صفحات هيكل امتحانات العلوم للصف = الخامس نهاية الفصل الثالث 2025 المعلمة = فاطمة راشدوه



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

## الأسئلة المقالية ( الكتابية )

رقم السؤال	رقم الصفحة	الشكل ( صورة الكتاب )	اسم الوحدة	اسم الدرس
1 = مقال كتابي	424 + 423 + 422	نص الكتاب + النشاط الاستقصائي	الوحدة 8 = استخدام الطاقة	الصوت
	431 + 430 + 428	نص الكتاب + الأشكال		
2 = مقال كتابي	443 + 442	نص الكتاب + الأشكال	الوحدة 8 = استخدام الطاقة	الضوء
	449 + 448 + 444	نص الكتاب + الأشكال		
3 = مقال كتابي	475 + 468	نص الكتاب + السؤال 2 قارن وقابل	الوحدة 9 = المعادن والصخور والتربة	المعادن
	472 + 471 + 470 + 469	نص الكتاب + الأشكال + الجدول		
4 = مقال كتابي	488 + 487 + 486 + 484 + 483 + 482	نص الكتاب + الأشكال	الوحدة 9 = المعادن والصخور والتربة	الصخور
5 = مقال كتابي	499 + 498	نص الكتاب + الأشكال	الوحدة 9 = المعادن والصخور والتربة الوحدة 10 = التكنولوجيا والتصميم	التربة + التكنولوجيا وحياتك
	523 + 522	نص الكتاب + الأشكال		



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

1. يشرح كيف يتكون الصوت، ويفسر اعتماد الاهتزازات لجزيئات المادة على تكون الصوت

2. يقارن بين حدة الصوت وشدة الصوت ويطبق على امثلة

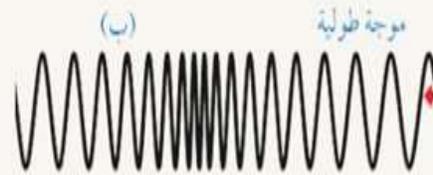
فالصوت لا يحرك جزيئات الهواء من مكان إلى آخر.

سلسلة التضاغطات و التخلخلات المنتقلة خلال مادة ما تسمى موجة صوتية.

تسمى المادة التي تنتقل خلالها الموجة وسطاً.

تحمل الموجات الصوتية طاقة مثل جميع الموجات الأخرى و تسمى طاقة الصوت

عند انتقال الموجات الصوتية خلال وسط ما تهتز جزيئات الوسط في أماكنها ولا تنقل مع الطاقة من مكان آخر



تسبب الموجات الصوتية اهتزاز الوسط في اتجاه انتقال الطاقة نفسه  
لذا تسمى موجات الطولية .



عندما تصطدم موجات الصوت بجسم ما  
يبدأ الجسم في الاهتزاز نتيجة للطاقة الصوتية



هذا يوضح كيف أن الأصوات الصادرة عن الطائرات أو آلات التسجيل هي سبب اهتزاز الأطباق.

ما الصوت؟ وكيف ينتج؟

عند ضرب وتر مشدود فإنه يهتز ويتحرك إلى أعلى وإلى أسفل تسمى هذه العملية التذبذب.

ونتيجة لاهتزاز الوتر تتحرك جزيئاته وتحرك الوسط بها، وهو الهواء.

ينقل الهواء هذه الاهتزازات إلى آذاننا فنسمع الصوت فجميع الأصوات منشؤها اهتزازات

ما الذي يسبب اهتزاز الأجسام إذا كان هناك صوت عال قريب منها؟

عندما يصدر جسم ما صوتاً، فإنه يهتز إلى الأمام وإلى الخلف .

إن اهتزاز غشاء سماعة مكبر الصوت مثلاً يسبب تقارب جزيئات الهواء بعضها على بعض، ومن ثم ابتعادها،

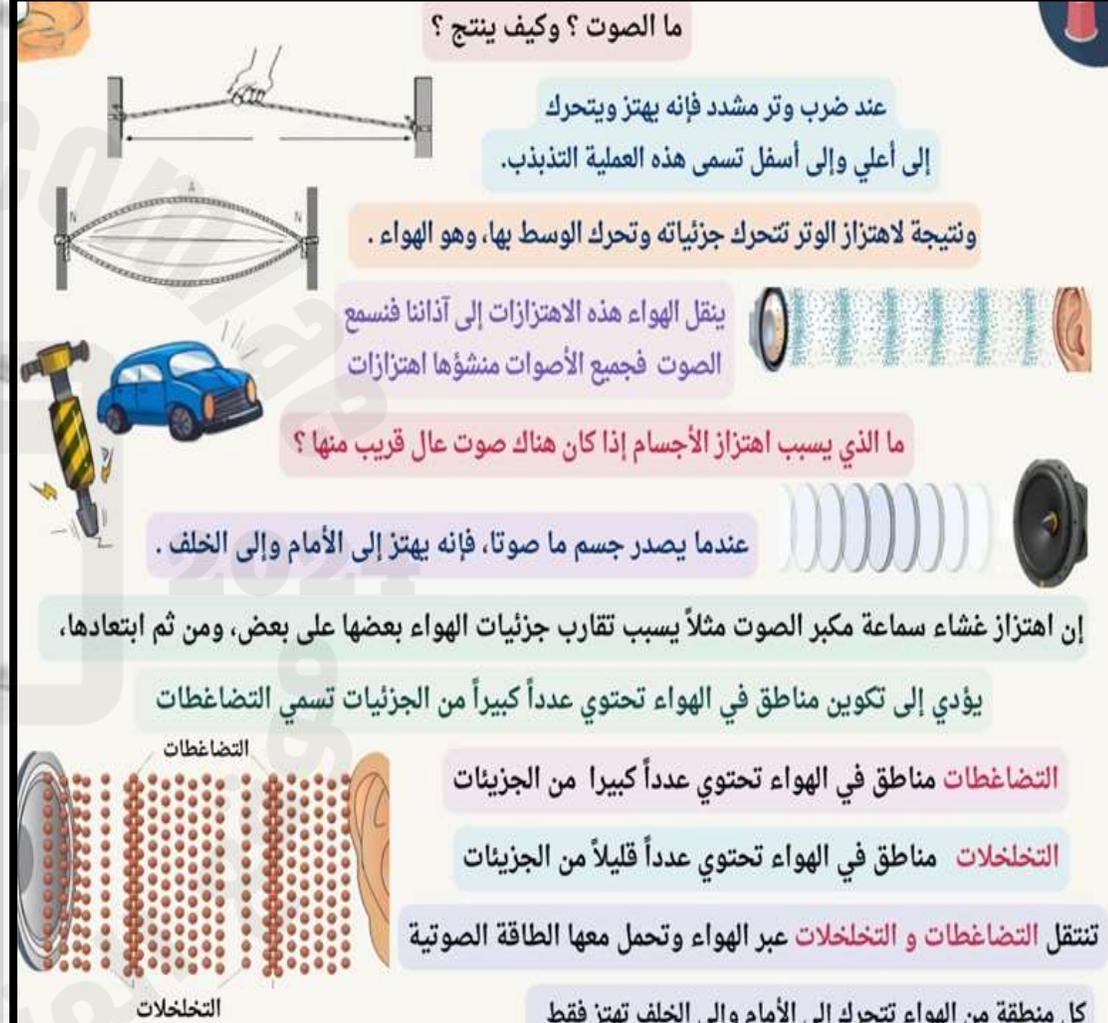
يؤدي إلى تكوين مناطق في الهواء تحتوي عدداً كبيراً من الجزيئات تسمى التضاغطات

التضاغطات مناطق في الهواء تحتوي عدداً كبيراً من الجزيئات

التخلخلات مناطق في الهواء تحتوي عدداً قليلاً من الجزيئات

تنتقل التضاغطات و التخلخلات عبر الهواء وتحمل معها الطاقة الصوتية

كل منطقة من الهواء تتحرك إلى الأمام وإلى الخلف تهتز فقط





الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

**فائدة الصدى:**

للصدى فو أند مهمة.

الخفاش مثلاً يرسل أصواتاً ترتد عن فريسته، فيرشده الصدى إلى مكانها.

تسمى عملية إيجاد الطعام أو أشياء أخرى بهذه الطريقة تحديد الموقع باستخدام الصدى.

تستخدم الحيتان والدلافين أيضاً هذه الطريقة لتحديد طريقها والحصول على الغذاء.

طور العلماء أجهزة (السونار) التي تستخدم هذه الطريقة لتحديد مواقع الأجسام تحت الماء.

1. يشرح كيف يتكون الصوت، ويفسر اعتماد الاهتزازات لجزيئات المادة على تكون الصوت

2. يقارن بين حدة الصوت وشدة الصوت ويطبق على امثلة

**تغير حدة الصوت**

لزيادة حدة الصوت نعمل على زيادة عدد الاهتزازات التي يعملها في الثانية الواحدة.

نستطيع زيادة تردد الصوت بالتحرك في اتجاهه. كيف؟

إذا تحركنا في اتجاه الموجة فإننا نسمع التضاضعات بسرعة أكبر مما لو بقينا ثابتين دون حركة.

إذا تحركنا مبتعدين عنها فإن التضاضعات تصل إلى أذنك أبداً مما لو بقينا ثابتين.

يسمى التغير في التردد بسبب حركتنا مقترنين أو مبتعدين عن الموجة تأثير دوبلر.

السؤال  
1

# هيكل امتحانات العلوم للصف = الخامس نهاية الفصل الثالث 2025 المعلمة = فاطمة راشدوه

اسم  
الدرس



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

الصوت

رقم  
الصفحة

422

423

424

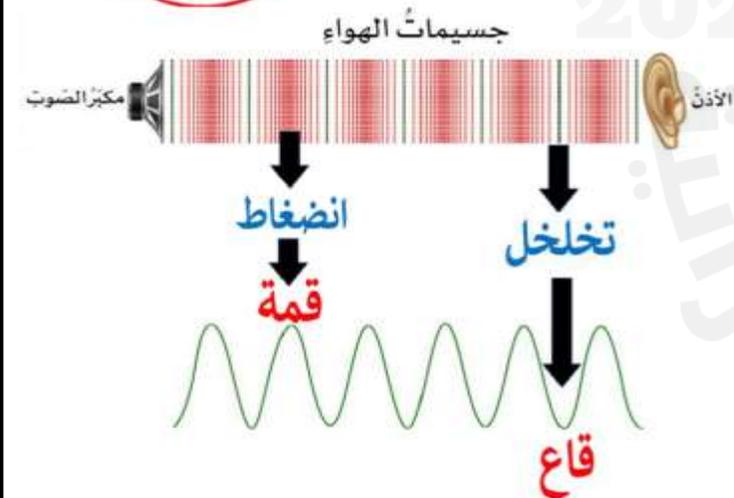
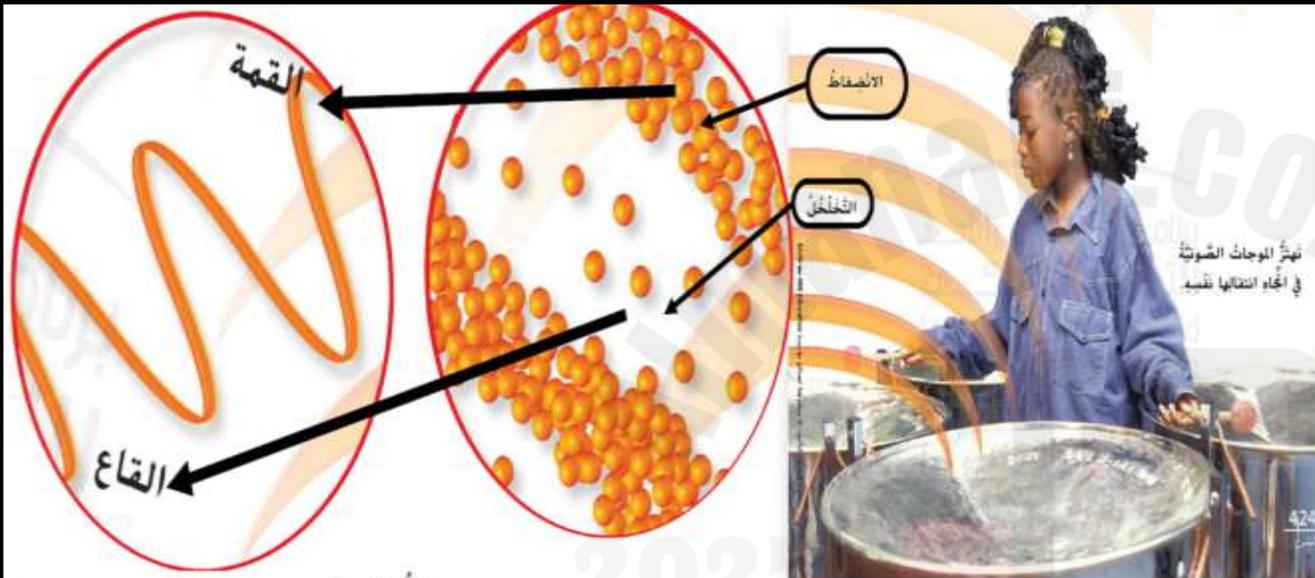
428

430

431

1. يشرح كيف يتكون الصوت، ويفسر اعتماد الاهتزازات لجزيئات المادة على تكون الصوت

2. يقارن بين حدة الصوت وشدة الصوت ويطبق على امثلة



الانضغاطات مناطق الهواء التي تشتمل على عدد كبير من الجسيمات

التخلخلات مناطق الهواء التي تشتمل على عدد قليل من الجسيمات

2 **لاحظ** لعتّ نّدا واجدة حوّل الكوب مع قيامك بسحب الرباط المطاطي. ما الذي تسمعه وتُشعرُ به؟ سجّل ملحوظاتك.  
**يصدر صوت، ويهتز الكوب**

3 اسحب الرباط المطاطي برفق وبهوّ. سجّل كيفية تأثير ذلك الصوت، وكرّر الإجراءات التي تقوم بها للتحقق من نتائجك.  
**الصوت خافت عند سحب الرباط برفق، ويكون الصوت أعلى عند سحبه بقوة.**

4 **تفسير البيانات** هل دعتك ملحوظاتك الفرضية التي وضعتها؟ اشرح.  
**الصوت أقوى عند سحب الرباط المطاطي بقوة.**

5 **الاستدلال** كيف أصدر الرباط المطاطي على "الأداة" صوتا. برأيك؟ استخدم ملحوظاتك من الخطوة 2 لتساعدك.  
**عند اهتزاز الرباط يتحرك الهواء ويصدر صوت.**

كيف يؤثر تمدد الرباط المطاطي المسحوب على ارتفاع أو انخفاض حدة الصوت (رُفجه أو غلظته)؟ أكْتُبْ فَرْضِيَّتَكَ. ثمّم إجراء تجارب لاختبارها.

**كلما كان شد الرباط أكثر كان الصوت حاد أكثر، نختبر ذلك باستخدام 3 اربطة مختلفة الشد، فيكون الأكثر شداً هو الأكثر حدة.**

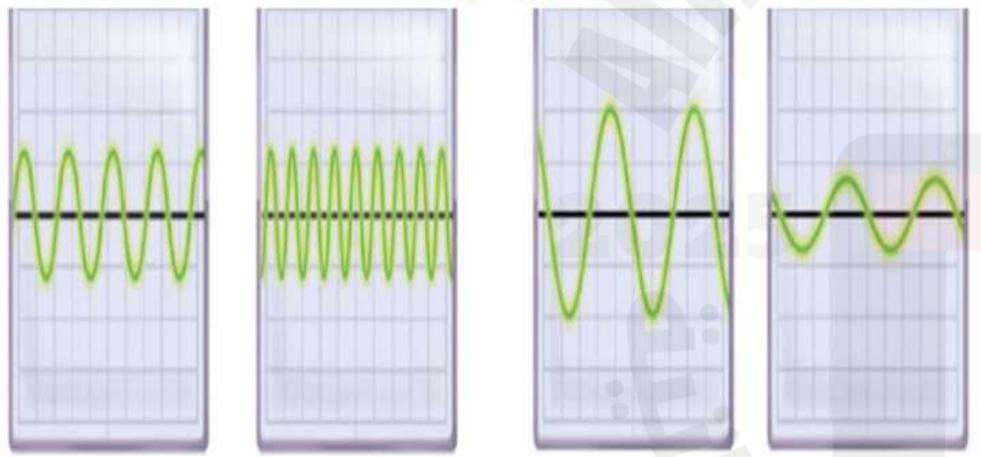
## هيكل امتحانات العلوم للصف = الخامس نهاية الفصل الثالث 2025 المعلمة = فاطمة راشدوه



1. يشرح كيف يتكون الصوت، ويفسر اعتماد الاهتزازات لجزيئات المادة على تكون الصوت  
2. يقارن بين حدة الصوت وشدة الصوت ويطبق على امثلة

❖ يتكوّن الصوت نتيجة اهتزاز جسم ما. فعندما يهتز الجسم، يهتز الهواء (أو أي مادة أخرى تحيط به)، وتبدأ جزيئات المادة بالاهتزاز أيضاً. هذه الاهتزازات تنتقل من جزيء إلى آخر على شكل موجات صوتية حتى تصل إلى أذن الإنسان فنسمع الصوت.  
❖ الصوت لا يمكن أن ينتقل في الفراغ لأنه يحتاج إلى وسط مادي (مثل الهواء أو الماء أو الصلب) تنتقل من خلاله هذه الاهتزازات. ولهذا السبب تعتمد عملية تكون الصوت وانتقاله على وجود جزيئات في المادة تهتز وتنقل الطاقة الصوتية.

أكمل الجدول التالي:



الصوت	منخفض (همس)	عالي (صراخ)	حاد / رفيع (الطفل، المرأة، القطة)	غليظ (صوت الرجل، الأسد)
التفسير	سعة الموجة صغيرة	سعة الموجة كبيرة	تردد كبير (عدد موجات أكبر)	تردد قليل (عدد الموجات أقل)
خاصية الصوت	شدة الصوت		حدة الصوت	

تتشكّل الانضغاطات عندما تقترب جسيمات الوسط من بعضها.

عند اهتزاز الشوكة الرنانة تتحرك للداخل والخارج. وعند تحركها للخارج تدفع جسيمات الهواء لتقترب من بعضها بعضاً مكونة ما يُسمى بالانضغاطات.

تتشكّل التخلخلات عند انتشار جسيمات الوسط، وابتعادها عن بعضها بعضاً.

عند اهتزاز الشوكة الرنانة وتتحركها نحو الداخل، تقوم بتخفيف الضغط على جسيمات الهواء المحيطة، مما يسمح لها بالانتشار والابتعاد عن بعضها بعضاً مكونة التخلخلات.

انضغاط

تخلخل

السؤال  
1

# هيكل امتحانات العلوم للصف = الخامس نهاية الفصل الثالث 2025 المعلمة = فاطمة راشدوه

اسم  
الدرس



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

الصوت

1. يشرح كيف يتكون الصوت، ويفسر اعتماد الاهتزازات لجزيئات المادة على تكون الصوت

2. يقارن بين حدة الصوت وشدة الصوت ويطبق على امثلة

رقم  
الصفحة

قارن بين حدة (درجة) الصوت وشدة الصوت من حيث ما يلي:

422

423

424

428

430

431

شدة الصوت		درجة الصوت		
صوت ضعيف	صوت مرتفع	صوت غليظ	صوت حاد	
ممکن نفس التردد	ممکن نفس التردد	أقل	أكبر	التردد
أصغر	أكبر	ممکن نفس السعة	ممکن نفس السعة	السعة
ممکن نفس الطول الموجي	ممکن نفس الطول الموجي	أطول	أقصر	الطول الموجي
أقل	أكبر	نعم	نعم	الطاقة
عند الابتعاد	عند الاقتراب	عند الابتعاد (تأثير دوبلر)	عند الاقتراب (تأثير دوبلر)	المسافة من مصدر الصوت
ضرب الوتر بقوة أقل	ضرب الوتر بقوة أكبر	ارخاء وتطويل الوتر	شد وتقصير الوتر	آلة موسيقية وترية (عود)
نفخ ضعيف	نفخ قوى	تطويل الأنبوب	تقصير الأنبوب	آلة موسيقية نفخية
الهمس، التكلم في الهاتف	الصراخ، الأذان، الغناء	صوت الرجل، الأسد	صوت المرأة، طفل، قطة	مثال

فاطمة راشدوه

فاطمة راشدوه



1. يشرح كيف يتكون الصوت، ويفسر اعتماد الاهتزازات لجزيئات المادة على تكون الصوت

2. يقارن بين حدة الصوت وشدة الصوت ويطبق على امثلة

### درجة الصوت (أو حدة الصوت)

كيف **تغير** حدة الصوت؟

- 1- **تغيير التردد.**
- 2- **تغيير الوسط (عدد اهتزاز جزيئات الهواء)**
- 3- **تغيير المسافة من مصدر الصوت.** (أي الاقتراب أو الابتعاد عن مصدر الصوت "تأثير دوبلر").

كيف **تزيد** حدة الصوت؟

- 1- **زيادة التردد (زيادة عدد مرات الاهتزاز).**
- 2- **تقصير الأنبوب (الآلة النفخ الموسيقية) أو تقصير الوتر (في الآلة الوترية).**
- 3- **تقليل المسافة من مصدر الصوت.** (أي التحرك باتجاه مصدر الصوت).

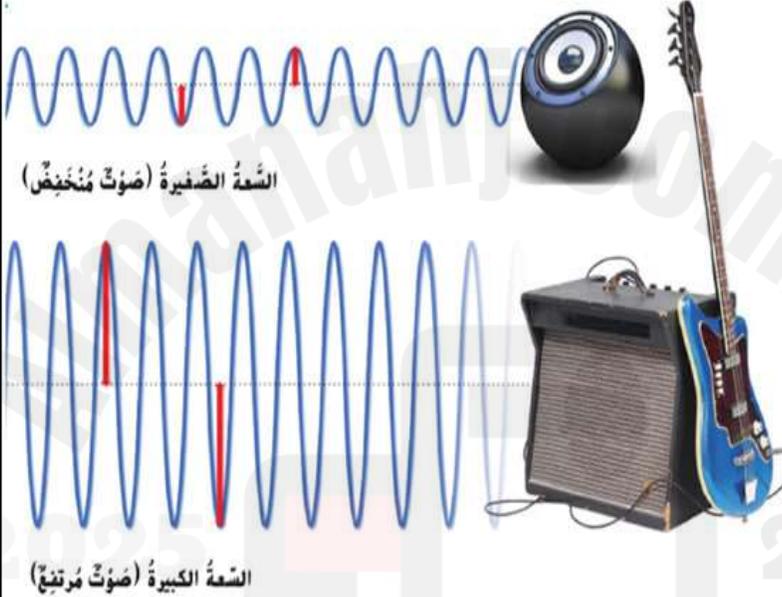
### شدة الصوت

كيف **تغير** شدة الصوت؟

- 1- **تغيير السعة (أي تغير الطاقة).**
- 2- **تغير الوسط.**
- 3- **تغير المسافة من مصدر الصوت.** (أي التحرك باتجاه مصدر الصوت أو الابتعاد عنه).

كيف **تزيد** شدة الصوت؟

- 1- **زيادة السعة (زيادة الطاقة).**
- 2- **نجعل الوسط صلب.**
- 3- **تقليل المسافة من مصدر الصوت.** (أي التحرك باتجاه مصدر الصوت).



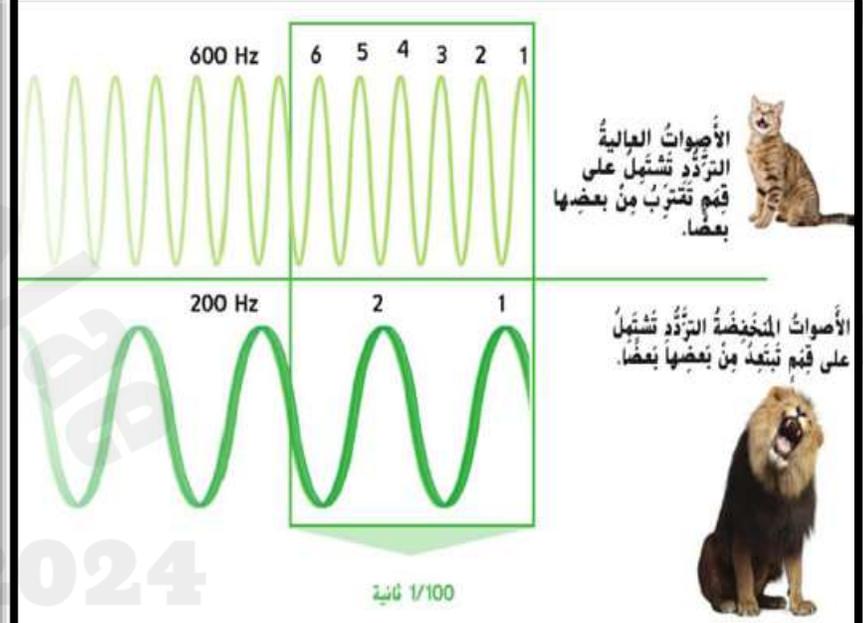
**شدة الصوت:** التمييز بين الصوت المنخفض والمرتفع، وتعتمد على **الطاقة** التي تؤثر على **السعة**.

صوت مرتفع:

سعة كبيرة طاقة أكبر (الصراخ - حفلة موسيقية)

صوت منخفض:

سعة صغيرة طاقة أقل (همس - التنفس)



**درجة (حدة) الصوت:** التمييز بين الصوت الحاد والغليظ، وتعتمد على **التردد**.

صوت حاد أو رفيع:

تردد كبير (صوت القطة - الطفل)

صوت غليظ:

تردد قليل (صوت الأسد - الرجل)



## شدة الأصوات

الصوت	مستوى الديسيبل
محرك صاروخ عند 30 m	180 dB
حد الألم، بوق القطار على مسافة 10 m	130 dB
موسيقى الروك	120 dB
المنشار الكهربائي المسلسل على مسافة 1 m	110 dB
آلة ثقب الصخور على مسافة 2 m	100 dB
حد إنلاف السمع	85 dB
المكنسة الكهربائية على مسافة 1 m	80 dB
المحادثة العادية	60 dB
هطول المطر	50 dB
المسرح (بدون تحدث)	30 dB
تنفس الإنسان على مسافة 3 m	10 dB
حد حاسة السمع البشرية (مع الأذن في حالة صحية جيدة)	0 dB

يوضح الجدول مستوى شدة الصوت الناتج عن بعض الأجهزة والعمليات والأنشطة . استخدم هذا الجدول للإجابة عن الأسئلة التالية :

1- ما الوحدة التي يقاس بها شدة الصوت ؟

**الإجابة = الديسيبل db**

2- هل يمكن أن يتسبب الصوت الصادر من محرك صاروخ على مسافة 30m منك في إحداث الألم بأذنيك ؟

**الإجابة = نعم - لأن حجم الصوت الصادر من محرك الصاروخ 180 db وحد الألم 130 db .**

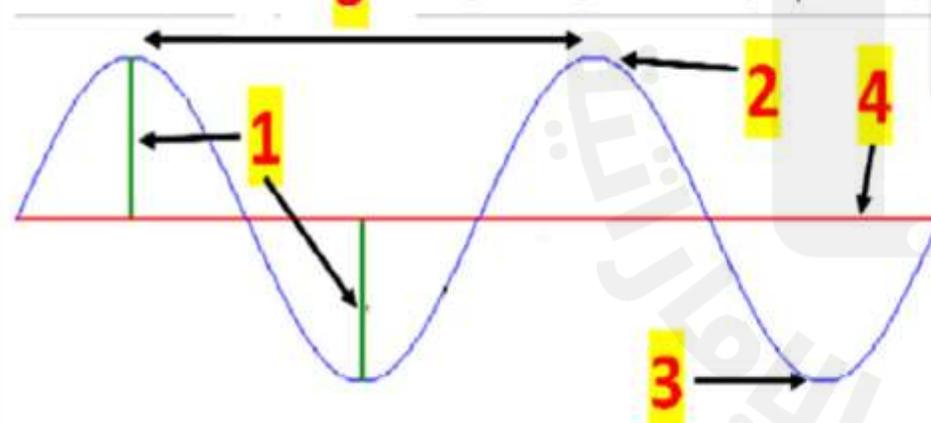
3- ما مستوى شدة الصوت عند هطول المطر ؟

**الإجابة = 50 db**

4- متى يرتدى الانسان سدادات الأذن ؟

**الإجابة = عندما يكون الصوت الصادر عالي فيستخدمون سدادات الأذن .**

اكتب المفاهيم والمصطلحات العلمية التي تشير إليها الأرقام على مخطط الموجة التالية



1- سعة الموجة

2- قمة الموجة

3- قاع الموجة

4- خط الاتزان (السكون)

5- الطول الموجي

ما شدة الصوت التي تبدأ عندها الأصوات في إنلاف السمع؟

A. 10 ديسيبل

B. 65 ديسيبل

**C. 85 ديسيبل**

D. 150 ديسيبل





الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

1. يفسر سبب تسمية الضوء بالموجات الكهرومغناطيسية، ويذكر طرق تفاعل الضوء مع المادة (امتصاص، انكسار، انعكاس، تشتت، نفاذ)

2. يحدد نوع المادة حسب تفاعلها مع الضوء (معتمة، شبه شفافة، شفافة)، وتفاعل الألوان مع بعضها

### الضوء والجسيمات

مع أن الضوء موجات من الطاقة إلا أنه جسيمات أيضاً.  
لكن كيف يمكن لشيء أن يكون موجات و جسيمات في الوقت نفسه؟

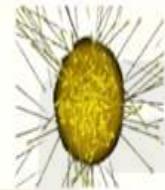
للضوء خصائص الموجات وبعض خصائص الجسيمات  
جسيمات الضوء ليس لها كتلة تسمى فوتونات.



**الفوتون** أصغر جزء من الطاقة الضوئية يوجد بشكل مستقل

يسلك الضوء سلوك الجسيمات بطرائق متعددة؟

يسير الضوء في خطوط مستقيمة تسمى أشعة ضوئية،



عندما يسقط على جسم وينعكس عنه فهو يسلك سلوك الجسيمات الصغيرة.

يشبه الضوء الجسيمات في مجموعة من الصفات فالضوء يغير اتجاه الجسيمات الصغيرة عند الاصطدام بها



عندما تصطدم جسيمات الضوء بفيلم كاميرا  
ترك أثراً يظهر فيه على شكل نقاط صغيرة،

تشكل هذه النقاط معا صورة الجسم الأصلي

### ما الضوء



الضوء شكل من أشكال الطاقة نحس به بالعين.

مصادر الضوء : الشمس - المصابيح

يسير الضوء في خطوط مستقيمة ، وينتشر على شكل موجات

ينتشر الضوء بسرعة كبيرة جداً

المسافة التي يقطعها ضوء الشمس تبلغ 150 مليون كم  
مستغرقاً 8 دقائق حتى يصل للأرض



تقدر سرعته في الفراغ بحوالي 300000 كم/ث تقريباً ،  
تقل سرعته في الأوساط المادية مثل الهواء الماء الزجاج

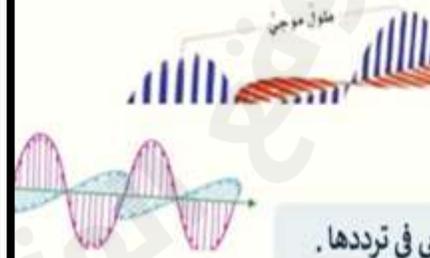
**الضوء** عبارة عن موجات **كهرومغناطيسية** ( يسمى تداخل القوى الكهربائية والقوى المغناطيسية بالكهرومغناطيسية

يمكن تعرف موجات الضوء من خلال الطول الموجي لها؛

المسافة بين قمتين متتاليتين للموجة

طول الموجة

يمكن حساب سرعة الموجة بضرب طوله الموجي في ترددها .





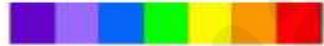
1. يفسر سبب تسمية الضوء بالموجات الكهرومغناطيسية، ويذكر طرق تفاعل الضوء مع المادة (امتصاص، انكسار، انعكاس، تشتت، نفاذ)

2. يحدد نوع المادة حسب تفاعلها مع الضوء (معتمة، شبه شفافة، شفافة)، وتفاعل الألوان مع بعضها

### لماذا نرى الألوان ؟

يظهر قوس المطر في السماء عندما تسقط الأشعة الضوئية على قطرات المطر فمن أين جاءت ألوانه السبعة الجميلة في الواقع إن ضوء الشمس المرئي يتكون من سبعة ألوان هي :

الأحمر - البرتقالي - الأصفر - الأخضر - الأزرق - النيلي - البنفسجي وهذه الألوان تسمى الطيف المرئي



الطيف المرئي

هو جزء من موجات الضوء المتباينة التي يمكن مشاهدتها بعد تحليله

وقد تمكن العالم إسحاق نيوتن عام ١٦٦٠ م من تحليل الضوء عندما أسقط أشعة الشمس في يوم مشمس على منشور زجاجي.

لاحظ نيوتن تحلل الضوء المرئي إلى ألوانه السبعة وإذا مزجت هذه الألوان السبعة بعضها مع بعض ينتج اللون الأبيض.



### كيف نرى الأجسام بألوان محددة ؟

عيوننا ترى موجات الضوء بأطوال موجية مختلفة، وكل من ألوان الطيف الضوئي له طول موجي وطاقة خاصة به

تتردد الأطوال الموجية للضوء المرئي من اللون الأحمر الذي له أكبر طول موجي أقل طاقة إلى اللون البنفسجي الذي له أقل طول موجي وأكبر طاقة.

نرى الجسم المعتم بلون الضوء الذي ينعكس عنه بينما ترى الجسم الشفاف بلون الضوء الذي ينفذ منه.

الطيف المرئي جزء صغير من الطيف الضوئي



لا نستطيع رؤية الضوء الذي طول موجته أكبر من طول موجة اللون الأحمر أو أقصر من طول موجة اللون البنفسجي.

الطيف الكهرومغناطيسي الطيف الضوئي (المرئي) يزداد الطول الموجي ويقل التردد.

يمكن رؤية ألوان مختلفة عند تداخل مجموعة من الألوان معا



لو سلطت ثلاث حزم من الضوء الأحمر والأخضر والأزرق بحيث تتقاطع معا عند سقوطها على سطح أبيض فسوف تتكون ألوان جديدة في منطقة التقاطع

الضوء ضروري للرؤية، حيث نرى الأجسام عندما ينعكس الضوء عنها إلى أعيننا. وتقسم الأجسام من حيث مرور لضوء عبرها إلى ثلاثة أنواع:

أجسام معتمة



هي الأجسام التي لا ينفذ الضوء من خلالها، لأنها تمتص الضوء الساقط عليها ومن هذه الأجسام الحديد والخشب والكتاب

أجسام شفافة



أجسام تسمح بنفاذ معظم الأشعة الضوئية من خلالها ومنها الزجاج،

أجسام شبه شفافة



أجسام تشتت أغلب الضوء الساقط عليها ولكنها تسمح بمرور جزء يسير منه مثل البلاستيك



1. يفسر سبب تسمية الضوء بالموجات الكهرومغناطيسية، ويذكر طرق تفاعل الضوء مع المادة (امتصاص، انكسار، انعكاس، تشتت، نفاذ)

2. يحدد نوع المادة حسب تفاعلها مع الضوء (معتمة، شبه شفافة، شفافة)، وتفاعل الألوان مع بعضها

### انكسار الضوء

هل قلم الرصاص في الشكل المجاور مكون من قطعتين؟  
الإجابة: لا. لقد تأثر القلم بظاهرة انكسار الضوء.

انكسار الضوء هو انحرافه عن مساره.

وهي ظاهرة طبيعية تحدث للضوء عند انتقاله بين وسطين شفافين مختلفين، مثل الماء والهواء.

فانكسار الضوء عند انتقاله من الماء إلى الهواء جعل القلم يظهر كأنه مقطعتان.

### العدسات

العدسة أداة شفافة تكسر الأشعة الضوئية والعدسات نوعان:

**عدسة محدبة (لامعة)**  
تعمل على تجميع الأشعة الضوئية المنكسرة في نقطة واحدة تسمى البؤرة. وهذا يجعل الأجسام القريبة منها تبدو أكبر.

**عدسة مقعرة (مفرقة)**  
تعمل على تفريق الأشعة المنكسرة، فتباعد بينها. لذلك تستخدم العدسات في كاميرات التصوير والتلسكوب والنظارات وغيرها

النظارات التي تساعدنا على رؤية الأجسام البعيدة بوضوح هي عدسات مقعرة

### كيف ينعكس الضوء وكيف ينكسر

عندما ننظر إلى المرآة المستوية نشاهد صورتك  
تتكون الصورة نتيجة انعكاس الضوء عن سطحها المصقول  
فموجات الضوء تنعكس عن السطح كما ينعكس الصوت.

### انعكاس الضوء

انعكاس الضوء هو ارتداده عن السطح.

أغلب الضوء الذي يصل إلى أعيننا هو ضوء منعكس عن الأجسام.  
نحن نرى الجسم عندما ينعكس الضوء عنه إلى أعيننا  
الأجسام التي لا تعكس الضوء لا نستطيع أن نراها.

ليس من الضروري أن يكون السطح صلباً ليعكس الضوء، فسطوح السوائل والغازات كذلك تعكس الضوء.

تظهر الصورة في المرآة المستوية واضحة  
لأن معظم موجات الضوء تنعكس عن سطحها المصقول  
عندما يسقط الضوء على المرآة فإن زاوية سقوطه على المرآة  
تساوي زاوية انعكاسه عنها وهذا يسمى قانون الانعكاس.

صورة الجسم في المرآة المستوية يظهر كأنه خلفها ويكون بعده عن المرآة مساوياً بعد عنها.

قد تكون المرايا جزءاً من سطوح كروية.

عندما يكون سطحها العاكس للداخل تسمى مرايا مقعرة

إذا كان سطحها العاكس للخارج فتسمى مرايا محدبة.

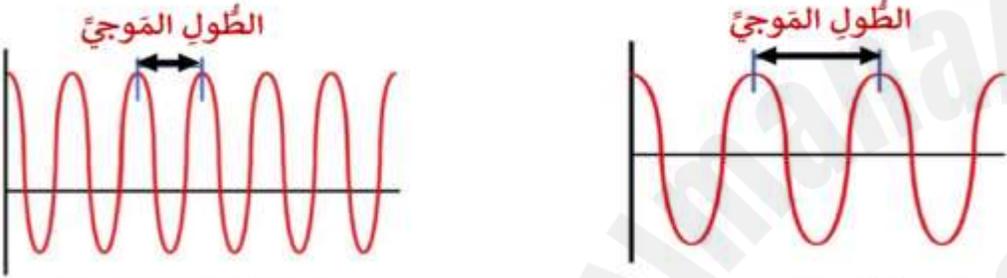
هذه المرايا تكون أشكالاً كثيرة للصور فقد تكون الأحيية ( الخيال )  
مكبرة أو مصغرة أو معتدلة أو مقلوبة.



1. يفسر سبب تسمية الضوء بالموجات الكهرومغناطيسية، ويذكر طرق تفاعل الضوء مع المادة (امتصاص، انكسار، انعكاس، تشتت، نفاذ).

2. يحدد نوع المادة حسب تفاعلها مع الضوء (معتمة، شبه شفافة، شفافة)، وتفاعل الألوان مع بعضها.

- الترددُ هو عددُ الموجاتِ التي تمرُّ بنقطةٍ مُعيَّنةٍ في الثانيةِ.
- الطُّولُ الموجيُّ هو المسافةُ الواقعةُ بينَ نقطتينِ مُتماثلتينِ على الموجاتِ المُتجاورةِ.



- تردد عالٍ
- طول موجي قصير

- تردد منخفض
- طول موجي طويل

كلما كان الطول الموجي أقصر كلما كان تردد الموجة أعلى.

## الضوء كموجة

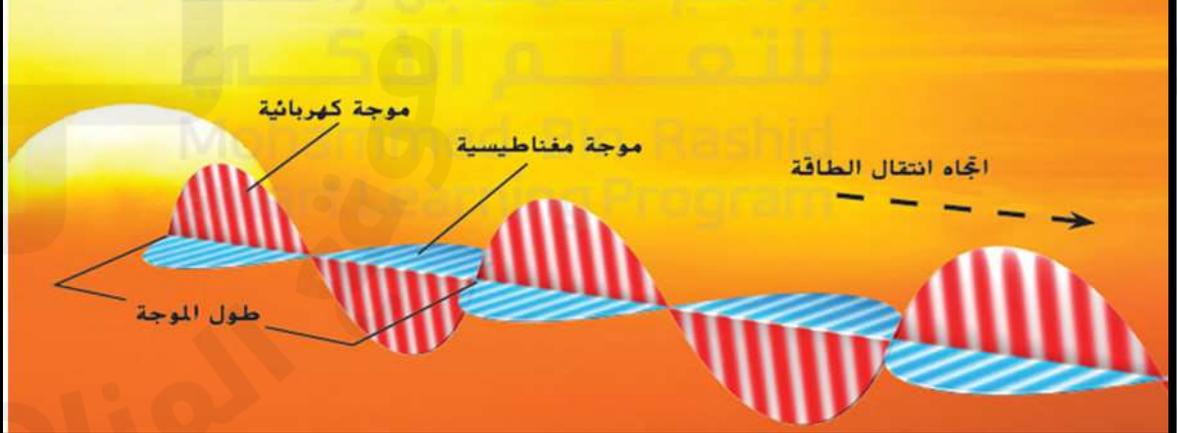
تهتزُّ المَوجاتُ الكهرومغناطيسيةُ باتجاهٍ مُتعامدٍ على اتِّجاهِ انتقالِ موجةِ الطاقةِ.

تنتقلُ المَوجاتُ الكهرومغناطيسيةُ بوجودِ وسطٍ أو بدونِ وسطٍ.

الموجاتُ الضوئيةُ لها سعةٌ وترددٌ وطولٌ موجيُّ.

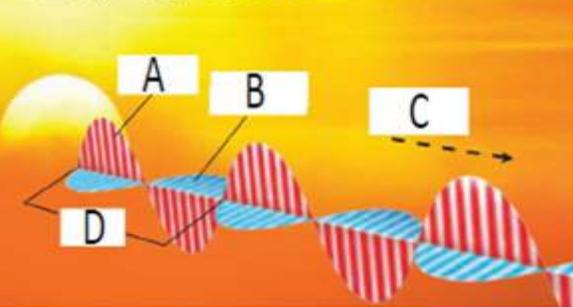
- تنتقل طاقة الضوء في خطوط مستقيمة تسمى الأشعة.
- ليس للضوء كتلة.

الضوء عبارة عن موجة تتكوّن من طاقة كهربائية ومغناطيسية.



استناداً إلى الشكل أدناه الذي يوضح موجة ضوئية. أجب عن الأسئلة التالية.

الضوء عبارة عن موجة تتكوّن من طاقة كهربائية ومغناطيسية.



1. على ماذا يدل الحرف (D)؟

## طول الموجة

2. أي حرف يشير إلى اتجاه انتقال الطاقة؟

C

3. اذكر خاصية واحدة من خصائص جسيمات الضوء؟

يسير الضوء في خطوط مستقيمة



- ❖ لماذا يُسمى الضوء بالموجات الكهرومغناطيسية؟
- يُسمى الضوء بالموجات الكهرومغناطيسية لأنه يتكوّن من مجال كهربائي ومجال مغناطيسي، يهتزّان بشكل متعامد (زاوية 90 درجة) على بعضهما البعض، ويتحرّكان معاً في الفضاء على شكل موجة.
- ❖ يذكر طرق تفاعل الضوء مع المادة امتصاص، انكسار، انعكاس، تشتت نفاذ؟
- عندما يسقط الضوء على مادة، يمكن أن يتفاعل معها بعدة طرق، وهي:
  - الانعكاس: يحدث عندما يردّ الضوء عن سطح المادة، كما يحدث عند رؤية صورتك في المرآة.
  - الانكسار: يحدث عندما ينحرف الضوء عند انتقاله من وسط إلى آخر مختلف في الكثافة، مثل عندما يبدو الملعقة منكسرة داخل كوب ماء.
  - الامتصاص: يحدث عندما تمتص المادة جزءاً من الضوء وتحوله إلى طاقة (غالباً حرارية)، مثل الملابس الداكنة التي تسخن تحت أشعة الشمس.
  - التشتت: يحدث عندما يتفرّق الضوء في عدة اتجاهات نتيجة اصطدامه بجسيمات صغيرة، مثل تشتت ضوء الشمس في السماء مما يجعلها تبدو زرقاء.
  - النفاذ (المروور): يحدث عندما يمر الضوء من خلال المادة دون أن يمتص أو ينعكس كثيراً، كما يحدث عند مرور الضوء من خلال الزجاج الشفاف.

## الضوء كجسيم (الفوتونات)

- الفوتونات جسيمات صغيرة من طاقة الضوء.
- تتحرّك جسيمات طاقة الضوء هذه في خطوط مستقيمة تُسمى أشعة ضوئية.
- تمتلك هذه الفوتونات خصائص الموجات كالتردد.

## الضوء هو جسيم



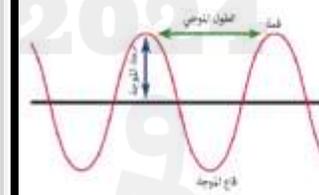
فوتون

يَتَحَرَّكُ الضُّوُّ بِسُرْعَةٍ كَبِيرَةٍ فِي الْفَرَاغِ، (الْفُضَاءِ)، تَبْلُغُ سُرْعَتَهُ فِي الْفَرَاغِ تَقْرِيبًا 300,000 كم / ثَانِيَةً.

يَنْتَقِلُ الضُّوُّ بِشَكْلِ أَنْبَاطٍ عَبْرَ الْوَسَائِطِ الشَّفَافَةِ مِثْلَ الصُّلْبَةِ، وَالسَّائِلَةِ، وَالْغَازِيَّةِ.

نقيس سرعة الموجة بضرب طول الموجة في ترددها

سرعة الموجة = طول الموجة × التردد



## ما هو الضوء:

- ينتقل الضوء في وسط مادة أو في الفراغ
- ينتقل بسرعه كبيره في الفراغ حوالي 300,000 km/s وأبطأ عبر الهواء والماء والزجاج
- الطيف المرئي: هي مجموعة من الألوان (قوس قزح) يخرج من الضوء الأبيض
- تفصل الألوان من الضوء الأبيض باستخدام المنشور
- الضوء عبارة عن موجة لديها قمة وقاع وليس لها تخلخلات وانضغاطات



1. يفسر سبب تسمية الضوء بالموجات الكهرومغناطيسية، ويذكر طرق تفاعل الضوء مع المادة (امتصاص، انكسار، انعكاس، تشتت، نفاذ)

2. يحدد نوع المادة حسب تفاعلها مع الضوء (معتمة، شبه شفافة، شفافة)، وتفاعل الألوان مع بعضها



اكتب نوع الجسم وكيف يتفاعل الضوء معه حسب الرقم في الصورة

1- جسم شفاف يسمح بنفاذ كل الضوء الذي يصطدم بها تقريباً

2- جسم شبه الشفافة يسمح بنفاذ معظم الضوء الذي يصطدم بها.

3- الجسم المعتم لا يسمح بنفاذ الضوء الذي يصطدم بها.

### الأجسام المعتمة

المواد التي لا تسمح للضوء بالمرور من خلاله  
تسمح بتكون الظل

الخشب  
الكتاب



### الأجسام شبه الشفافة

المواد التي تشتت الضوء في اتجاهات مختلفة  
تسمح بتكون الظل

البلاستيك



### الأجسام الشفافة

المواد التي تسمح للضوء بالمرور من خلاله  
لا تسمح بتكون الظل

الزجاج  
الماء



المواد التي لا تسمح لموجات الضوء بالمرور من خلالها **بالمواد المعتمة**.  
تقوم بامتصاص فوتونات الضوء،  
وتعكس القليل من الضوء أيضاً.  
وتتحول طاقة الضوء الممتصة إلى  
طاقة حرارية داخل المادة. الأجسام  
مثل التفاح، وأقلام الرصاص، والكتب  
كلها أمثلة على مواد معتمة.

تسمح المواد **شبه الشفافة**  
كالنظارات الشمسية، أو البلاستيك  
السميك، أو الزجاج البلوري لبعض  
موجات الضوء بالمرور. ولكن ليس  
جميعها، حيث تتسبب جسيمات  
هذه المواد بتشتيت الفوتونات.

ينتقل الضوء بسهولة خلال  
**المواد الشفافة** كالهواء، والماء،  
والزجاج. لذا، يمكننا وصف المواد  
الشفافة بأنها مواد يسهل على الضوء  
اختراقها، أو تسمح لجميع موجات  
الضوء تقريباً بالمرور عبرها.

السؤال  
2

# هيكل امتحانات العلوم للصف = الخامس نهاية الفصل الثالث 2025 المعلمة = فاطمة راشدوه

اسم  
الدرس



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

الضوء

رقم  
الصفحة

442

443

444

448

449

1. يفسر سبب تسمية الضوء بالموجات الكهرومغناطيسية، ويذكر طرق تفاعل الضوء مع المادة (امتصاص، انكسار، انعكاس، تشتت، نفاذ)

2. يحدد نوع المادة حسب تفاعلها مع الضوء (معتمة، شبه شفافة، شفافة)، وتفاعل الألوان مع بعضها

يتكوّن الضوء الأبيض من سبعة ألوانٍ مختلفةٍ تسمى الطيف.

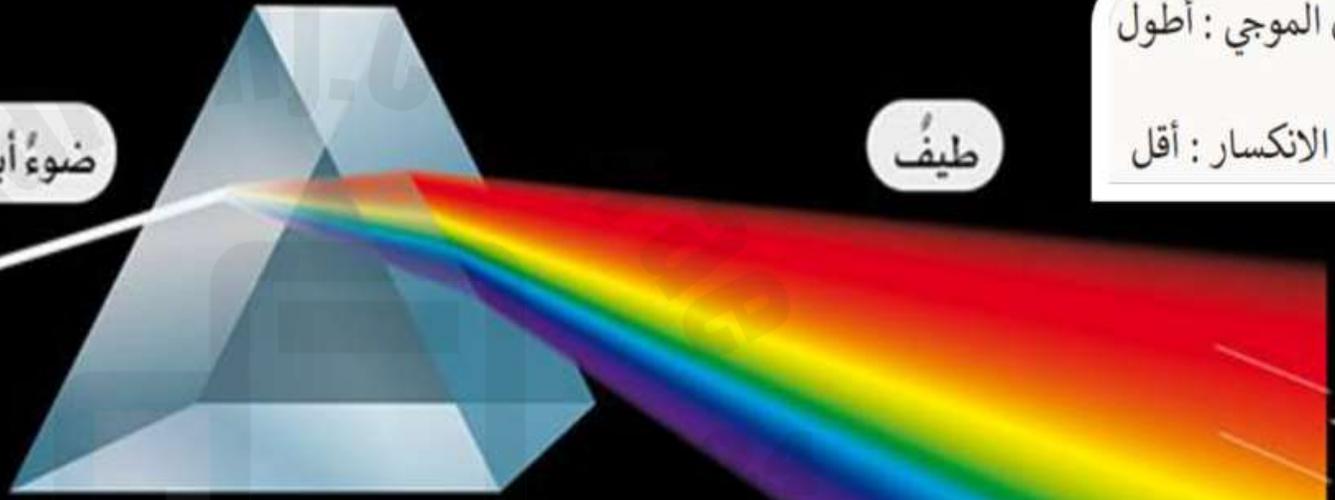


عندما يعبر الضوء الأبيض بين وسطين مختلفين مثل قطرات الماء المنتشرة في الهواء، أو الزجاج، أو المنشور فإنه ينكسر ليكوّن قوس المطر.



يختلف الطول الموجي لكل لونٍ من ألوان الطيف مما يتسبب في انحرافها بعدة زوايا.

ضوء أبيض



منشور

الطول الموجي : أطول

زاوية الانكسار : أقل

الطول الموجي : أقصر

زاوية الانكسار : أكبر

أحمر  
برتقالي  
أصفر  
أخضر  
أزرق  
نيلي  
بنفسجي



## ألوان الأصباغ (التلوين)

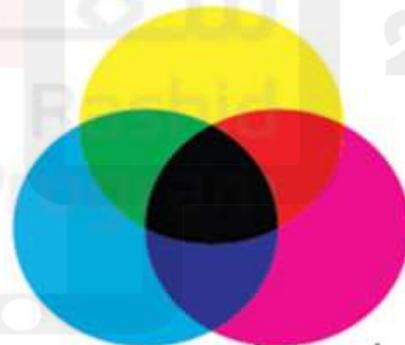
عند التعامل مع الصبغات أو الأصباغ المختلفة، تستخدم الألوان: الأصفر، والسماوي، والأرجواني، كألوان أساسية، حيث يتم مزجها؛ لإنتاج الألوان المختلفة الأخرى.

## خصائص ألوان الصبغات الأساسية:

- ينتج عن مزجها ألواناً جديدة، وذلك عن طريق امتصاص الضوء.
- ينتج عن مزجها بكميات متساوية الألوان الثانوية (الأحمر، والأخضر، والأزرق).
- ينتج عن مزجها جميعها بكميات متساوية اللون الأسود.
- تستخدم في الطلاء، والحبر، والصبغات لإنتاج ألوان جديدة.



عندما يتم مزج أجزاء متساوية من أشعة الضوء الحمراء والخضراء والزرقاء، فهي تشكل الضوء الأبيض.



عندما يتم مزج أجزاء متساوية من اللون الأرجواني واللون السماوي واللون الأصفر، فإنها تمتص كل الضوء وتظهر سوداء.

## ألوان الضوء

يمكن صنع أي لون من الضوء عن طريق مزج كميات مختلفة من الضوء الأحمر، والأخضر، والأزرق، لذلك يعد كل من الأحمر، والأخضر، والأزرق الألوان الأساسية للضوء.

## خصائص الضوء الأساسية:

- ينتج عن مزجها ألواناً جديدة عن طريق عكس الضوء.
- ينتج عن مزجها بكميات متساوية الألوان الثانوية للضوء (الأصفر، والسماوي، والأرجواني).
- ينتج عن مزجها جميعاً بكميات متساوية الضوء الأبيض.
- تستخدم في أجهزة التلفاز والحاسوب لتكوين صور بألوان مختلفة.



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

1. يفسر سبب تسمية الضوء بالموجات الكهرومغناطيسية، ويذكر طرق تفاعل الضوء مع المادة (امتصاص، انكسار، انعكاس، تشتت، نفاذ)

2. يحدد نوع المادة حسب تفاعلها مع الضوء (معتمة، شبه شفافة، شفافة)، وتفاعل الألوان مع بعضها

في الشكل أدناه يعمل الولد اجساما مختلفة، أي مما يلي يظهر جسماً يحجب الضوء؟

a. فقط C

b. B و C

c. A و C

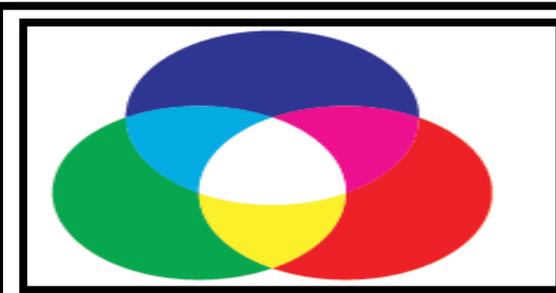
d. فقط A

(A) (B) (C)

كيف تَمَّ تَكْوُنُ الأَلْوَانِ فِي قَوْسِ المَطَرِ أدناه؟



تعمل قطرات المطر على انكسار الضوء الأبيض  
وفصل ألوانه إلى الطيف أو قوس المطر.



❖ يوضح الشكل المجاور عملية مزج الألوان أدرسه.  
ثم أجب عن الأسئلة التالية:

1- عندما يمتزج أجزاء متساوية من اللون الأحمر واللون الأخضر يتشكل اللون؟

**الإجابة = الأصفر**

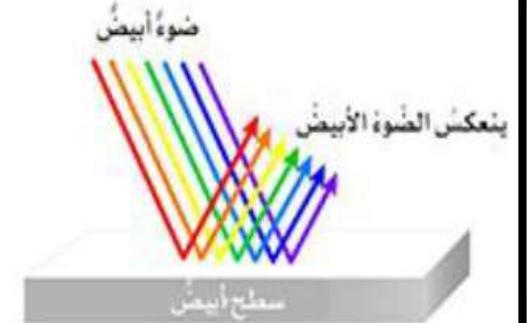
2- يتشكل اللون الأرجواني من مزج أجزاء متساوية من اللونين؟

**الإجابة = الأزرق و الأحمر .**

3- عندما يتم مزج أجزاء متساوية من أشعة الضوء الحمراء والخضراء والزرقاء فهي تشكل؟

**الإجابة = ضوء أبيض**

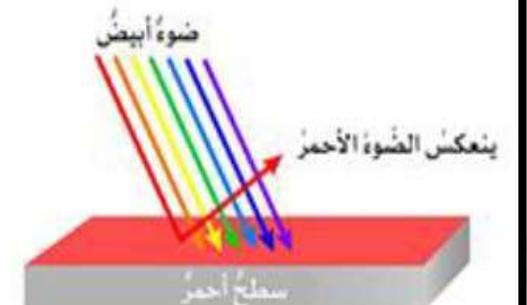
تعكس الأجسام البيضاء  
جميع ألوان الطيف.



تمتص الأجسام السوداء  
جميع ألوان الطيف.



تعكس الأجسام الحمراء  
الضوء الأحمر، وتمتص  
بقية ألوان الطيف.



# هيكل امتحانات العلوم للصف = الخامس نهاية الفصل الثالث 2025 المعلمة = فاطمة راشدوه

السؤال  
3

اسم  
الدرس

المعادن

رقم  
الصفحة

468

475

469

470

471

472



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

1. يقسم المعدن، ويقابل ويقارن بين العظام والمعادن

2. يحدد خصائص المعادن وكيفية تصنيف المعادن بناءً عليها

**المعدن** هو مادة صلبة غير عضوية موجودة بشكل طبيعي على الأرض.  
**الخصائص الخمس للمعادن**  
✓ يجب أن تتشكل بشكل طبيعي.  
✓ يجب أن تكون غير عضوية.  
✓ يجب أن تكون صلبة.  
✓ يجب أن تتكون من عنصر أو أكثر.  
✓ يجب أن يكون لها تركيب بلوري.

## 1- يتشكل المعدن بشكل طبيعي

يُعدُّ **النحاس** معدناً، ويتكوّن بشكلٍ طبيعيّ، ويوجد في القشرة الأرضية.

يُعدُّ **الأسمنت** هو مادةٌ من صنع الإنسان، ولا يتواجد بشكلٍ طبيعيّ، لذلك لا يُعدُّ من المعادن

## 2- يجب أن يكون المعدن مادة غير عضوية.

**العقيق** معدن يتكوّن من خليطٍ من المعادن كالكوارتز والكالسيت، ولا يحتوي على أجزاءٍ من موادّ حيّة.

**الفحم** هو مادةٌ سوداء اللون كالعقيق، ولكنه ليس معدناً بل يتكوّن من بقايا النباتات والحيوانات.

## 3- يجب أن تكون المعادن صلبة.

يُعدُّ **الغاليينا** معدناً. كجميع المعادن، يوجد الغاليينا في الحالة الصلبة، وله شكلٌ وحجمٌ محدّدان. يتواجد **الماء** في الطبيعة، ويُعدُّ من الأشياء غير العضوية. ومع ذلك، لا يُعدُّ الماء من المعادن لأنه سائلٌ.

## 4- تتكوّن المعادن من عنصر واحد أو أكثر.

**الألماس** معدناً مكوّناً من عنصر واحد وهو الكربون، بينما تتكوّن معظم المعادن من عنصرين فأكثر.

## 5- للمعادن تركيباً بلورياً

**البلورة** هي مادةٌ صلبة ذات ذراتٍ مرتبةٍ بنمطٍ منتظمٍ ومتكرّرٍ. للبلورة وجوهٌ مسطحةٌ تلتقي لتكوّن حوافاً حادةً.

### خصائص المعادن:

- المعادن تتكون من عنصر واحد مثل : الذهب
- المعادن التي تتكون من أكثر من عنصر مثل : البيريت - التوباز - الفلسبار - ملح الطعام
- علل: لا يعتبر الفحم الحجري من المعادن؟ لأنه عضوي يتكون من النباتات



1. يقسم المعادن، ويقابل ويقارن بين العظام والمعادن

2. يحدد خصائص المعادن وكيفية تصنيف المعادن بناءً عليها

اسم المقياس	مقياس موس للصلادة
أقل المعادن صلادة	التالك (1)
أكثر المعادن صلادة	الماس (10)
اسماء المعادن التي تحدش بواسطة الكالسيت	الجبس والتلك
اسماء المعادن التي تحدش التوباز	الكوراندوم والماس
اسم معدن يحدش التوباز ولا يحدش الماس	الكوراندوم
صلادة الاباتيت هي الرقم .....	5

## مقياس موس للصلادة

الصلادة	المعدن	يُمكن حشها باستخدام
1	التلك	ظفر الإصبع بسهولة
2	الجبس	ظفر الإصبع بضعف
3	الكالسيت	أظفار أظفار البندقات
4	الفلوريت	قطعة زجاج
5	الاباتيت	أظفار أظفار سكين
6	الفلسبار	الخردل الحديدي يحدش
7	التوباز	مسبار من الفولاذ
8	التوباز	
9	الكوراندوم	
10	الماس	

المعادن  
الأكثر  
صلادة

## اقرأ الجدول

أي المعادن يُحدش بقطعة  
من الشحاش، ولكن لا يُحدش  
بظفر الإصبع؟

الكالسيت

الصلادة	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
صورة										
المعادن	التلك	الجبس	الكالسيث	الفلوريت	الاباتيت	الفلسبار	الكوارتز	التوباز	الكوراندوم	الماس

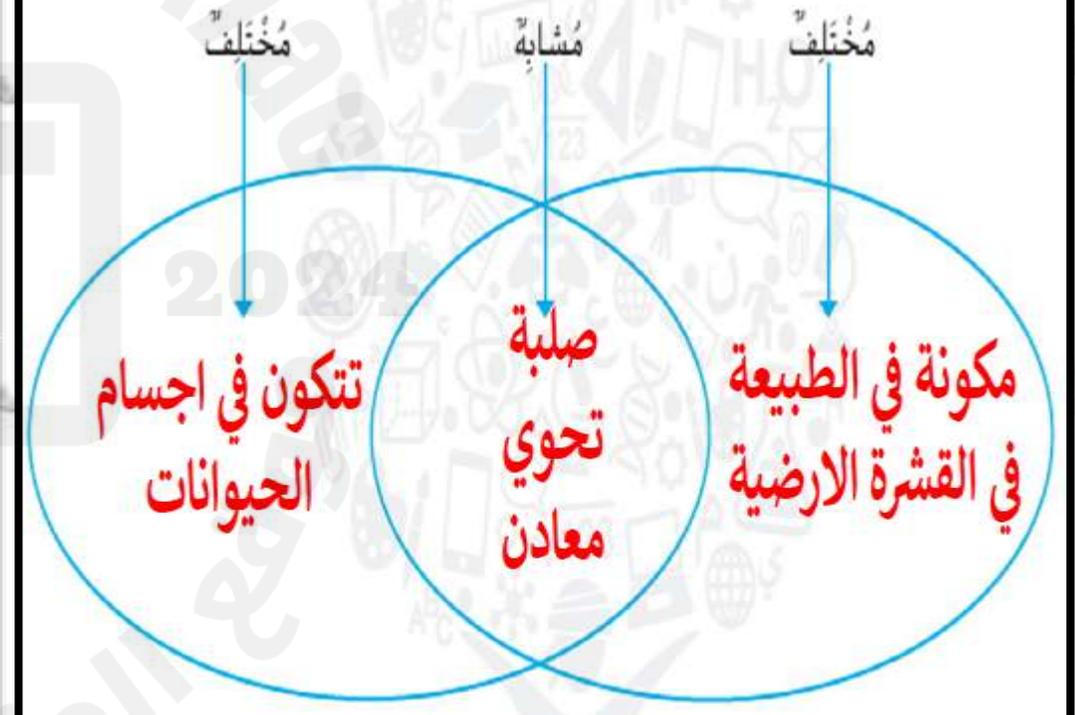
## مقياس موس للصلادة

ترتّب المعادن من الأقل إلى الأكثر صلادة.

- التلك أقل المعادن صلادة، حيث يُمكن حشّه بأيّ معدن آخر، أو حتى بأظفرك.
- الألماس أكثر المعادن صلادة، فهو يحدش كل المعادن، ولا يوجد معدن يمكن أن يحدش الألماس

2. قارن، وقابل نُحتوي العظام على عناصر موجودة في المعادن.

لماذا لا نُعتبر العظام معادن؟





## خصائص المعدن هي:

## أولاً: اللون

معظم المعادن لها لون واحد مثل الملاكيت

## ثانياً: المخدش

- هو لون مسحوق المعدن عندما تحكه في لوح المخدش
- دائماً يكون لون المعدن الأصلي هو لون المسحوق
- لماذا لون معدن الهيماتيت أسود ولكن مخدشه أحمر؟



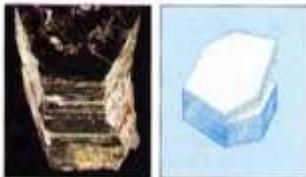
- لأن المعدن تأثر بعوامل الجو فتغير لونه ولكن مخدشه لا يتغير
- كيف تميز بين البيريت (الذهب الكاذب) والذهب؟

كلاهما لونهما أصفر ولكن الذهب الكاذب لون مخدشه أسود مائل للأخضر بينما الذهب أصفر

## ثالثاً: الصلادة

هو مقاومة المعدن للخدش

- يستخدم مقياس موس لمعرفة صلادة المعادن
- أقوى المعادن صلادة هو: الماس (10)
- وأضعف المعادن صلادة هو: التلك (1)
- كلما زاد رقم القساوة كان المعدن أقوى صلابة ويخدش المعادن الأقل منه



## رابعاً: البريق

- هو طريقة يعكس بها المعدن الضوء
- البريق الفلزي لامع: الحديد
- البريق الزجاجي: الكوارتز
- البريق اللؤلؤي: التلك

المكسر: خاصية تصف قابلية المعدن للانكسار على سطح غير مستو

## خَوَاصُّ الْمَعَادِنِ

المعادن أو مجموعة المعادن	اللون (الألوان الأكثر شيوعاً)	البريق (نوع المعدن)	المخدش (اختبار لوح الخدش)	انقسام (عدد المستويات)	الصلادة (على مقياس موس Mohs)	الكثافة (تقارن بالماء)
الجبس	عديم اللون، رمادي، أبيض، بني	بريق لؤلؤي	أبيض	متنوع	2	2.3
الكوارتز	عديم اللون، ألوان عديدة	بريق زجاجي أو زيتي	أبيض	لا يوجد	7	2.6
البيريت	نحاسي، أصفر	بريق فلزي	أسود مائل للخضرة	لا يوجد	6	5.0
الكالسيت	تنوع على نحو واسع: عديم اللون، أبيض، أزرق شاحب، أخضر	بريق زجاجي	عديم اللون، أبيض	3	3	2.7
غالينا "كبريتيد الرصاص الثنائي"	فولاذ رمادي	بريق فلزي	رمادي إلى أسود	3	2.5	7.5
الفلسبار	الوردي، الرمادي، الأخضر، الأصفر، الأبيض	بريق زجاجي أو لؤلؤي	عديم اللون	2	6	2.6
ميكا	عديم اللون، فضي، أسود	بريق لؤلؤي أو معدني	أبيض	1 (شراخ رقيقة)	2-3	3.0
هورنبلند	أخضر إلى الأسود	بريق زجاجي أو لؤلؤي	رمادي إلى أبيض	2	5-6	3.4
صخر البوكسيت	رمادي، أحمر، بني، أبيض	لا يوجد	رمادي	لا يوجد	1-3	2.0-2.5
هيماتيت	أسود، رمادي، بني مائل للاحمرار	بريق فلزي	أحمر، بني مائل للاحمرار	لا يوجد	5-6	5.3



1. يقسم المعدن، ويقابل ويقارن بين العظام والمعادن

2. يحدد خصائص المعادن وكيفية تصنيف المعادن بناءً عليها

## خصائص المعادن

1- اللون: بعض المعادن ثابتة اللون، بعض المعادن متغيرة اللون بسبب وجود شوائب.

2- المخدش **Streak** لون مسحوق المعدن.3- الصلادة **Hardness**: هي قياس لقدرة المعدن على مقاومة الخدش4- الانقسام **Cleavage**: انكسار المعدن إلى أسطح ناعمة ومسطحة.5- المكسر **Fracture**: انكسار المعدن إلى أسطح حادة مدببة أو غير مستوية.6- البريق **Luster**:

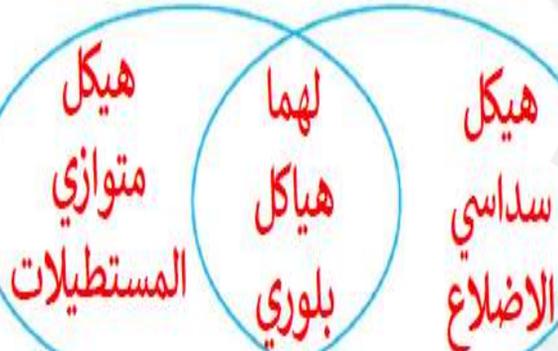
الطريقة التي يعكس بها المعدن الضوء.

7- خصائص مميزة:

- التفلور (التوهج) الكالسيت والفلوريت
- التفاعل الكيميائي الكالسيت
- خصائص بصرية الكالسيت
- المغنطيسية المجنتيت والبروتيت
- المذاق الهاليت
- النشاط الإشعاعي الراديوم اليورانيوم

3. كيف تُقارن بلورة التوباز ببلورة  
الأميثيست؟

الأميثيست التوباز



1. مَيِّزْ بَيْنَ مَخْدَشِ الْمَعْدِنِ وَلَوْنِهِ.

يوجد المعدن بألوان مختلفة، ولكن  
مخدشه (المسحوق الذي يتركه)  
لونه واحد لا يتغير ابداً.

2- المخدش **Streak** لون مسحوق المعدن.

البيريت أو الذهب الكاذب لونه  
أصفر، وذو بريق معدني لامع،  
ومخدشه أسود مايل إلى الخضرة.

كيف تُحدّد مخدش المعدن؟

بحك المعدن على بلاطة من  
الخرزف أو سطح قاسي.

4. لماذا يُعدُّ مِنَ الْمُفِيدِ فَحْصُ الشَّكْلِ الْبَلُورِيِّ

لِلمعدن غير معروف

الشكل الخارجي قد لا يعكس البلورة  
نفسها، لذا يجب استخدام المجهر

2. لماذا يجب عليك اختيار العديد من الخواص عند تحديد المعدن؟

لأنه يمكن أن يشترك معدنان مختلفان في خاصية واحدة أو أكثر.



يقارن بين الصخور والمعادن، يعدد أنواع الصخور ويميز بينها حسب خصائصها وطرق تكونها

نوع الصخر	عمليات دورة الصخور	مكان تواجدها في الغالب	خصائص مشتركة
الصخور النارية	انصهار تبريد وتبلور دفع علوي	داخل القشرة الأرضية قرب البراكين في قاع البحر	لها أنسجة مختلفة تعتمد على سرعة تبريد الصهارة. 
الصخور المتحولة	ضغظ وحرارة دفع علوي	في عمق الأرض قرب حدود الصفائح القارية في المناطق الجبلية	تبدو كأنها "مضغوطة" أو ذات نسيج متورق. 
الصخور الرسوبية	التجوية والتعرية الترسيب الانضغاط والتماسك الدفع العلوي	في الصحاري قرب المسطحات المائية المُنحدرات القارية مجاري الأنهار أحواض المحيطات	يتكوّن صخر الخفاف عندما تبرد الحمم البركانية بسرعة، وتتطاير الغازات منها؛ مما يؤدي إلى ترك مسامات أو ثقوب في الصخر.



**دورة الصخور**  
عملية تغير الصخور من نوع لآخر عبر الزمن.  
في دورة الصخور:  
□ تتشكل الصخور النارية نتيجة انصهار وتبريد الصهارة (الماجما).  
□ تتشكل الصخور المتحولة نتيجة الضغظ والحرارة الشديدين.  
□ تتشكل الصخور الرسوبية نتيجة التجوية والتعرية، ومن ثم الكسب والدمج.

نوع الصخر	عمليات دورة الصخور	مكان تواجدها في الغالب	الخصائص المشتركة
الصخور الرسوبية	التجوية والتعرية الترسيب الانضغاط والتماسك الدفع العلوي	في الصحاري قرب المسطحات المائية المُنحدرات القارية مجاري الأنهار أحواض المحيطات	أكثر أنواع الصخور شيوعاً. نوع الصخور الوحيد الذي يحتوي على أحافير. 



يقارن بين الصخور والمعادن، يحدد أنواع الصخور ويميز بينها حسب خصائصها وطرق تكونها

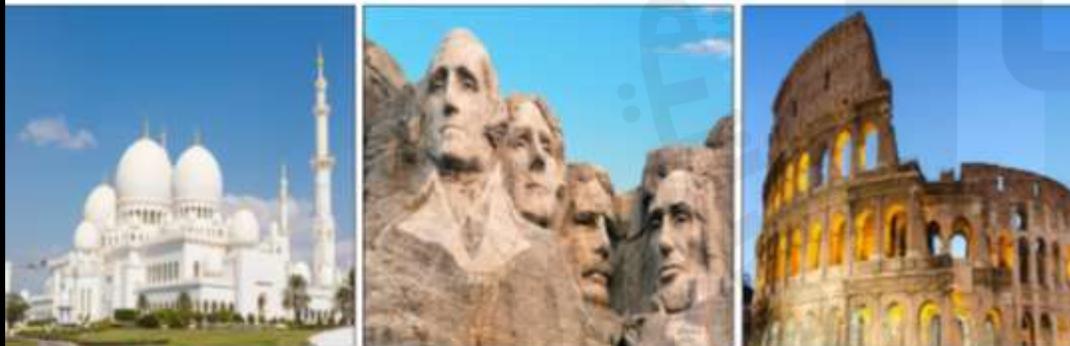
## استخدامات الصخور الرسوبية

يستخدم الصخر الزيتي في إنتاج  
الطوب والبلاط والسيراميك.يستخدم الحجر الجيري في  
البناء.يستخدم الفحم في إنتاج  
الكهرباء، ويُعد مصدرًا للحرارة.

## استخدامات الصخور النارية

يستخدم البازلت بشكل  
شائع في البناء.يستخدم الجرانيت في تشكيل  
الأرضيات وطاولات المطابخ.يستخدم الخفاف في التلميع  
والتنظيف.

## المعالم الشهيرة تتكوّن من أنواع مختلفة من الصخور.

مسجد الشيخ زايد الكبير  
من الرخام أحد أنواع الصخور المتحوّلة  
الذي تكوّن من صخر رسوبي.جبل راشمور في الولايات المتحدة  
تمثال منحوت من الجرانيت أحد أنواع  
الصخور النارية.الكولوسيوم الروماني في إيطاليا  
من الحجر الجيري أحد أنواع الصخور  
الرسوبية.

## استخدامات الصخور المتحوّلة

يستخدم الأردواز في موادّ  
صناعة الأسقف والأرضيات.يستخدم الرخام في  
تشكيل التماثيل وبلاط الأرضيات.يستخدم النايس بشكل  
في البناء.



## مقارنة بين المعادن والصخور

الصُّخُورُ	كِلَاهُمَا	المعادنُ
• تتكوَّن من معدنٍ واحدٍ أو أكثر.		• تتكوَّن من عنصرٍ واحدٍ أو أكثر.
• من الممكن أن تحتوي على موادَّ عضويَّة.	• موادُّ صلبةٌ	• تحتوي على موادَّ غير عضويَّة.
	• مكوَّنةٌ طبيعيًّا	• لها بنيةٌ بلوريَّةٌ مننظمةٌ.
• ليس لها تركيبٌ مننظمٌ.		

ما الخطوات التي تتحوَّل بها الصُّخُورُ  
التَّارِيَّةُ إلى صُخُورٍ رُسُوبيَّةٍ؟

تتكسر الصخور بفعل التجوية  
وتتحرك بفعل التعرية.

تترسب طبقات من الرواسب.

بفعل الضغط تلتصق الجسيمات  
معاً لتكون الصخور الرسوبية.

يقارن بين الصخور والمعادن، يحدد أنواع الصخور ويميز بينها حسب خصائصها وطرق تكونها

1. ما الخطوات التي ستأخذها لوضع تصنيف  
للصخور في مجموعات مختلفة.

ننظر للحبيبات ثم الألوان.

2. لماذا نعتقد أنَّ للصخور خصائص مختلفة؟

لأنها تتكون من مواد ومعادن  
مختلفة.

أنت تقود سيارتك على طريق  
سريع شق عبر جدران من  
الصخور المكوَّنة من طبقات. أي  
نوع من أنواع الصخور هذا؟

الصخور الرسوبية

## ما الفرق بين المعادن والصخور؟

الصخور	المعدن	
تتألف من معدنٍ أو أكثر	تتألف من عنصرٍ أو أكثر	التركيب الكيميائي والبنية
ليس لها بنية بلورية	لها بنية بلورية	بنية بلورية
يمكن أن تحوي مواد عضوية (بقايا حيوانية ونباتية)	لا تحوي مواد عضوية	المواد العضوية

6. ماذا يحدثُ إلى بقايا الأحافير في الحجر الجيري  
عند تحوُّل الحجر الجيري إلى رُخام؟

تُسحق بقايا الأحافير بفعل  
الحرارة والضغط.

**صنف هذه الصخور حسب نوعها فيما يلي:**

الياقوت - البازلت - الرخام - الأردواز - الأوبسيديان - الجرانيت - الخفاف  
- الريوليت - الكنجلومير - الحجر الرملي - الحجر الجيري

الصخور المتحولة	الصخور الرسوبية	الصخور النارية	
		النارية الجوفية	النارية السطحية
الرخام الأردواز	الكنجلومير الحجر الرملي الحجر الجيري	الياقوت الجرانيت	البازلت الأوبسيديان الريوليت الخفاف



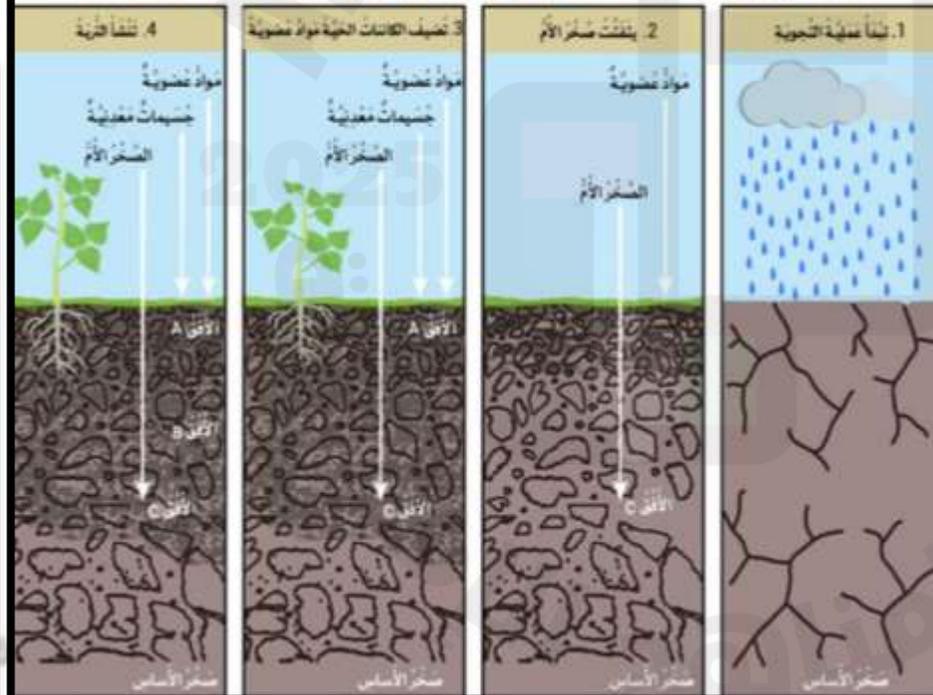
1. بشرح محتوى التربة وفسر كيف تكوّنت، وبيدّد طبقات التربة

2. باستخدام النصّ بشرح وفسر أهمية التكنولوجيا للإنسان، يقارن بين التكنولوجيا القديمة والحديثة وتطورها، يعطي أمثلة على التكنولوجيا من النصّ

1. ما الخُطواتُ الأساسيّةُ في  
تَشكيلِ التُّربةِ؟تجوية, تحلل بالكائنات الحية, نمو  
النبات, ثم تحلل النبات والحيوانات.

## تكون التربة

غفيلة نحتاج وقتاً طويلاً، تبدأ بالصخور، وتنتهي بتربة تحتوي على مواد من الكائنات الحية وغير الحية.



## كيف تتكون التربة؟

التجوية ونمو الأشجار وموت الكائنات الحية كلها تُسبب تكوّن التربة والمغذيات فيها.

تُلْسا التُّربةُ مِنْ مُكوّناتٍ غيرِ حَيّةٍ، وأخرى كانت على قيد  
الحياة فيها سَبَقَ.

## التربة مزيج من:

1. قِطع الصُّخورِ
2. أجزاءٍ متحللة لكائنات كانت على قيد الحياة
3. البقايا النباتية والحيوانية، أو المواد العضوية الموجودة في التربة تجعلها غنية بالمغذيات
4. هواء
5. ماء

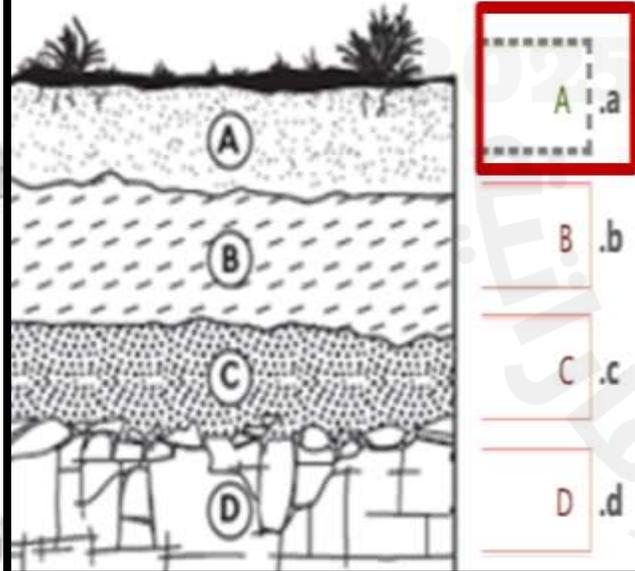


1. بشرح محتوى التربة وفسر كيف تكوّنت، وبيّن طبقات التربة

2. باستخدام النص بشرح وفسر أهمية التكنولوجيا للإنسان، بقرن بين التكنولوجيا القديمة والحديثة ونظورها، بعطي امثلة على التكنولوجيا من النص

- **التربة:** مزيج من ماء وهواء وقطع صخرية وأجزاء نباتية وحيوانية ميتة .
- **الدبال:** (المغذيات) جزء من التربة يحوي المواد العضوية المتحللة من بقايا النباتات والحيوانات بواسطة الكائنات المجهرية. وله وظيفتان: **1-** امتصاص الماء والاحتفاظ به - **2-** تقديم المغذيات
- **أفق التربة:** طبقة من طبقات التربة.

استخدم الشكل أدناه للإجابة عن السؤال التالي:  
أي طبقة من التربة تحتوي على معظم المواد الغذائية؟



**أفق (A): التربة الفوقية الدبال**  
مرتفع (المغذيات) حيث يمتص الدبال الماء ويحتفظ به، وتنمو الجذور فيه لتمتص الماء والغذاء.

**أفق (B): التربة الباطنية** فيها الدبال أقل وجزيئات الصخور دقيقة تشكّل الطين.

**أفق (C): قطع أكبر من الصخور** تأثرت بالتجوية.

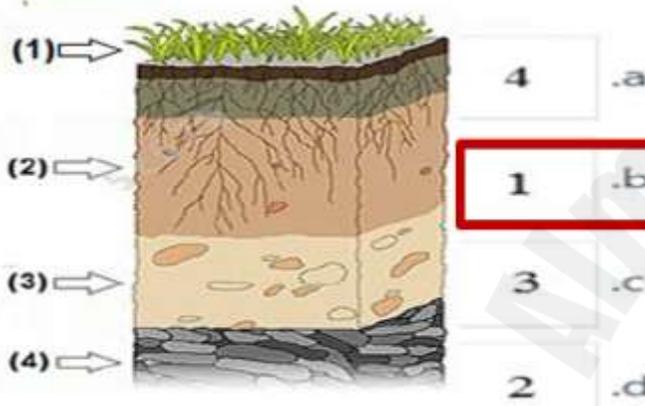
**صخر الأساس** الصلب لم تتأثر بالتجوية.



1. يشرح محتوى التربة ويفسر كيف تكوّنت، ويعدد طبقات التربة

2. باستخدام النص يشرح ويفسر أهمية التكنولوجيا للإنسان، يقارن بين التكنولوجيا القديمة والحديثة ونظورها، يعطي امثلة على التكنولوجيا من النص

في الشكل أدناه، أي رقم مما يلي يشير إلى التربة الفوقية؟



في أي أفق توجد جذور النباتات؟

الأفق A التربة الفوقية

أي طبقة هي الأقدم؟

الصخر الأساس

أي طبقة هي الأغنى بالدبال؟

الأفق A التربة الفوقية



الدبال

A

B

C

D

انظر للرسم الجانبي يوضح طبقات التربة اجب عن الأسئلة التالية:

1- ماذا تُسمي الطبقة A في الرسم؟ التربة الفوقية

2- ماذا تُسمي الطبقة B في الرسم؟ التربة الباطنية

3- في أي طبقة تنمو الجذور بشكل أفضل؟ التربة الفوقية A

4- في أي طبقة يوجد الدبال بشكل أكبر؟ التربة الفوقية A

5- ما اسم الصخور التي لم تتأثر بعوامل التجوية؟ الصخر الأساس D

أي من الخيارات التالية تُصنع الطبقة الأفقية

a. الطين clay

b. الدبال humus

c. صخر الأديم bedrock

d. الصخور الكبيرة large rocks

يختلف عمق آفاق التربة باختلاف المناطق وفي بعض المناطق، قد لا توجد جميع هذه الآفاق

تتواجد فيه معظم المغذيات حيث مستوى الدبال مرتفع - وتمتص الدبال الماء وتحفظ به بسهولة وتسمى التربة في هذا الأفق بالتربة الفوقية، وتنمو الجذور فيه لتمتص الماد والغذاء

مستوى الدبال أقل - وجزيئات الصخور دقيقة تشكل الطين وتسمى التربة في هذا الأفق بالتربة الباطنية

مكون من قطع أكبر من الصخور أثرت فيها التجوية تركز على صخر الأساس الصلب غير المتأثر بالتجوية

كيف يتم فساد التربة؟

تآكل التربة عن طريق الرياح أو المياه المتدفقة - إزالة النباتات - إضافة مواد ضارة للتربة أو الهواء أو الماء



اغنى بالدبال

A أفق

B أفق

C أفق

صخر الأساس

المعرض للتجوية

صخر الأساس



تعريف التكنولوجيا التكنولوجيا هي كل الطرائق التي يتبعها الإنسان في تغيير الطبيعة من حوله لكي تلبى احتياجاته. التكنولوجيا هي كل المنتجات والاختراعات التي اخترعها الإنسان.

ربما تكون قد لاحظت أن كلمتي علوم وتكنولوجيا عادة ما تُستخدم معًا. والسبب في هذا الأمر أن التكنولوجيا قائمة على العلوم. فقبل أن يصبح من الممكن التوصل إلى حل لمشكلة ما، لا بد على الإنسان أن يفهم ويعي المفاهيم العلمية الكامنة وراء تلك المشكلة. على سبيل المثال، على الأطباء أن يتفهموا أسباب ظهور مرض ما قبل أن يتمكنوا من علاجه.

كذلك، يستخدم الإنسان التكنولوجيا لاكتساب قدر أكبر من المعرفة العلمية. مثلاً، تكنولوجيا مثل الحاسب الآلي والأشعة المقطعية والرنين المغناطيسي تساعد الأطباء على معرفة المزيد حول الجسم البشري. وهذا ما يسمح لهم بعلاج الأمراض. العلم والتكنولوجيا يسيران معًا جنبًا إلى جنب.

1. يشرح محتوى التربة ويفسر كيف تكونت، ويحدد طبقات التربة

2. باستخدام النص يشرح ويفسر أهمية التكنولوجيا للإنسان، يقارن بين التكنولوجيا القديمة والحديثة ونظورها، يعطي أمثلة على التكنولوجيا من النص





3 التَّكْيِيرُ التَّاقِدُ ما مَدَى اِخْتِلافِ التَّكْنُولُوجِيا عَنِ العُلُومِ؟

**العلوم: تُوضح كيفية حدوث الأشياء, والتكنولوجيا: تستخدم مفاهيم العلوم لحل المشكلات.**

4 التَّحْضِيرُ لِلاِخْتِبارٍ ما الَّذِي يُعَدُّ مِثْلاً عَلى التَّكْنُولُوجِيا؟

A حَسْبَتِ  
B نِقَاحَةٌ  
C ثَرَبَةٌ  
D شَجَرَةٌ

**السؤال الرئيسي** كيف يُمكن أن تُساعد التَّكْنُولُوجِيا فِي تُلْبِيةِ اِحتِياجِنا؟

**التكنولوجيا تُساعد الإنسان لتغيير مواد الطبيعة لجعلها أكثر فائدة**

1. بشرح محتوى التربة وفسر كيف تكونت، وبيد طبقات التربة

2. باستخدام النص بشرح وفسر أهمية التكنولوجيا للإنسان، يقارن بين التكنولوجيا القديمة والحديثة ونظورها، يعطي امثلة على التكنولوجيا من النص

أجهزة الحاسب الآلي في الماضي والحاضر

كيف تغيرت أجهزة الحاسب الآلي منذ أن تم اختراعها في البداية.

**فكرة:** قارن بين الصورة والحاسوب الحالي وقرأ التعليق.

كان أول حاسب آلي رقمي يشغل غرفة بأكملها! أما الآن، فيمكن حمل أجهزة الحاسب الآلي في اليد الواحدة.



**أصبحت أصغر بكثير**

2. لماذا تعد أقلام الرصاص والورق تكنولوجيا؟

**لأننا نستخدم الأقلام والورق لتلبية احتياجات الناس**

1. كيف تساهم التكنولوجيا في التطورات العلمية؟

**العلم يطور التكنولوجيا، والتكنولوجيا تعطينا قدر أكبر من المعرفة العلمية**

# صفحات هيكل امتحانات العلوم للصف = الخامس نهاية الفصل الثالث 2025 المعلمة = فاطمة راشدوه



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

## أسئلة اختياري

6	يحدد أجزاء الموجة الصوتية ويفسر الانضغاطات والتخلخلات	نص الكتاب، والأشكال	424، 425
7	يفسر كيف ينتقل الصوت، بالأوساط المختلفة ويقارن بين الأوساط وسرعة انتقال الصوت فيها	نص الكتاب، الأشكال	426
8	يفسر تأثير دوبلر ويربطه بأمثلة من الواقع (القطار) يفسر كيفية استخدام صدى الصوت لتحديد الموقع	نص الكتاب، الأشكال	429 427، 432
9	يوضح مفهوم كل من: الطول الموجي، السعة الموجية، التردد للموجة ويحدد على شكل الموجة (الموجة الكهرومغناطيسية: قمة وقاع)	نص الكتاب، الأشكال	428، 430، 442
10	يفسر كيف ينعكس الضوء وينكسر في المرآة (مستوية، ومنحنية) وفي العدسات (مقعرة ومحدبة) ويتنبأ بخصائص الصورة المتكوّنة في كل منها	نص الكتاب، الأشكال، مراجعة سريعة	446، 447
11	يربط بين طاقة الفوتون والتردد والطول الموجي في الطيف الكهرومغناطيسي	نص الكتاب، الأشكال	443، 450
12	يعرف خصائص المعادن ويحدد أيها أكثر أهمية	نص الكتاب، السؤال 4، الأشكال	469، 470، 471، 472، 512
13	يعرف ويحدد خصائص المعادن وكيفية تصنيف المعادن بناءً عليها	نص الكتاب، الأشكال، الجداول	469، 470، 471، 472
14	يُفرق بين الصخور النارية الجوفية والسطحية من حيث التبريد وتكون البلورات، وأنواع الصخور الرسوبية والمتحولة	نص الكتاب، الأشكال	486،
15	يفسر مفهوم دورة الصخور، وكيف تتحول الصخور النارية أو الرسوبية إلى المتحولة	نص الكتاب، الشكل	484، 485
16	يشرح الطرق الصحيحة لكيفية استخدام التربة،	نص الكتاب، الأشكال	500، 501
17	يعدد ويشرح الطرق الصحيحة للمحافظة على التربة	نص الكتاب، الأشكال	502
18	يتنبأ بطرق تأثير الإنسان على المواد الخام لتحويلها إلى تكنولوجيا، مثال تحويل الخشب إلى كرس، ويشرح استخدامها في مجالات الحياة اليومية.	نص الكتاب، الأشكال	522، 523، 524
19	يعطي أمثلة على أجهزة تحاكي أجزاء من أجهزة الجسم أو طريقة عملها	نص الكتاب، الأشكال	530، 534، 535
20	يفسر كيف يمكن للتكنولوجيا أن تلبّي احتياجاتنا في المجالات الطبية والجراحية	نص الكتاب، الأشكال	536، 537، 538

# صفحات هيكل امتحانات العلوم للصف = الخامس نهاية الفصل الثالث 2025 المعلمة = فاطمة راشدوه



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

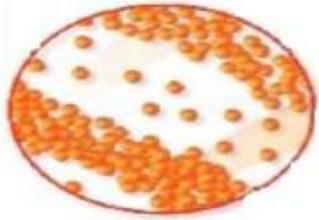
## أسئلة اختياري

رقم السؤال	رقم الصفحة	الشكل ( صورة الكتاب )	اسم الوحدة	اسم الدرس
=6 اختياري	424 + 425	نص الكتاب + الأشكال	الوحدة 8 = استخدام الطاقة	الصوت
=7 اختياري	426	نص الكتاب + الأشكال	الوحدة 8 = استخدام الطاقة	الصوت
=8 اختياري	429 427 + 432	نص الكتاب + الأشكال	الوحدة 8 = استخدام الطاقة	الصوت
=9 اختياري	428 + 430 + 442	نص الكتاب + الأشكال	الوحدة 8 = استخدام الطاقة	الصوت + الضوء
=10 اختياري	446 + 447	نص الكتاب + الأشكال + مراجعة سريعة	الوحدة 8 = استخدام الطاقة	الضوء
=11 اختياري	443 + 450	نص الكتاب + الأشكال	الوحدة 8 = استخدام الطاقة	الضوء
=12 اختياري	469 + 470 + 471 + 472 + 512	نص الكتاب + السؤال 4 + الأشكال	الوحدة 9 = المعادن والصخور والتربة	المعادن
=13 اختياري	469 + 470 + 471 + 472	نص الكتاب + الأشكال + الجداول	الوحدة 9 = المعادن والصخور والتربة	المعادن
=14 اختياري	486	نص الكتاب + الأشكال	الوحدة 9 = المعادن والصخور والتربة	الصخور
=15 اختياري	484 + 485	نص الكتاب + الأشكال	الوحدة 9 = المعادن والصخور والتربة	الصخور
=16 اختياري	500 + 501	نص الكتاب + الأشكال	الوحدة 9 = المعادن والصخور والتربة	التربة
=17 اختياري	502	نص الكتاب + الأشكال	الوحدة 9 = المعادن والصخور والتربة	التربة
=18 اختياري	522 + 523 + 524	نص الكتاب + الأشكال	الوحدة 10 = التكنولوجيا والتصميم	التكنولوجيا وحياتك
=19 اختياري	530 + 534 + 535	نص الكتاب + الأشكال	الوحدة 10 = التكنولوجيا والتصميم	التكنولوجيا والطبيعة
=20 اختياري	536 + 537 + 538	نص الكتاب + الأشكال	الوحدة 10 = التكنولوجيا والتصميم	التكنولوجيا والطبيعة



يحدد أجزاء الموجة الصوتية ويفسر الانضغاطات والتخلخلات

الشكل المجاور يوضح انتقال موجة صوتية. ماذا تسمى المناطق الهوائية التي تشمل على عدد كبير من الجسيمات؟



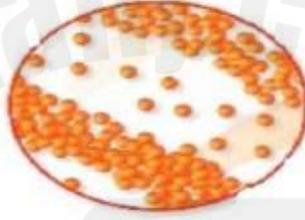
A. التخلخلات

B. الانضغاطات

C. القمة

D. القاع

الشكل المجاور يوضح انتقال موجة صوتية. ماذا تسمى المناطق الهوائية التي تشمل على عدد قليل من الجسيمات؟



A. التخلخلات

B. الانضغاطات

C. القمة

D. القاع

في الشكل أدناه، تهتز الموجات الصوتية في نفس اتجاه انتقالها. مناطق الهواء التي تشمل على عدد كبير من الجسيمات تسمى:



A. الانضغاطات

B. التخلخلات

C. الطاقة

D. الاهتزازات

كيف تتحرك كل منطقة من الهواء في الانضغاطات؟

A. للأمام

B. للخلف

C. للأمام والخلف

D. للأعلى والأسفل

أي مما يلي يظهر في قمم الموجات الصوتية؟

A. الانضغاطات

B. التخلخلات

C. الاهتزازات

D. الطاقة

أي مما يلي يظهر في قيعان الموجات الصوتية؟

A. الانضغاطات

B. التخلخلات

C. الاهتزازات

D. الطاقة



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

يحدد أجزاء الموجة الصوتية ويفسر الانضغاطات والتخلخلات

ما الصوت؟ وكيف ينتج؟

التذبذب:

اهتزاز جزيئات المادة إلى أعلى وإلى أسفل.

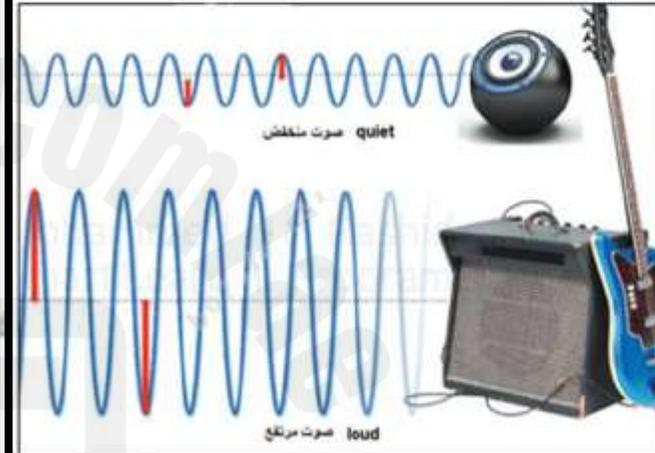
عندما يصدر جسم ما صوتاً فإنه يهتز محدثاً تقارب و تباعد جزيئات الهواء من بعضها يؤدي إلى تكوين تضاعطات و تخلخلات

التضاعطات مناطق في الهواء تحتوي عدداً كبيراً من الجزيئات التخلخلات مناطق في الهواء تحتوي عدداً قليلاً من الجزيئات

الوسط المادة التي تنتقل خلالها الموجة . الموجة الصوتية سلسلة التضاعطات والتخلخلات المنتقلة خلال مادة ما

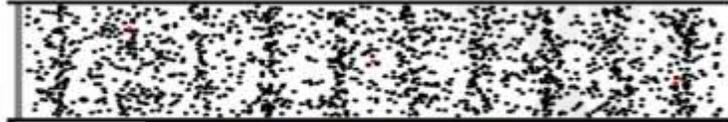
تنتقل التضاعطات و التخلخلات عبر الهواء وتحمل معها الطاقة الصوتية وكل منطقة من الهواء تتحرك إلى الأمام وإلى الخلف تهتز فقط

في الشكل أدناه، ما الذي يشير إليه السهم الأحمر؟



- a. صدى الصوت
- b. التردد
- c. حدة الصوت
- d. سعة الصوت

تنتقل كثافة الهواء،  
وليس الهواء نفسه.



الانضغاط

التخلخل

تهدأ الموجات الصوتية  
في اتجاه انتقالها لتهدأ



يمكن توضيح كثافة  
الهواء كيميائية من  
القمامة والخبز.

ماذا يطلق على ارتفاع موجة  
صوتية؟

A. السعة

B. الحدة

C. التردد

D. الصدى

2024

D- طيف

C- صوت

B- صدى

A- ضوء

1- عند اهتزاز أي جسم فإنه يُصدر .....

2- تبلغ سرعة الضوء في الفراغ .....

3- تبلغ سرعة الصوت في الهواء .....

30,000 m/s-D

30,000 km/s-C

300,000 m/s-B

300,000 km/s-A

6000 m/s-D

6000 km/s-C

340 m/s-B

340 km/s-A



يفسر كيف ينتقل الصوت بالأوساط المختلفة ويقارن بين الأوساط وسرعة انتقال الصوت فيها

ما المادة التي ينتقل من خلالها الصوت

بشكل أسرع؟

A. الفولاذ

B. الماء

C. الهواء

D. القطن

ما المادة التي ينتقل من خلالها الصوت

بشكل أبطأ؟

A. الفولاذ

B. الماء

C. الهواء

D. الفراغ

ماذا تسمى المادة التي تنتقل الموجة من خلالها؟

A. القاع

B. القمة

C. الوسط

D. الفراغ

أي مما يلي لا ينتقل فيه الصوت؟

A. الهواء

B. الفراغ

C. الماء

D. الزجاج

أي المواد التالية ينتقل فيها الصوت بأعلى سرعة؟

A. السوائل

B. الغازات

C. المواد الصلبة

D. ليس أي مما سبق

### انتقال الصوت :

الفضاء يتكون من فراغ وهي منطقة لا يوجد فيها جزيئات مادة و ليس له وسط لينتقل الصوت خلاله

تنتقل الطاقة الصوتية بسبب تصادم جزيئات الوسط

ينتقل الصوت عبر المواد حيث تكون سرعة الصوت أكبر ما يمكن في المواد الصلبة وأقل ما يمكن في الغازات

المواد الصلبة جزيئاتها قريبة جداً من بعضها وتتصادم بسرعة و تنقل الصوت بشكل سريع

في الغازات المسافة بين الجزيئات كبيرة و تصادماتها أقل انتقال الصوت فيها أقل

أي مما يلي أفضل في امتصاص الموجات الصوتية؟

A. بطانية الصوف

B. أرضية خشبية

C. كرسي معدني

D. الهواء

يظهر الجدول أدناه سرعة انتقال الموجات الصوتية في المواد المختلفة. ينتقل الصوت بسرعة أكبر عبر:

العادة	سرعة الموجات الصوتية
صلبة	سريعة
سائلة	متوسطة
غازية	بطيئة
فراغ	لا يمكن ان ينتقل الصوت في الفراغ

A. الخشب

B. الماء

C. الفضاء الخارجي

D. الهواء

لماذا لا ينتقل الصوت في الفضاء الخارجي؟

A. لأن الفضاء الخارجي لا يحتوي على كائنات حية

B. لأن الفضاء الخارجي يحتوي على جسيمات

C. لأن الفضاء الخارجي لا يحتوي على وسط

D. للارتفاع الشديد في درجة حرارة الفضاء الخارجي



يفسر كيف ينتقل الصوت بالأوساط المختلفة ويقارن بين الأوساط وسرعة انتقال الصوت فيها

أي حرف مما يلي يشير إلى المادة التي ينتقل خلالها الصوت بشكل أبطأ؟



Glass زجاج (A) Air هواء (B) Wood خشب (C) steel فولاذ (D)

6000 m/s -D

6000 km/s -C

340 m/s -B

340 km/s -A

تبلغ سرعة الصوت في الهواء .....

ينتقل الصوت في الجو الحار ..... من الجو البارد.

-D لا ينتقل

-C بنفس السرعة

-B أسرع

-A أبطئ

منطقة لا تحتوي على الجسيمات (أو تحتوي على عدد قليل من الجسيمات) .....

-D السائل

-C الصلب

-B الهواء

-A الفراغ (الفضاء)

يكون الصوت أسرع ما يكون في .....

-D السوائل

-C الصلب

-B الغازات

-A الفراغ (الفضاء)

الصوت ..... في الفراغ.

-D أبطئ

-C أسرع

-B لا ينتقل

-A ينتقل

السؤال  
8

# هيكل امتحانات العلوم للصف = الخامس نهاية الفصل الثالث 2025 المعلمة = فاطمة راشدوه

اسم  
الدرس



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

الصوت

رقم  
الصفحة

429

427

432

يفسر تأثير دوبلر ويربطه بأمثلة من الواقع (القطار)

يفسر كيفية استخدام صدى الصوت لتحديد الموقع

ما المقصود بصدى الصوت؟

A. انعكاس الموجات الصوتية

B. امتصاص الموجات الصوتية

C. اهتزاز الموجات الصوتية

D. انتقال الموجات الصوتية

الصدى هو مثال على موجة صوتية يتم:

A. نقلها

B. عكسها

C. امتصاصها

D. ركوبها

يسمى التغير في التردد بسبب الاقتراب أو الابتعاد عن

مصدر الموجة:

A. تأثير دوبلر

B. السعة

C. الصدى

D. الانعكاس

الصوت الأصلي أكثر قوة من صده لأن صده لأن بعض الطاقة  
من الموجة الصوتية الأصلية قد:

A. انعكست

B. انضغطت

C. تم تكبيرها

D. تم امتصاصها

حدة الصوت:

التردد: عدد مرات اهتزاز جسم ما خلال ثانية واحدة وحدة قياس الهرتز الأصوات العالية ترددها أكبر من الأصوات المنخفضة

الحدة: درجة علو الصوت أو انخفاضه و ترتبط بالتردد. حدة الصوت هي طريقة تمييز الأذن للتردد

حدة الصوت ترتبط بعدد التضاغطات في موجة الصوت وتختلف عن التردد لزيادة حدة الصوت تزيد عدد الاهتزازات في الثانية الواحدة.

تأثير دوبلر: التغير في التردد بسبب حركتنا مقترين أو مبتعدين عن موجة الصوت.



تتغير حدة صوت آلة (الترومبون) وفقاً لطول الأنابيب الخاصة بها.

طبقة صوت صافرة القطار الذي يتحرك مقتربا منك تكون:

A. منخفضة

B. مرتفعة

C. غير مسموعة

D. ليس أي مما سبق

يبدو صوت بوق سيارة مختلفاً مع اقتراب السيارة. ينشأ تغير طبقة

الصوت (تردد الصوت) بسبب:

A. المقاطيس الكهربائي

B. تأثير دوبلر

C. امتصاص الصوت

D. إنشاء الفراغ

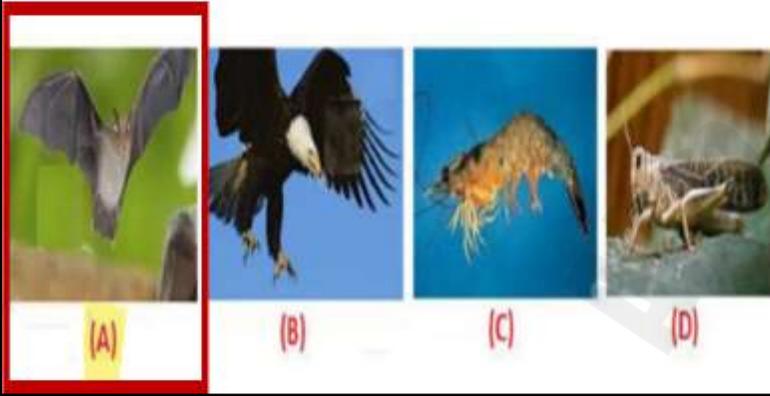


الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

يفسر تأثير دوبلر ويربطه بأمثلة من الواقع (القطار)

يفسر كيفية استخدام صدى الصوت لتحديد الموقع

في الشكل أدناه، أي حرف مما يلي يشير إلى كائن حي يستخدم صدى الصوت لإيجاد الطعام؟



ما خاصية الصوت التي تفيد في

تحديد الموقع؟

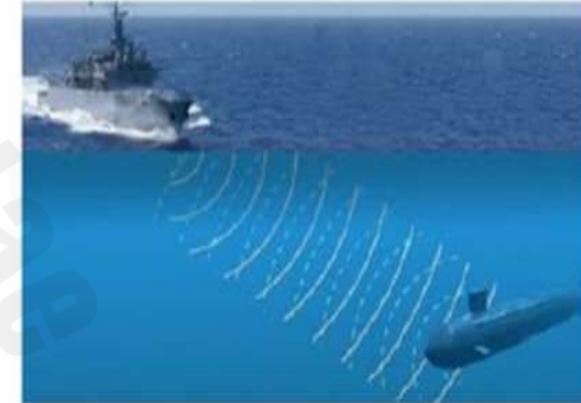
A. صدى الصوت

B. حدة الصوت

C. شدة الصوت

D. سعة الصوت

استناداً إلى الشكل أدناه، أي مما يلي تستخدمه القوارب للبحث عن الأجسام في البحار؟



a. السونار

b. شبكة الصيد

c. المنظار

d. المنارة

### فائدة الصدى

الخفاش يرسل أصواتاً ترتد عن فريسته فيرشده الصدى إلى مكانها

تستخدم الحيتان والدلافين هذه الطريقة لتحديد طريقها والحصول على الغذاء

طور العلماء أجهزة (السونار) تستخدم هذه الطريقة لتحديد مواقع الأجسام تحت الماء

لا يمكن لرواد الفضاء التحدث مع بعضهم البعض في الفضاء.

ما سبب ذلك؟



A. لا يوجد هواء في الفضاء

B. الجاذبية قوية جداً

C. الضوء الشديد

D. الهواء سميك جداً

الموجة الصوتية التي ترتد عن سطح تُسمى .....

A- صدى الصوت

B- الصوت

C- الامتصاص

D- السكون

طاقة مصدر الصوت ..... من طاقة صدى الصوت

A- أكبر

B- أصغر

C- مساوية

D- أقل

يمكن للخفاش والدلافين البحث عن الغذاء باستخدام .....

A- الصدى

B- الضوء

C- العين

D- الاحساس

يُسمى نظام الملاحة بالصوت وتحديد المدى .....

A- المنظار

B- السونار

C- الطيف

D- البوصلة



يوضح مفهوم كل من : الطول الموجي ، السعة الموجية ، التردد للموجة ويحددها على شكل الموجة (الموجة الكهرومغناطيسية : قمة وقاع)

انتقال الطاقة عندما تختفي موجة على السطح؟

- A. التردد  
B. الانعكاس  
C. الانكسار  
D. الامتصاص

ما خاصية الصوت التي تتعلق بتردده؟

- A. شدة الصوت  
B. حدة الصوت  
C. قوة الصوت  
D. ضعف الصوت

تعتمد شدة الصوت على:

- A. الكثافة  
B. التردد  
C. طبقة الصوت  
D. السعة

ماذا يطلق على ارتفاع موجة صوتية؟

- A. السعة  
B. الحدة  
C. التردد  
D. الصدى

ما مصدر الضوء الذي يستطيع إنتاج جميع أشكال الإشعاع الكهرومغناطيسي؟

- A. الراديو  
B. المصباح الكهربائي  
C. الشمعة  
D. الشمس

الضوء المرئي وأشعة جاما هما نوعين مختلفين من الإشعاع الكهرومغناطيسي. ما الأشياء المشتركة بين هذين الشكلين من الإشعاع؟

- A. ينتقلان بنفس السرعة  
B. لهما نفس طول الموجة  
C. لهما نفس اللون  
D. لهما نفس التردد

يقاس التردد بوحدة:

- A. الهيرتز (Hz)  
B. الأوم ( $\Omega$ )  
C. الديسيبل (dB)  
D. الأمبير (A)

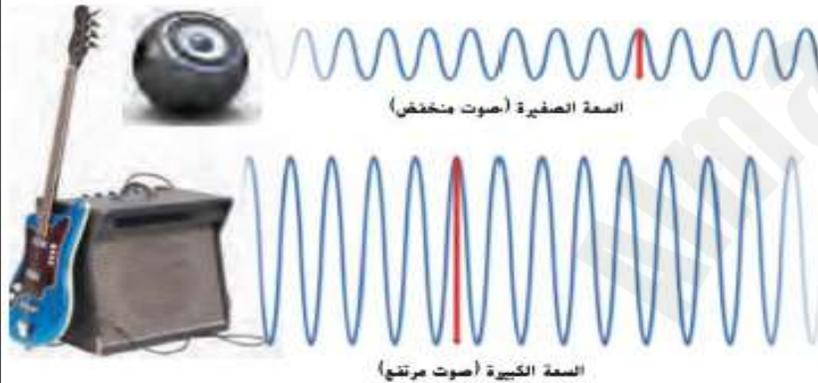
يتميز الضوء بخصائص:

- A. كل من الموجات والجسيمات  
B. الموجات فقط  
C. لا الموجات ولا الجسيمات  
D. الجسيمات فقط



يوضح مفهوم كل من : الطول الموجي ، السعة الموجية ، التردد للموجة ويحددها على شكل الموجة (الموجة الكهرومغناطيسية : قمة وقاع)

في الشكل أدناه، ما الذي يشير إليه السهم الأحمر؟



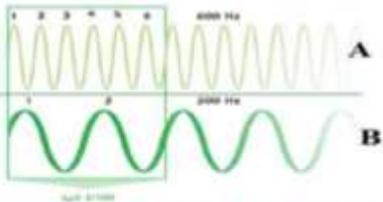
A. صدى الصوت

B. التردد

C. حدة الصوت

D. سعة الصوت

أي العبارات التالية صحيحة بالنسبة للشكل أدناه؟

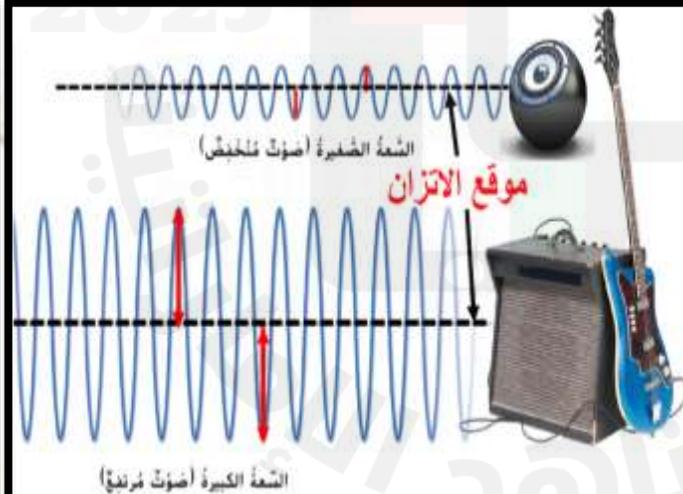


A. تردد الموجة A أعلى من تردد الموجة B

B. تردد الموجة B أعلى من تردد الموجة A

C. تردد الموجة B يساوي تردد الموجة A

D. طيقتا الصوت الصادر عن الموجتين A و B متساويتان



السعة الصغيرة (صوت منخفض)

موقع الاتزان

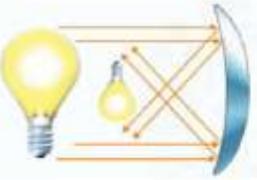
السعة الكبيرة (صوت مرتفع)

عدد مرات اهتزاز جسم في الثانية .....	A- صدى	B- التردد	C- السعة	D- شدة الصوت
التمييز بين الاصوات الحادة (الاكثر حدة) والغليظة (الاقل حدة) وتعتمد على التردد .....	A- حدة الصوت	B- شدة الصوت	C- الصوت العالي	D- الصوت المنخفض
وحدة قياس التردد هي .....	A- الديسيبل (dB)	B- النيوتن (N)	C- الثانية (s)	D- الهرتز (Hz)
وحدة شدة الصوت هي .....	A- الديسيبل (dB)	B- النيوتن (N)	C- الثانية (s)	D- الهرتز (Hz)
مقياس قوة الصوت أو ضعفه وتعتمد على السعة (التمييز بين الصوت القوي والضعيف) .....	A- حدة الصوت	B- شدة الصوت	C- الصوت الحاد	D- الصوت الغليظ
البعد بين مركز الانضغاط (القمة) أو التخلخل (القاع) عن مركز الاتزان .....	A- السعة	B- التردد	C- حدة الصوت	D- الطول الموجي
المسافة بين قمتين أو قاعين متتاليتين .....	A- السعة	B- التردد	C- الطول الموجي	D- مركز الاتزان
الضوء هو موجة تتكون من طاقتين كهربائية ومغناطيسية تُسمى الموجة .....	A- الطولية	B- السونار	C- الكهرومغناطيسية	D- الصوتية



يفسر كيف ينعكس الضوء وينكسر في المرآة (مستوية، ومنحنية) وفي العدسات (مقعرة ومحدبة) ويتنبأ بخصائص الصورة المتكوّنة في كل منها

أي مما يلي يصف الصورة المتكوّنة في الشكل أدناه؟



- A. خلف المرآة مقعرة  
B. أمام المرآة معتدلة  
C. خلف المرآة مصغرة  
D. أمام المرآة مقلوبة

أي مما يلي يشير إلى مرآة مستوية؟



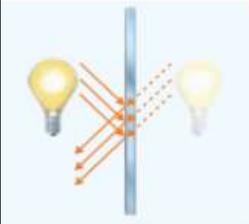
- B  
C  
A  
B + C

ما نوع المرآة الموضحة في الشكل أدناه؟



- A. مقعرة  
B. محدبة  
C. مستوية  
D. منحنية

ما نوع المرآة الموضحة في الشكل أدناه؟

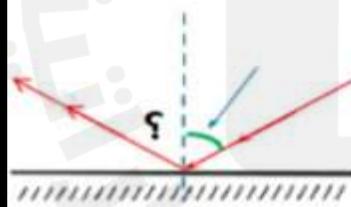


- A. مقعرة  
B. محدبة  
C. مستوية  
D. منحنية

ما خصائص الصورة المتكوّنة بواسطة عدسة مقعرة  
أو مرآة محدبة؟

- A. تكون أكبر من الجسم الأصلي ومقلوبة  
B. تكون أكبر من الجسم الأصلي ومعتدلة  
C. تكون أصغر من الجسم الأصلي ومعتدلة  
D. تكون أصغر من الجسم الأصلي ومقلوبة

إذا كانت زاوية السقوط لموجة ساقطة على مرآة  
مستوية تساوي 60. فكم تكون زاوية الانعكاس؟

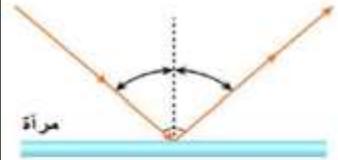


60. A  
180. B  
30. C  
120. D

بنص قانون الانعكاس على أن زوايا السقوط والانعكاس

- A. تكون متساوية دائماً  
B. تكون صغيرة دائماً  
C. تكون كبيرة دائماً  
D. لا تكون متساوية مطلقاً

ما الذي يوضحه الرسم التخطيطي أدناه؟

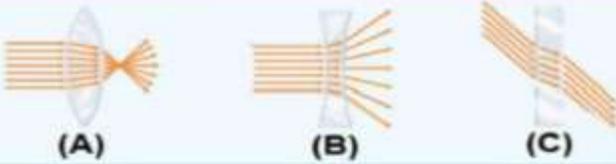


- A. التردد  
B. قانون الانكسار  
C. الطيف الكهرومغناطيسي  
D. قانون الانعكاس



يفسر كيف ينعكس الضوء وينكسر في المرآة (مستوية، ومنحنية) وفي العدسات (مقعرة ومحدبة) ويتنبأ بخصائص الصورة المتكوّنة في كل منها

أي مما يلي يستخدم في صناعة النظارات الطبية؟



B and C

A and B

A and C

A

ما خصائص الصورة المتكوّنة بواسطة عدسة مقعرة أو مرآة محدبة؟

A. تكون أكبر من الجسم الأصلي ومقلوبة

B. تكون أكبر من الجسم الأصلي ومعتدلة

C. تكون أصغر من الجسم الأصلي ومعتدلة

D. تكون أصغر من الجسم الأصلي ومقلوبة

ماذا يمثل الشكل المجاور؟



A. عدسة محدبة

B. عدسة مقعرة

C. مرآة محدبة

D. مرآة مقعرة

ماذا يمثل الشكل المجاور؟



A. عدسة محدبة

B. عدسة مقعرة

C. مرآة محدبة

D. مرآة مقعرة

ماذا تسمى الظاهرة التي تظهر قلم الرصاص كما في الشكل المجاور؟



A. الانعكاس

B. الامتصاص

C. الظل

D. الانكسار

لماذا تبدو العصاة وكأنها مكسورة؟

A. لأن الضوء ينحرف عند مروره من مادة لأخرى

B. لأن الضوء يعكس القلم على سطح الماء

C. لأن الضوء ينعكس من الكوب الخارجي

D. لأن الضوء ينتقل دائماً في خط مستقيم



أي مما يلي يصف الصورة المتكوّنة في الشكل أدناه؟



A. خلف المرآة مقعرة

B. أمام المرآة معتدلة

C. خلف المرآة مصفرة

D. أمام المرآة مقلوبة

تعمل العدسة المقعرة الموضحة في الشكل أدناه مثل؟



A. المرآة المستوية

B. المرآة المحدبة

C. المرآة المقعرة

D. العدسة المحدبة



يفسر كيف ينعكس الضوء وينكسر في المرآة (مستوية، ومنحنية) وفي العدسات (مقعرة ومحدبة) ويتنبأ بخصائص الصورة المتكوّنة في كل منها

كيف ينعكس الضوء وكيف ينكسر تتكون الصورة نتيجة انعكاس الضوء عن سطحها المصقول فموجات الضوء تنعكس عن السطوح

انعكاس الضوء هو ارتداد الضوء عن السطوح. الأجسام التي لا تعكس الضوء لا نستطيع أن نراها سطوح السوائل والغازات تعكس الضوء

تظهر الصورة في المرآة المستوية واضحة لأن معظم موجات الضوء تنعكس عن سطحها المصقول

قانون الانعكاس عندما يسقط الضوء على المرآة فإن زاوية سقوطه تساوي زاوية انعكاسه عنها

عندما يكون سطحها العاكس للداخل تسمى مرآيا مقعرة إذا كان سطحها العاكس للخارج فتسمى مرآيا محدبة.

انكسار الضوء هو انحرافه عن مساره. وهي ظاهرة طبيعية تحدث للضوء عن انتقاله بين وسطين شفافين مختلفين، مثل الماء والهواء.

العدسات العدسة أداة شفافة تكسر الأشعة الضوئية والعدسات نوعان:

عدسة محدبة (لامة) تجمع الأشعة الضوئية المنكسرة في نقطة واحدة تسمى البؤرة. وهذا يجعل الأجسام القريبة منها تبدو أكبر.

عدسة مقعرة (مفرقة) تعمل على تفريق الأشعة المنكسرة، فتباعد بينها. لذلك تستخدم في كاميرات التصوير والتلسكوب والنظارات

النظارات التي تساعدنا على رؤية الأجسام البعيدة بوضوح هي عدسات مقعرة

انعكاس مصدر الضوء التي يقوم بأنشائها عندما ينعكس عن سطح لامع (مرآة) .....

A- الصورة B- الجسم C- الظل D- الضوء

مرآيا ذات انحناء للداخل تُسمى المرآيا .....

A- المستوية B- المقعرة C- المحدبة D- المسطحة

مرآيا ذات انحناء للخارج تُسمى المرآيا .....

A- المستوية B- المقعرة C- المحدبة D- المسطحة

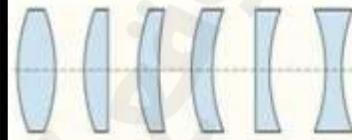
انحراف الموجات عند مرورها من مادة إلى أخرى .....

A- الانعكاس B- الانكسار C- الشعاع D- الارتداد

سبب الانكسار هو اختلاف ..... الضوء او الموجات الضوئية عند مرورها في وسطين مختلفين

A- سرعة B- تردد C- السعة D- الصورة

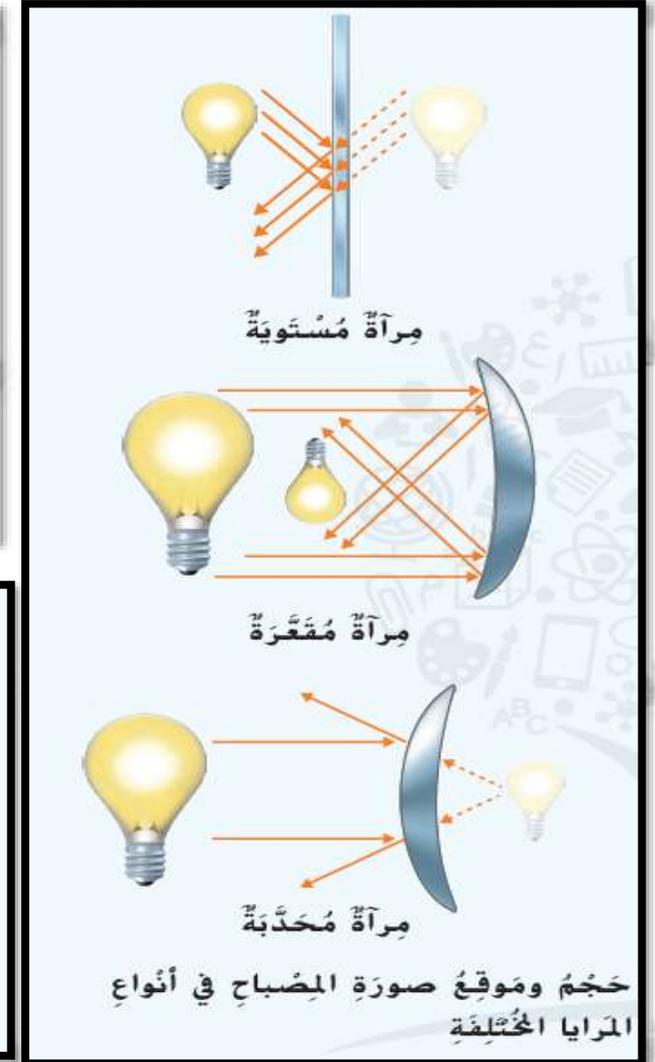
الجسم التالي يمر الضوء به ثم .....



A- ينعكس B- ينكسر C- يرتد D- يُمتص



يفسر كيف ينعكس الضوء وينكسر في المرآة (مستوية، ومنحنية) وفي العدسات (مقعرة ومحدبة) ويتنبأ بخصائص الصورة المتكوّنة في كل منها





الضوء من أشكال الطاقة نحس به بالعين ومن أهم مصادر الضوء : الشمس والمصابيح  
ينتشر بسرعة كبيرة على شكل موجات ويسير في خطوط مستقيمة

الضوء عبارة عن موجات كهرومغناطيسية ( يسمى تداخل القوى الكهربائية والقوى المغناطيسية بالكهرومغناطيسية

طول الموجة يمكن تعريف موجات الضوء من خلال الطول الموجي لها  
يمكن حساب سرعة الموجة بضرب طولها الموجي في ترددها .

الطول الموجي المسافة بين قمتين متتاليتين للموجة

الضوء والجسيمات للضوء خصائص الموجات وبعض خصائص الجسيمات وجسيمات الضوء ليس لها كتلة تسمى فوتونات.

الفوتون أصغر جزء من الطاقة الضوئية يوجد بشكل مستقل  
عندما يسقط على جسم وينعكس عنه فهو يسلك سلوك الجسيمات.

الضوء هو موجة تتكون من طاقتين كهربائية ومغناطيسية تُسمى الموجة .....

A- الطولية B- السونار C- الكهرومغناطيسية D- الصوتية

حزمة دقيقة من الطاقة ينتقل من خلالها الضوء .....

A- الفوتون B- النيوترون C- البروتون D- الإلكترون

3 ما هو الضوء الذي له أقصر طول موجي في الطيف المرئي .....

A- الأحمر B- الأزرق C- الأخضر D- البنفسجي

3 ما هو الضوء الذي له أقصر طول موجي في الطيف الكهرومغناطيسي .....

A- أشعة جاما B- الأشعة السينية C- الأشعة تحت الحمراء D- الأشعة الراديوية

4 المصدر الأساسي يصدر كل أشعة الطيف الكهرومغناطيسي هو .....

A- القمر B- الشمس C- الليزر D- المصباح

4 الصوت الأصلي أكثر قوة من صده لأن بعض طاقة الموجة الصوتية الأصلية قد .....

A- انعكست B- انضغطت C- تم تكبيرها D- تم امتصاصها

4 الشيء المشترك بين كل أنواع أشعة الطيف الكهرومغناطيسي أن لها نفس .....

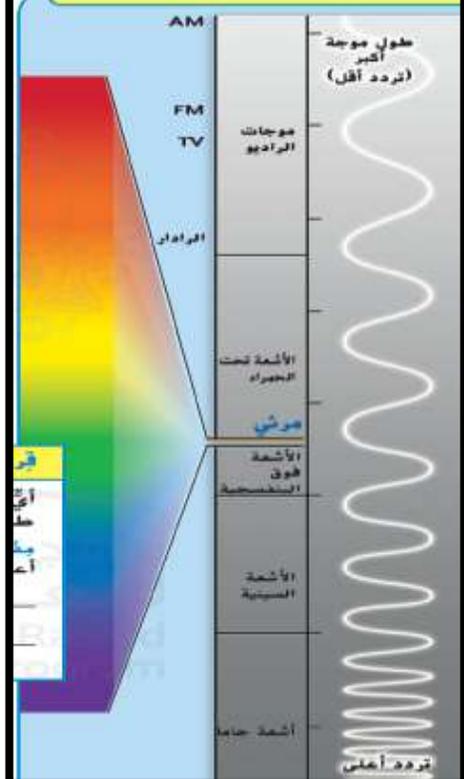
A- التردد B- السعة C- الطول الموجي D- السرعة

أي من موجات الرّاديو أو أشعّة جاما تشتمل على  
طاقة أكبر؟

مفتاح الحلّ: الأشعّة ذات التّردد الأعلى لها طاقة  
أعلى

تشمل فوتونات أشعة جاما على  
تردد أعلى وطاقة أكبر.

### التيف الكهرومغناطيسي



# هيكل امتحانات العلوم للصف = الخامس نهاية الفصل الثالث 2025 المعلمة = فاطمة راشدوه

السؤال  
12

اسم  
الدرس

المعادن

رقم  
الصفحة

469

470

471

472

512



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

يعرف خصائص المعادن ويحدد أيها أكثر أهمية

سكب أحد الطلاب سائل ما على معدن وبدأ المعدن بالפורان وتكونت الفقاعات. ما الخاصية التي كان يختبرها الطالب؟

- A. اللمعان
- B. الصلادة
- C. التفاعل مع الحمض
- D. الالتصام

أي خاصية تصف المعادن التي تنكسر إلى سطوح ناعمة؟

- A. الصلادة
- B. اللون
- C. المكسر
- D. الالتصام

الخاصية التي يعكس بها المعدن الضوء تسمى:

- A. المخدش
- B. المكسر
- C. البريق (اللمعان)
- D. الالتصام

ما خاصية المعدن التي تتضح من الشكل أدناه؟



- A. المغناطيسية
- B. البريق
- C. الصلادة
- D. المخدش

استناداً إلى الشكل أدناه - أي خاصية تصف المعدن الذي ينكسر إلى أسطح قاسية وغير مستوية؟



- A. الصلادة
- B. اللون
- C. المكسر
- D. الالتصام

الشكل المجاور يبين نوع من أنواع المعادن التي تجذب المقاطيس. ما اسم هذا المعدن؟



- A. الزرنيخ
- B. الكالسييت
- C. الماجنيبيت
- D. الكوارتز

ما المعدن الذي يتوهج عند تعريضه لضوء فوق بنفسجي؟

- A. الزرنيخ
- B. الكالسييت
- C. النحاس
- D. الكوارتز

ما الخاصية التي تحدد مدى سهولة خدش معدن ما؟

- A. المخدش
- B. الالتصام
- C. التفاعل من الحمض
- D. الصلادة

ماذا يطلق على لون مسحوق المعدن؟

- A. مخدش
- B. مكسر
- C. صلادة
- D. انقصاص

عندما تحاول معرفة نوع من المعادن فإنك بحاجة لقطعة خزف أو قرميد بيضاء لمعرفة أي خاصية؟

- A. الصلادة
- B. اللمعان
- C. اللون
- D. المخدش

# هيكل امتحانات العلوم للصف = الخامس نهاية الفصل الثالث 2025 المعلمة = فاطمة راشدوه

السؤال  
12

اسم  
الدرس

المعادن

رقم  
الصفحة

469

470

471

472

512



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

يعرف خصائص المعادن ويحدد أيها أكثر أهمية

صَبِّحْ دَائِرَةً حَوْلَ الإِجَابَةِ الأَفْضَلِ لِكُلِّ سَوَالٍ.  
1. ما الخاصية التي تُحدِّدُ مدى سهولة خدش معدنٍ ما؟

الخصائص	مجموعة الصخور
تتشكّل عندما تبرد الصخور المنصهرة، وتحوّل إلى الشكل الصلب.	
تتشكّل عندما تتعرّض الصخور إلى زيادة في الحرارة والضغط.	
تتشكّل عندما تتعرّض مجموعة من قطع الصخور والمعادن المتمايكة مع بعضها.	

1- B

- A المخدش.  
B الصلادة.  
C الانقسام.  
D التأغل مع الجحش.

2. التغييرات التالية جميعها تحصل خلال دورة الصخور باستثناء \_\_\_\_\_

- A الصهارة ← الصخور الرسوبية.  
B الصخور النارية ← الرواسب.  
C الصخور المتحوّلة ← الصهارة.  
D الرواسب ← الصخور الرسوبية.

2- A

3. أجرى أحد الطلاب اختبار صلابة على أربع عيّنات معدنية باستخدام خدش كل عيّنة للعيّنات الأخرى. النعدن 1 خدش النعدن 2 ولكّثة لم يخدش النعدن 3. النعدن 2 لم يخدش أيًا من المعادن الأخرى. النعدن 4 خدش النعدن 3. ما المجموعة التي تُظهر عيّنات المعادن بالترتيب من الأكثر ليونة إلى الأكثر صلادة؟

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

3- C

4. ما الخاصية الأكثر أهمية في تحديد المعادن؟

- A الوزن والشكل.  
B الحجم والقدرة على الطفو.  
C التبريق والمخدش.  
D الشكل واللون.

4- C

5. يُظهر الجدول السابق مجموعة خصائص لثلاثة أنواع رئيسية لجموعات من الصخور. ما الترتيب الصحيح الذي يجب إدراجه في العمود الأيمن (باتجاه الأسفل)؟

- A صخور نارية، صخور رسوبية، صخور متحوّلة.  
B حمم بركانية، صخور نارية، صخور متحوّلة.  
C صخور رسوبية، صخور متحوّلة، صخور نارية.  
D صخور نارية، صخور متحوّلة، صخور رسوبية.

5- D

لون مسحوق المعدن (بعد خدشه على لوح خزفي) .....

A- الصلادة B- المكسر C- المخدش D- الانقسام

مقاومة المعدن للخدش .....

A- الصلادة B- المكسر C- المخدش D- الانقسام

انكسار المعدن إلى أسطح ناعمة ومسطحة .....

A- الصلادة B- المكسر C- البريق D- الانقسام

انكسار المعدن إلى أسطح حادة ومدببة وغير مستوية .....

A- البريق B- المكسر C- المخدش D- الانقسام

الطريقة التي يعكس بها المعدن الضوء .....

A- الصلادة B- المكسر C- البلورة D- البريق

هي جسم صلب يأخذ شكل هندسي ثابت .....

A- الصلادة B- البلورة C- المخدش D- البريق

مقياس لمقارنة صلادة المعادن. ويقسم إلى 10 درجات، تزداد الصلادة من 1 إلى 10 .....

A- مقياس موس B- مقياس pH C- مقياس الكثافة D- مقياس الضغط



يعرف ويحدد خصائص المعادن وكيفية تصنيف المعادن بناءً عليها

ماذا يطلق على جسم صلب من المعدن يأخذ شكل هندسي ثابت؟

A. البلورة

B. الالتصام

C. المكسر

D. البريق

أي مما يلي ليس معدناً؟

A. الفحم

B. الزرنيخ

C. النحاس

D. الماغنتيت

ماذا يطلق على الشكل أدناه؟

A. البلورة

B. الالتصام

C. المكسر

D. البريق



أي مما يلي معدن يتكون من عنصر واحد فقط؟

D

البيريت



C

التوباز



B

الذهب



A

الفلسبار



أي مما يلي ليس معدن؟

D

الكوارتز



C

الكالسيت



B

النحاس



A

الفحم



ما الخاصص الأكثر أهمية في تحديد المعدن؟

A. الوزن والشكل

B. الحجم والقدرة على الطفو

C. البريق والمخدش

D. الشكل واللون

أجرى أحد الطلاب اختباراً صلابة على أربع عيّنات معدنيّة باستخدام خدش كل عيّنة للعيّنات الأخرى. المعدن 1 خدش المعدن 2 ولكنّه لم يخدش المعدن 3. المعدن 2 لم يخدش أيّاً من المعادن الأخرى. المعدن 4 خدش المعدن 3. ما المجموعة التي تُظهر عيّنات المعادن بالترتيب من الأكثر ليونة إلى الأكثر صلابة؟

A 1, 2, 3, 4

B 1, 3, 4, 2

C 2, 1, 3, 4

D 2, 4, 1, 3

أي مما يلي يعبر عن الشكل البلوري لمعدن الأميثيست المبين في الشكل المجاور؟

A. على شكل مكعبات صغيرة

B. سداسي الأضلاع

C. متوازي المستطيلات

D. خماسي الأضلاع





يُفرق بين الصخور النارية الجوفية والسطحية من حيث التبريد وتكون البلورات، وأنواع الصخور الرسوبية والمتحولة

إلى أي نوع من الصخور ينتمي الجرانيت؟

A. الصخور النارية الجوفية

B. الصخور النارية السطحية

C. الصخور الرسوبية

D. الصخور المتحولة

إلى أي نوع من الصخور ينتمي البازلت؟

A. الصخور النارية الجوفية

B. الصخور النارية السطحية

C. الصخور الرسوبية

D. الصخور المتحولة

أي من المواد التالية تشكل الصخور الجوفية؟

A. الصهارة

B. الرواسب

C. المعادن

D. الحمم البركانية

أي من المواد التالية تشكل الصخور السطحية؟

A. الصهارة

B. الرواسب

C. المعادن

D. الحمم البركانية

ما الذي يعبر عنه الشكل المجاور؟



A. صخور نارية متداخلة

B. صخور رسوبية

C. صخور نارية سطحية

D. صخور متحولة

الخفاف هو مثال على أي نوع من الصخور؟



A. الصخور الرسوبية

B. الصخور النارية الجوفية

C. الصخور النارية السطحية

D. الصخور المتحولة

ما الذي يسبب تغير صخور نارية إلى صخور متحولة؟

A. العوامل الجوية والتآكل

B. الإذابة والتلاحم

C. الإذابة والتبريد

D. الحرارة والضغط

ما الذي يسبب تغير صخور رسوبية إلى صهارة؟

A. العوامل الجوية والتآكل

B. الإذابة والتلاحم

C. الإذابة والتبريد

D. الحرارة والضغط



يُفرق بين الصخور النارية الجوفية والسطحية من حيث التبريد وتكون البلورات، وأنواع الصخور الرسوبية والمتحولة

حمم بركانية تنتج تحت الضغط والحرارة الكبيرين ثم تتبرد وتتصلب هي الصخور: .....

**A- النارية** -B الرسوبية -C المتحولة -D دورة الصخر

صخور نارية تتكون من تبرد الحمم (اللافا) على سطح الأرض، بلوراتها صغيرة أو غير موجودة هي الصخور ..

**A- الجوفية** -B السطحية -C المتحولة -D دورة الصخر

صخور نارية تتكون من تبرد الصهارة (الماجما) داخل الأرض، لها بلورات كبيرة هي صخور .....

**A- الجوفية** -B الرسوبية -C المتحولة -D دورة الصخر

أي مما يلي يشير إلى صخر يستخدم في صناعة الأدوات الحادة والأسلحة؟

D	C	B	A
الأوبسيديان	البازلت	الجرانيت	الرايو لايت

أي مما يلي صخر رسوبي يستخدم غالباً في المباني؟

D	C	B	A
الحجر الجيري	الأردواز	الرخام	الخفاف

أي مما يلي يعد من الصخور النارية الجوفية الشائعة؟

D	C	B	A
الأوبسيديان	البازلت	الجرانيت	الرايو لايت

أي مما يلي صخر متحول يستخدم غالباً في تشكيل التماثيل والأرضيات وطاولات المطبخ

والنصب التذكارية؟

D	C	B	A
الأوبسيديان	البازلت	الكونجلوميرات	الرخام



يُفرق بين الصخور النارية الجوفية والسطحية من حيث التبريد وتكون البلورات، وأنواع الصخور الرسوبية والمتحولة

رتب خطوات تحول الصخور النارية إلى صخور رسوبية؟

1. تترسب طبقات من الرواسب
2. يلصق الضغط الجسيمات معاً لتكوين الصخور
3. تكسر عوامل التعرية والتآكل الصخور وتحركها

ما الترتيب الصحيح للمراحل الواردة في الجدول التالي لتكوين الصخور الرسوبية؟

تترسب طبقات من الرواسب	A	A ثم B ثم C
يلصق الضغط الجسيمات معاً لتكوين الصخور	B	B ثم A ثم C
تكسر عوامل التعرية والتآكل الصخور وتحركها	C	A ثم B ثم C

يظهر الجدول المجاور مجموعة خصائص لثلاثة أنواع رئيسية لمجموعات من الصخور.

الخصائص	نوع الصخر
تتشكل عندما تبرد الصخور المنصهرة وتتحول إلى الشكل الصلب	
تتشكل عندما تتعرض الصخور إلى زيادة في الحرارة والضغط	
تتشكل عندما تتماسك مجموعة من قطع الصخور والمعادن مع بعضها	

ما الترتيب الصحيح الذي يجب إدراجه في العمود الأيمن؟

- A. صخور نارية - صخور رسوبية - صخور متحولة
- B. حمم بركانية - صخور نارية - صخور متحولة
- C. صخور رسوبية - صخور متحولة - صخور نارية
- D. صخور نارية - صخور متحولة - صخور رسوبية

ما الذي يسبب تغير صخور نارية إلى راسب؟

A. العوامل الجوية والتآكل

B. الإذابة والتلاحم

C. الإذابة والتبريد

D. الحرارة والضغط

الكونجلوميرات هو أي نوع من أنواع الصخور؟

A. صخور نارية متداخلة

B. صخور رسوبية

C. صخور نارية سطحية

D. صخور متحولة



يفسر مفهوم دورة الصخور، وكيف تتحول الصخور النارية أو الرسوبية إلى المتحولة

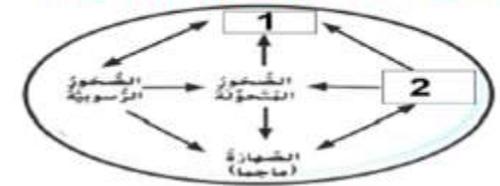
جميع التغيرات التالية تحدث خلال دورة الصخور  
باستثناء:

- A. الصخور المتحولة ← الصحارة  
B. الصخور النارية ← الرواسب  
C. الصخور الرسوبية ← الرواسب  
D. الصحارة ← الصخور الرسوبية

إلى أي نوع من الصخور ينتمي الحجر  
الجيري والحجر الرملي؟

- A. الصخور النارية  
B. الصخور الرسوبية  
C. الصخور المتحولة  
D. الصخور الجوفية

الشكل أدناه يبين دورة الصخور في الطبيعة.  
ما الذي تشير إليه الأرقام (1) و (2)؟



- A. (1) التعرية - (2) الرواسب  
B. (1) الضغط - (2) درجة الحرارة  
C. (1) الصخور النارية - (2) الرواسب  
D. (1) الرواسب - (2) الصخور النارية

ما الذي يعبر عنه الشكل أدناه؟



- A. الترسيب  
B. دورة الصخور  
C. تكون الصخور  
D. التعرية

رتب خطوات تحول الصخور النارية إلى صخور  
رسوبية؟



1. تترسب طبقات من الرواسب  
2. يلمص الضغط الجسيمات معاً لتكوين الصخور  
3. تكسر عوامل التعرية والتآكل الصخور وتحركها



يشرح الطرق الصحيحة لكيفية استخدام التربة،

أي مما يلي هو أفضل وصف لتربة الغابات؟

A. طبقة الدبال رقيقة والمعادن قريبة من السطح

B. نسبة قليلة من الدبال وغنية بالمعادن

C. نسبة قليلة من الدبال وقليلة المعادن

D. طبقة الدبال رقيقة والمعادن عميقة تحت السطح

أي مما يلي ليس من خصائص التربة الأفضل للزراعة؟

A. تحتوي على نسبة عالية من الدبال

B. ضرورة وجود كل أفق التربة

C. قدرة على احتواء الماء

D. تحتوي على الدبال

أي مما يلي هو أفضل وصف لتربة الصحراء؟

A. طبقة الدبال سميكة والمعادن قريبة من السطح

B. نسبة قليلة من الدبال وغنية بالمعادن

C. نسبة قليلة جداً من الدبال وقلّة المعادن

D. طبقة الدبال رقيقة والمعادن عميقة تحت السطح

إضافة مواد ضارة للتربة أو الماء أو الهواء .....

D- التصطب

C- التسميد

B- المحافظة

A- التلوث

حفظ وحماية الموارد الطبيعية بما فيها التربة .....

D- التصطب

C- التسميد

B- المحافظة

A- التلوث

# هيكل امتحانات العلوم للصف = الخامس نهاية الفصل الثالث 2025 المعلمة = فاطمة راشدوه

السؤال  
17

اسم  
الدرس

التربة

رقم  
الصفحة

502



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

يعدد ويشرح الطرق الصحيحة للمحافظة على التربة

ماذا تسمى زراعة محاصيل مختلفة على الأرض ذاتها في سنوات مختلفة؟

A. التسميد

B. الحراثة الكنتورية

C. تدوير المحاصيل

D. الزراعة الشريطية

يمكن للمزارعين التخفيف من سرعة تدفق المياه إلى أسفل المرتفعات من خلال:

A. التسميد

B. نشر الوعي

C. مصدات الرياح

D. الحراثة الكنتورية

كيف تساعد الدورة الزراعية (تدوير المحاصيل) في الحفاظ على التربة؟

A. تحتفظ بالمياه بالقرب من جذور النباتات

B. تحافظ على التربة من التطاير

C. تزيل مغذيات التربة

D. تعيد المغذيات إلى التربة

للمحافظة على التربة يمكن للمزارعين زراعة محاصيل مختلفة على الأرض ذاتها في سنوات مختلفة. ماذا تسمى هذه الطريقة؟

A. التسميد

B. التصطيب

C. الزراعة الشريطية

D. تدوير المحاصيل

ما هي الزراعة الشريطية؟

A. حفر الرفوف في التلال

B. إضافة السماد للتربة

C. زراعة الأشجار حول المحاصيل

D. زراعة الأعشاب بين صفوف المحاصيل

طريقة للمحافظة على التربة حيث يتم زراعة محاصيل مختلفة على الأرض ذاتها في سنوات مختلفة.....

A- تدوير المحاصيل B- المحافظة C- التسميد D- الزراعة الشريطية

طريقة للمحافظة على التربة حيث يتم زراعة الأعشاب بين صفوف المحاصيل لمنع انجراف التربة.....

A- تدوير المحاصيل B- التصطيب C- التسميد D- الزراعة الشريطية

الحراثة بشكل عرضي (أحادي) على المنحدرات للتقليل من سرعة تدفق المياه.....

A- تدوير المحاصيل B- التصطيب C- الحراثة الكنتورية D- الزراعة الشريطية

رفوف مسطحة محفورة على جوانب التلال، للتقليل من سرعة تدفق المياه.....

A- التسميد B- التصطيب C- الحراثة الكنتورية D- الزراعة الشريطية

زراعة أشجار طويلة على حواف الأراضي الزراعية لتخفيف سرعة الرياح.....

A- تدوير المحاصيل B- التصطيب C- مصدات الرياح D- الزراعة الشريطية



- ❖ يستخدم الأشخاص ..... لتطويع الطبيعة لتلبية احتياجاتهم
- A** - التصميم      **B** - الهندسة      **C** - التكنولوجيا      **D** - النموذج الأولي
- ❖ ليس من منتجات وتطبيقات تكنولوجيا المواصلات / النقل .....
- A** - القطار      **B** - التلفاز      **C** - الطائرة      **D** - السيارة
- ❖ من أمثلة تكنولوجيا المواصلات / النقل .....
- A** - الهاتف المتحرك      **B** - مترو الانفاق      **C** - الطرف الصناعي      **D** - الاتصالات
- ❖ بدأت تكنولوجيا النقل (المواصلات) وتطورت باختراع .....
- A** - العجلة      **B** - الموبايل      **C** - شبكة الانترنت      **D** - الحاسوب
- ❖ ..... استخدمها الناس في العصور القديمة للتواصل عبر المسافات البعيدة
- A** - إشارات الدخان      **B** - الموبايل      **C** - شبكة الانترنت      **D** - التلفاز
- ❖ ليس من منتجات وتطبيقات التكنولوجيا الطبية .....
- A** - سماعة الطبيب      **B** - الهاتف      **C** - قلب صناعي      **D** - المجهر
- ❖ الأداة التي تساعد الأطباء على الاستماع لنبضات قلب المرضى .....
- A** - الطرف الصناعي      **B** - سماعة الطبيب      **C** - منظم دقات القلب      **D** - قلب صناعي

- ❖ ما الذي يُعد مثلاً على التكنولوجيا؟ .....
- A** - خشب      **B** - التربة      **C** - تفاحة      **D** - شجرة
- ❖ تكنولوجيا تسمح للعلماء اجراء تغيير او تعديل في التركيب الجيني والوراثي للكائنات الحية .....
- A** - تكنولوجيا الآلات      **B** - الهندسة الوراثية      **C** - تكنولوجيا الاتصالات      **D** - تكنولوجيا النقل
- ❖ تكنولوجيا تعمل على علاج الأمراض والوقاية منها .....
- A** - تكنولوجيا النقل      **B** - التكنولوجيا الطبية      **C** - تكنولوجيا الاتصالات      **D** - الهندسة
- ❖ التكنولوجيا المستخدمة عند السفر من إمارة أبو ظبي إلى إمارة دبي .....
- A** - تكنولوجيا النقل      **B** - التكنولوجيا الطبية      **C** - تكنولوجيا الاتصالات      **D** - الطب
- ❖ التكنولوجيا المستخدمة على السماع الطبية .....
- A** - تكنولوجيا النقل      **B** - التكنولوجيا الطبية      **C** - تكنولوجيا الاتصالات      **D** - الاذاعة
- ❖ التكنولوجيا المستخدمة على القطار السريع وقطار ماجليف .....
- A** - تكنولوجيا النقل      **B** - التكنولوجيا الطبية      **C** - تكنولوجيا الاتصالات      **D** - الانترنت
- ❖ ليس من منتجات وتطبيقات تكنولوجيا النقل .....
- A** - القطار      **B** - الهاتف      **C** - الطائرة      **D** - السيارة



يتنبأ بطرق تأثير الإنسان على المواد الخام لتحويلها إلى تكنولوجيا، مثال تحويل الخشب إلى كرس، ويشرح استخدامها في مجالات الحياة اليومية

أي مما يلي من الأمثلة على التكنولوجيا الحيوية

- (a) صناعة حذاء رياضي باستخدام مواد من الفضاء  
(b) تصميم الانترنت  
(c) صناعة سيارة باستخدام الحديد والمطاط  
(d) صناعة الالبان باستخدام الكائنات الحية

لماذا تعد أقلام الرصاص والورق تكنولوجيا؟

- a. لأنها متوفرة  
b. لأنها تلبي احتياجات الناس  
c. لأنها تستخدم في المدارس  
d. لأنها رخيصة الثمن

أي مما يلي ينطبق على السماعة الطبية

A	نوع التكنولوجيا	الاستخدام
	التكنولوجيا الطبية	تلقط صوراً للعظام
B	نوع التكنولوجيا	الاستخدام
	تكنولوجيا الاتصالات	تكبير الصور
	نوع التكنولوجيا	الاستخدام
	تكنولوجيا وسائل النقل	تستبدل أجزاء الجسم المفقودة
D	نوع التكنولوجيا	الاستخدام
	التكنولوجيا الطبية	تتيح للأطباء سماع دقات القلب

أي مما يلي من الأمثلة على التكنولوجيا الحيوية

- A. صناعة حذاء رياضي باستخدام مواد من الفضاء  
B. تصميم الانترنت  
C. صناعة سيارة باستخدام الحديد والمطاط  
D. صناعة الدواء باستخدام البكتيريا

التكنولوجيا هي ؟

- (a) عملية تسمح للعلماء بتغيير جينات كائن حي  
(b) دراسة العالم الطبيعي من حولنا  
(c) اختراع جهاز جديد أو عملية جديدة أو منتج جديد  
(d) استخدام المعرفة العلمية لاختراع منتجات وعمليات مفيدة

أي العبارات التالية غير صحيحة عن التكنولوجيا ؟

- A. التكنولوجيا تلبي حاجة  
B. التكنولوجيا والعلوم تعتمدان على بعضهما البعض  
C. تساعد التكنولوجيا في حل المشكلات  
D. التكنولوجيا تعمل بالكهرباء فقط

أدى علم الضوء والعدسات الى اختراع المجهر وادى الجهر الى اكتشاف

- A. الحيوانات  
B. الصخور  
C. الكهرباء  
D. الخلايا

ما الذي يمكن اختراعه ؟

- (a) الحقائق والآراء  
(b) العلوم والرياضيات  
(c) العواطف والمشاعر  
(d) المنتجات والعمليات

تتغير التكنولوجيا باستمرار ماذا يحدث مع كل تغيير ؟

- (a) لم تعد تعتمد التكنولوجيا على العلوم  
(b) لم يعد هناك اختراعات  
(c) تبقى حياتنا كما هي  
(d) تتحسن التكنولوجيا لجعل حياتنا أفضل

لماذا يطور الناس التكنولوجيا

- A. لخلق المشاكل  
B. لإضاعة الوقت  
C. لأتبات الأشياء  
D. لحل المشكلات



يتنبأ بطرق تأثير الإنسان على المواد الخام لتحويلها إلى تكنولوجيا، مثال تحويل الخشب إلى كرس، ويشرح استخدامها في مجالات الحياة اليومية

أي مما يلي لا يُعدُّ شكلاً من أشكال التكنولوجيا؟



السِتَارَةُ



الألواحُ الشمسيَّةُ



الصُّخُورُ



المَرَكِبَاتُ



غَسْلُ اليَدَيْنِ



النَّبَاتَاتُ

اختر الإجابة الصحيحة.



1982



بداية الألفيَّة الثَّانِيَّة

كيف تغيَّرت التكنولوجيا في مجال الموسيقى مع مُرورِ الوقت؟

تتطلَّبُ تكنولوجيا الموسيقى اليومَ العديدَ من المُعدَّاتِ.

تُستخدَمُ تكنولوجيا الموسيقى اليومَ مشغَلُ الكاسيتِ.

يُمكنك اليومَ استماعُ الموسيقى باستخدام الهاتفِ المحمولِ.

تُحتاجُ إلى مشغَلِ الأسطواناتِ لاستماعِ الموسيقى.



يعطي امثلة على أجهزة تحاكي أجزاء من أجهزة الجسم أو طريقة عملها

نُعاني مَرِيضَةً مِنْ عَدَمِ انْتِظَامِ ضَرْبَاتِ  
الْقَلْبِ. أَيُّ نَوْعٍ مِنَ التَّكْنُولُوجِيَا يُمَكِّنُهَا مِنْ  
الاسْتِيفَادَةِ مِنْهَا؟

A الطَّرْفُ الصَّنَاعِيُّ

B رَنَّةٌ صِنَاعِيَّةٌ

C جِهَازٌ تَنْظِيمُ ضَرْبَاتِ الْقَلْبِ

D عَضَلَةٌ آليَّةٌ

التكنولوجيات مصممة من أجل محاكاة الطبيعة.

ما الذي يمثله الشكل أدناه؟



a. مخ اصطناعي

b. قلب اصطناعي

c. رنة اصطناعية

d. جهاز تنظيم ضربات القلب



18. يُلْحَمُ الدَّرَاعُ الآلِيُّ فِي مَصْنَعِ السَّيَّارَاتِ أَجْزَاءَ السَّيَّارَةِ مَعًا. مَا الْحَاجَةُ الَّتِي يُلْتَبِهَا الْإِنْسَانُ الْآلِيُّ؟

A يُوَدِّي وَظِيْفَةً خَطِرَةً.  
B يُصَنِّمُ السَّيَّارَاتِ.  
C يَعْغَلُ كَنَمُوذَجٍ أَوْلِيٍّ.  
D يَبْتَمُّ السَّحْكُمُ فِيهِ بِوَسَاطَةِ جِهَازِ الْحَاسُوبِ.

. يصمم أحد المهندسين طرفاً صناعية لأسفل الساق. أي المواد تمثل الجهاز الهيكلي بشكل مثالي؟  
مادة معدنية خفيفة لكن متينة.

251C28159X621D201907030701GE

SN:10T20T0T251C28159X621D201907030701GE

مادة مطاطية لينة ومريحة.

مادة خشبية متينة وثقيلة.

. تستخدم الأداة الموضحة أدناه في التقاط الأجسام الصغيرة. صُممت هذه الأداة لمحاكاة أي جزء من أجزاء جسم الإنسان؟



- القدمين

- الأصابع

اليدنين

الذراعين

ما نوع التكنولوجيا المستخدمة عندما تسافر من اماره الشارقة الى دبي ؟

- A. تكنولوجيا الاتصالات  
B. التكنولوجيا الطبية  
C. التكنولوجيا الحيوية  
D. تكنولوجيا وسائل النقل

ما مجال التكنولوجيا الذي يساعد على تحسين جودة الكائن الحي من خلال تغيير جيناته

- (a) التكنولوجيا الطبية  
(b) تكنولوجيا الاتصالات  
(c) التكنولوجيا الحيوية  
(d) الهندسة الوراثية

ما نوع التكنولوجيا المستخدمة عند ارسال صور باستخدام الهاتف المحمول ؟

- A. التكنولوجيا الطبية  
B. تكنولوجيا وسائل النقل  
C. التكنولوجيا الحيوية  
D. تكنولوجيا الاتصالات

تم اختراع التلغراف في عام 1830 لارسال اشارات عبر مسافات طويلة يعد التلغراف مثالا على على تكنولوجيا

- (a) الموسيقى  
(b) وسائل النقل  
(c) الطب  
(d) الاتصالات

# هيكل امتحانات العلوم للصف = الخامس نهاية الفصل الثالث 2025 المعلمة = فاطمة راشدوه

السؤال  
20

اسم  
الدرس

التكنولوجيا  
والطبيعة

رقم  
الصفحة

536

537

538



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

يفسر كيف يمكن للتكنولوجيا أن تلبى احتياجاتنا في المجالات الطبية والجراحية

6. يُصمَّم الذراع الآلي لرفع الأجسام الثقيلة في المصنع. أثناء اختبار النموذج الأولي، انكسر الذراع نتيجة الوزن الزائد. فما الذي يجب أن يفعله المهندسون؟

- A يجب عليهم أن يبدؤوا عملية التصميم من جديد.  
B يجب عليهم إعادة إنشاء النموذج الأولي باستخدام مادة أشد صلابة.  
C يجب عليهم إعادة إنشاء النموذج الأولي باستخدام المادة نفسها وإعادة اختبارها.  
D يجب عليهم استخدام النموذج الأولي لرفع أجسام خفيفة.

7. أنشأ الطلاب تصاميمهم الخاصة لسفن شحن. أي مما يلي سيصلح بشكل أفضل لاختبار تصاميمهم؟

- A وضع السفن في الماء لرؤية أيها تطفو وأيها تغوص.  
B وضع السفن في الماء وإضافة الأوزان لرؤية أيها يمكن أن تسع لأكبر وزن قبل أن تغوص.  
C أخذ وزن وقياس كل سفينة، ثم وضعها في الماء لرؤية أيها تفرق وأيها تطفو.  
D جعل الطلاب بصوتون لأفضل تصميم.

B -6

B -7

3. تعاني مريضة من عدم انتظام ضربات القلب. أي نوع من التكنولوجيا يمكنها من الاستعانة منها؟

- A الطَّرَفُ الصَّانِعِي  
B رَقَّة صناعيَّة  
C جهازٌ تُنظِّم ضربات القلب  
D غِضَلَةٌ آليَّة

4. يصمَّم أحد المهندسين طرفًا صناعيًّا لأَسْطِط السَّاقِ. أي التوادِّ تُمَثِّلُ الجهازَ الميكانيكيَّ مُثَبِّلاً مِثَالِيًّا؟

- A مادةٌ معدنيَّةٌ خفيفةٌ لكن متينة  
B مادةٌ بلاستيكيَّةٌ مرنةٌ  
C مادةٌ مطاطيَّةٌ ليّنةٌ ومريخةٌ  
D مادةٌ خشبيَّةٌ متينةٌ وتُغليَّةٌ

5. تُستخدَمُ الأداة الموضَّحة أدناه في الحفاظ على الأجسام الصغيرة.



صممت هذه الأداة لتحاكاة أي جزء من أجزاء جسم الإنسان؟

- A اليدين  
B القدمين  
C الذراعين  
D الأصابع

صمِّع دَائِرَةٌ حَوْلَ أَنْسَبِ إجابةٍ بِكُلِّ سؤَالٍ مِمَّا يَأْتِي:

1. مغيَّازٌ تُصمِّم نموذجَ أوَّلِيٍّ لِذراعٍ صناعيَّةٍ مُشغَّلَةٍ بِالحاسوب يعني مُعدَّازُ الوَقْتِ المُستغْرَقُ لِتخريكِ الذَّراعِ نِفاذَ إعطاءِ الأَمْرِ.

تصميم ذراع صناعيَّة	زَمَنُ الإِسْتِجَابَةِ (بالثواني)
التصميم 1	1.2
التصميم 2	5.4
التصميم 3	2.6
التصميم 4	3.6

يُوضَّح الجدولُ السابقُ نتائجَ التَّصميمات الأربعة المُختلِفة. أيُّ التَّصميمات تُتميِّزُ بِأفضلِ زَمَنِ استِجَابَةٍ؟

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

2. ما الحاجة التي يَرَجِّحُ أن يَلْتَبِها الإنسانُ الآليُّ الَّذِي يُجْري العَمَلِيَّاتِ الجِراحِيَّة؟

- A يحاكي ذراعًا بشريَّةً.  
B قادرٌ على أداءِ حركاتٍ دقيقةٍ لا تُقدَّرُ عليها اليدُ البشريَّةُ.  
C يتوصَّلُ إلى اكتشافاتٍ علميَّةٍ.  
D يؤدي وظيفةً خطيرةً لا يُستطيع الإنسانُ القيامُ بها.

A -1

B -2

C -3

A -4

D -5



**ذراع اصطناعية**

1

يُرْبَطُ الأَطْيَاءُ  
الأَعْصَابُ التي كانت  
مِن قَبْلُ جُزْءًا مِّن  
الذَّرَاعِ المُتَصَرِّزَةِ  
بِعَضَلَاتِ صَدْرِهَا.

2

تَنْتَقِلُ الإِشَارَاتُ  
القَادِمَةٌ مِّن مَّخِّ  
الْيَدَاةِ لِتُحَرِّكَ  
الذَّرَاعَ أَوْ اليَدَ إلى  
عَضَلَاتِ الصَّدْرِ.

3

تُحَسُّ المَجَسَّاتُ  
المَوْجُودَةَ في الذَّرَاعِ  
الاصْطِنَاعِيَّةِ بِحَرَكَةِ  
عَضَلَاتِ الصَّدْرِ.  
فَتُرْسِلُ المَجَسَّاتُ  
تِلْكَ الإِشَارَاتِ إلى  
الذَّرَاعِ.

4

يُحَلِّلُ الحَاسِبُ  
الآلِيَّ تِلْكَ الإِشَارَاتِ  
وَيُحَرِّكُ الذَّرَاعَ وَالْيَدَ  
الاصْطِنَاعِيَّينَ.

537

تَسْمَحُ الأَطْرَافُ الاصْطِنَاعِيَّةُ الحَدِيثَةُ  
لِلْأَشْخَاصِ مِمَّنْ فَاقِدِي بَعْضِ الأَطْرَافِ أَنْ  
يَتِمَّتَعُوا بِالقِيَامِ بِوُظُفَةِ الطَّرْفِ الطَّبِيعِيِّ.

536  
الشَّح