تم تحميل وعرض هذا المادة من موقع واجبي:

wajibi.com

واجبي

www.wajibi.net

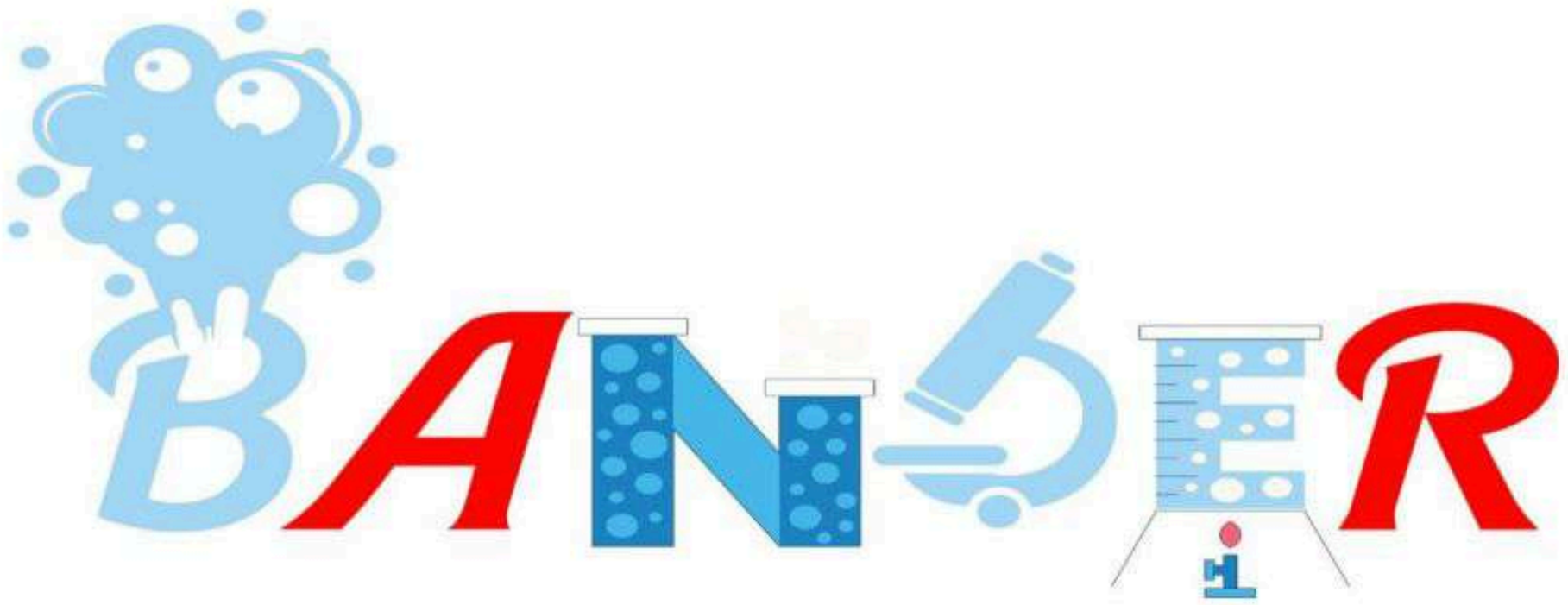
واجبي موقع تعليمي يوفر مجموعة واسعة
من الخدمات والموارد التعليمة، يهدف موقع واجبي إلى
تسهيل عملية التعليم ويقدم حلول المناهج للطلاب في
جميع المراحل الدراسية.

حمل تطبيق واجبي من هنا يصلك كل جديد

Download on AppGallery

Download on the App Store

GET IT ON Google Play



أوراق عمل مادة العلوم للصف الثاني متوسط

الفصل الدراسي الثالث

لعام ١٤٤ هـ

معلم المادة / بندر المطيري

اسم الطالب /

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(١)	النباتات اللاوعائية اللابذرية
اليوم : ..... التاريخ :	١٨ - ٢٠	الفصل الدراسي الثالث

س١ - من الخصائص العامة للنباتات :

١- تختلف أحجام النباتات . ٢- لها القدرة على ..... في البيئات المختلفة .

س٢ - تصنف المملكة النباتية إلى قسمين :

أ- .....: تحتوي على تراكيب أنبوبية الشكل لنقل الماء و المواد الغذائية.

ب- .....: لا تحتوي على تراكيب أنبوبية الشكل لنقل الماء و المواد الغذائية.

النباتات اللاوعائية اللابذرية

س١- من الخصائص العامة للنباتات اللاوعائية اللابذرية:

١- حجمها صغير ٣- تتكاثر بواسطة .....

٢- تعيش في المناطق ..... ٤- تحتوي على ..... جذور و سيقان و أوراق.

س٢- أنواع النباتات اللاوعائية اللابذرية هي :

١- ..... : (معظم النباتات اللاوعائية منها ، تحتوي تراكيب كأسية الشكل بداخلها الأبواغ)

٢- ..... : (سُميت بهذا الاسم لأنها يُعتقد قديماً أنها مفيدة في علاج الكبد)

٣- ..... : (سُميت بهذا الاسم لان التراكيب التي تنتج الابواغ بشكل قرن الماشية)

س٣- أكمل الفراغات التالية بما يناسب :

- ..... : هي المخلوقات الحية التي تنمو أولاً في البيئات الجديدة أو غير المستقرة .
- تعتبر ..... من أوائل النباتات التي تنمو في البيئات الجديدة أو غير المستقرة .

س٤ – تعد النباتات الأولية مهمة في البيئات غير المستقرة . علل

.....

أ/ بندر العطوي @bandar468

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٢)	النباتات اللاوعائية اللابذرية
اليوم : ..... التاريخ :	٢١ - ٢٤	الفصل الدراسي الثالث

س١- من الخصائص العامة للنباتات الوعائية اللابذرية :

١- تتكاثر بواسطة .....

٢- تستطيع النمو طولا و سمكاً.

٣- تحتوي أنسجة .....الشكل تنقل الماء والأملاح و الغذاء.

س٢- أنواع النباتات الوعائية اللابذرية هي :

١-	- أكبر مجموعات النباتات الوعائية اللابذرية - اوراقها تسمى السعف و توجد عليها الابواغ
٢- حزازيات قدم الذئب	- توجد الابواغ في قمة الساق - مهددة بالانقراض في بعض المناطق علل .....
٣-	- يحتوي على الساق على مادة السيلكا و تستخدم في تلميع الاواني

س٣- تستطيع السرخسيات النمو طولاً و سمكاً . علل

.....

س٤- .....: مادة ناتجة من تحول بقايا نباتات المستنقعات بسبب تعرضها لضغط و حرارة مع مرور الزمن.

س٥- من فوائد الخث : يستخدم كوقود و تحسين .....

من استخدامات النباتات الوعائية اللابذرية : تستخدم كغذاء - تصنيع السلال

أ/ بندر العتيري @bandar468

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٣)	النباتات البذرية - تركيبها
اليوم : ..... التاريخ :	٢٥ - ٢٨	الفصل الدراسي الثالث

س١- من الخصائص العامة للنباتات البذرية :

- تتكاثر بواسطة ..... - تحتوي أنسجة ..... للنقل - لها جذور و .....و ..... حقيقية

س٢- تصنف النباتات البذرية إلى مجموعتين :

أ- النباتات ..... ب - النباتات .....

❖ وظيفة الأوراق هي : ..... بواسطة عملية البناء الضوئي.

س٤- حدد طبقة الورقة المناسبة : راجع شكل ٩ ص ٢٥

الطبقة	الخصائص
.....	طبقة رقيقة تغطي الورقة و تحميها ، و يغلفها طبقة ..... حتى تقلل من فقد الماء. تحتوي على فتحات صغيرة تسمى..... و يتحكم بها خليتان .....
.....	طبقة تحتوي على عدد كبير من ..... لصنع الغذاء بعملية البناء الضوئي.
.....	تتكون من خلايا يفصل بينها فراغات هوائية ، تحتوي على عروق من الانسجة الوعائية

س٥- اذكر بعضا من وظائف السيقان :

- ..... - نقل الماء و المواد الغذائية بين الاوراق و الجذور

س٦- من أنواع السيقان :

١- ..... : (طرية و خضراء كالنعناع)

٢- ..... : (قاسية و صلبة كالاشجار و يصنع منها الاثاث)

س٧- من وظائف الجذور :

- امتصاص الماء و الأملاح و الاكسجين من التربة - ..... - .....

س٨- حدد نوع النسيج الوعائي (الكامبيوم – اللحاء – الخشب) راجع شكل ١٢ص ٢٨

النسيج	الخصائص
.....	نقل الماء و الأملاح المعدنية إلى أجزاء النبات
.....	نقل الغذاء من الورقة إلى أجزاء النبات
.....	يصنع الخشب و اللحاء

أ/ بندر الطيري @bandar468

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٤)	النباتات البذرية - أنواعها
اليوم : ..... التاريخ :	٢٩ - ٣٢	الفصل الدراسي الثالث

النباتات معراة البذور

س١- ..... : نباتات و عائية بذورها غير محاطة بثمار (معظمها معمرة)

س٢- ضع علامة √ أمام العبارة الصحيحة و علامة × أمام العبارة الخاطئة :

النباتات معراة البذور له قدرة على تكوين أزهار		
المخروطيات أكثر أنواع معراة البذور شيوعاً و عدداً		

س٣- أكمل الفراغات التالية :

- من أمثلة المخروطيات نبات :..... و العرعر
- تعتبر المخاريط تراكيب ..... في المخروطيات

س٤-ما سبب تسمية معراة البذور بهذا الاسم ؟ .....

النباتات مغطاة البذور

س١- النباتات .....: نباتات وعائية تكون أزهاراً ، و تتكون بذورها داخل الثمار.

س٢- النباتات مغطاة البذور تكون قسم النباتات .....

س٣- تصنف مغطاة البذور إلى مجموعتين : أ- ذات الفلقة الواحدة ب- ذات .....

س٤- أعضاء التكاثر في النباتات المغطاة البذور هي .....

س٥- تنمو بعض أجزاء الزهرة إلى .....

س٦- ..... : جزء من البذرة يخزن الطعام اللازم لنمو الجنين

س٧- اكمل المقارنة التالية : راجع شكل ١٥ص ٣١

وجه المقارنة		ذات الفلقة الواحدة	ذات الفلقتين
البذور		تتكون من فلقة واحدة	تتكون من فلقتين
الورقة	شكل الورقة	رفيعة و	مسطح
	الحزم الوعائية (العروق)	ذات عروق	ذات عروق .....
الأمثلة		القمح و	التفاح و .....

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٥)	النباتات البذرية – دورة حياتها
اليوم : ..... التاريخ :	٣٢-٣٣	الفصل الدراسي الثالث

س١- تقسم النباتات مغطاة البذور حسب دورة حياتها (مدة نموها) إلى :

قصير الأجل	تصبح نباتا ناضجا في أقل من شهر
النباتات	تنمو البذور و تكتمل دورة حياتها خلال سنة واحدة
النباتات	تكتمل دورة حياتها خلال سنتين
النباتات	تحتاج لاكثر من سنتين لتنمو و تنضج وهي نوعين : أ- العشبية ب- الخشبية

س٢- من فوائد النباتات معراة البذور :

١- إنتاج الخشب و صناعة .....

٢- صنع الصابون و الدهان و الأدوية

س٣- من فوائد النباتات مغطاة البذور:

١- .....

٢- مصدر للألياف لصناعة الملابس

س٤- اكمل المقارنة التالية :

مغطاة البذور	وجه المقارنة	معراة البذور
محاطة بالثمار	البذور	غير محاطة بالثمار
.....	تركيب التكاثر	.....
لها أشكال مختلفة	شكل الاوراق	.....
القمح و	أمثلة	الصنوبر و .....

أ/ بندر العتيري @bandar468

المادة	علوم	العام الدراسي		الدرجة	
الصف	الثاني المتوسط	توقيع ولي الأمر			٢٠
اختبار الفصل التاسع (النباتات)					نموذج رقم (١)
اسم الطالب	.....		الصف الأول		( )

س١/ حدد الإجابة الصحيحة:- (كل فقرة درجة واحدة)

1	ما الفتحات الصغيرة الموجودة على سطح الورقة ومحاطة بخلايا حارسة؟							
A	الثغور	B	الريزومات	C	الكيوتيكل	D	البذور	
2	أي مما يلي يوجد في السرخسيات؟							
A	الابواغ	B	المخاريط	C	الريزومات	D	البذور	
3	أي أجزاء النباتات يعمل على تثبيته في التربة؟							
A	الاوراق	B	الساق	C	الجذور	D	لا شيء مما سبق	
4	يتكون معظم اللحاء والخشب الجديد للنبات في:							
A	الخشب	B	اللحاء	C	الكامبيوم	D	الكيوتيكل	
5	ما مجموعة النباتات التي يبلغ سمكها بضع خلايا فقط؟							
A	مغطاة البذور	B	السرخسيات	C	الحزازيات	D	معراة البذور	
6	أي مما يلي نباتات وعائية لا بذرية؟							
A	حشيشة الكبد	B	الحزازيات	C	ذيل الحصان	D	الصنوبر	
7	أي النباتات التالية لها تراكيب تنقل عن طريقها الماء والأملاح والمواد الأخرى؟							
A	الوعائية	B	اللاوعائية	C	الحزازيات	D	السرخسيات	
8	أي أجزاء الورقة يحدث فيها معظم مراحل عملية البناء الضوئي؟							
A	البشرة	B	الثغور	C	الكيوتيكل	D	الطبقة العمادية	

س٢ / ضع كلمة (صح) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة الخاطئة : (كل فقرة درجة)

م	العبارة	صح / خطأ
١	النباتات الزهرية هي أكثر النباتات عدداً على سطح الأرض.	
٢	جميع النباتات الدائمة الخضرة هي من الصنوبريات، ومنها الصنوبر والتنوب.	
٣	الأوراق والجذور والسيقان من أجزاء النباتات الوعائية.	
٤	الفحم الحجري ما هو إلا أحافير ناتجة عن النباتات اللابذرية.	
٥	النباتات اللاوعائية تكون أحياناً أول النباتات التي تنمو في البيئات التي تعرضت للدمار.	
٦	تكيفت بعض أنواع الحزازيات للنمو في الصحراء.	
٧	تنتمي جميع أنواع الأقحوان إلى النوع نفسه.	
٨	تحتوي بعض النباتات على خلايا متخصصة تنقل الماء من الجذور إلى الأوراق.	
٩	الطبقة الشمعية في النباتات تقلل من عملية تبخر الماء.	
١٠	النباتات جميعها لها جذور وسيقان وأوراق.	

س٣ / أجب على السؤال التالي :-

نبات يخزن كميات كبيرة من الماء في أوراقه وساقه وجذوره. *ما البيئة التي يعيش فيها النبات؟ (درجتان)

.....

مستوى الطالب	□ ممتاز □ جيدجداً □ جيد □ ضعيف	سلوك الطالب	□ ممتاز □ جيدجداً □ جيد □ ضعيف
مشاركة الطالب	□ ممتاز □ جيدجداً □ جيد □ ضعيف	حل الواجبات	□ دائماً □ لديه نقص ( ) واجب

أ/ بندر العتيري @bandar468

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٦)	موارد البيئة
اليوم : ..... التاريخ :	٤٤-٤٥	الفصل الدراسي الثالث

س١- اكمل الفراغات التالية :

المصطلح	تعريفه	أمثله
.....	عناصر البيئة المفيدة التي خلقها الله – سبحانه و تعالى – و الضرورية لبقاء المخلوقات الحية.	ضوء الشمس و..... المحاصيل الزراعية و.....
.....	هي أي مورد طبيعي يعاد تدويره أو يتجدد باستمرار في الطبيعة	..... و الماء المحاصيل الزراعية و .....
.....	الموارد الطبيعية التي تستهلك بسرعة أكبر من سرعة تعويضها	..... و .....

س٣- يعتبر النفط من الموارد الطبيعية غير المتجددة **علل**

.....

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٧)	الوقود الاحفوري و بدائله
اليوم : ..... التاريخ :	٤٦-٥٤	الفصل الدراسي الثالث

الوقود الاحفوري : اصله مخلفات المخلوقات الحية (نبات أو حيوان) تعرضت للضغط و الحرارة ملايين السنين

س١- من أشكال الوقود الاحفوري :

١- ..... ٢- ..... ٣-.....

س٢- من عيوب الوقود الاحفوري :

أو (الاسباب التي تدعو إلى تقليل استخدام الوقود الاحفوري و البحث عن بدائل للطاقة):

١- ..... ٢- ..... ٣- .....

س٣- اذكر بعض السلوكيات التي تساعد في التقليل من استخدام الوقود الاحفوري :

١- تقليل من استخدام الكهرباء ٢- استخدام وسائل النقل العام و المشي و الدراجات

س٤- اكمل الفراغات فيما يلي : **(بعضا من بدائل الوقود الاحفوري)**

الطاقة البديلة	تعريفه	
الطاقة	الطاقة الناتجة عن طاقة المياه الساقطة	طاقة غير ملوثة و متجددة
طاقة	الطاقة الناتجة عن استمرارية الرياح	طاقة غير ملوثة - استخدمها قليل
الطاقة	طاقة ناتجة عن انوية الذرات المشعة	تننتج طاقة كبيرة - طاقة غير ملوثة فضلات مشعة خطيرة – غير متجددة
الطاقة	طاقة مصدرها أشعة الشمس	أهم مصادر الطاقة - طاقة متجددة
الطاقة الحرارية الجوفية	طاقة الحرارة الموجودة في باطن الارض	
طاقة المدو الجزر	طاقة ناتجة من حركة المد و الجزر	طاقة متجددة - استخدامها قليل

ملحوظة : معظم مصادر الطاقة البديلة مصادر متجددة لا تنضب بمشيئة الله

س٤- الطريقتان الوحيدتان المستخدمتان في استغلال الطاقة الشمسية هما :

١- ..... ٢- الخلايا الشمسية

س٥- كيف تعمل الاقمار الصناعية و المركبات الفضائية ؟

.....

أ/ بندر الطيري @bandar468

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٨)	التلوث و حماية البيئة
اليوم : ..... التاريخ :	٥٥ ـ ٥٦	الفصل الدراسي الثالث

س١- من أنواع التلوث في البيئة :

١- تلوث ..... ٢- تلوث الماء ٣- تلوث.....

س٢- الملوثات هي : .....

س٣- من أسباب تلوث الهواء :

١- دخان المصانع و المركبات ٢- ..... ٣- .....

س٤- الضباب الدخاني يتكون من تفاعل ..... مع الملوثات الناتجة عن احتراق الوقود

س٥- من المشاكل الصحية التي يسببها الضباب الدخاني :

١- ..... ٢- .....

س٦- من المشاكل البيئية الناتجة عن تلوث الهواء :

١- ..... ٢- الاحتباس الحراري ٣- .....

س٧- ..... : هي حموض قوية ناتجة عن تفاعل ملوثات الهواء مع الماء الموجود في الغلاف الجوي

س٨- تقاس حموضة المطر الحمضي بمقياس PH و درجة حموضته أقل من .....

س٩- من تأثيرات المطر الحمضي على البيئة :

١- .....

٢- .....

س١٠- من الملوثات الأساسية المسببة للمطر الحمضي :

١- ..... ٢- .....

س١١- اذكر بعض طرق تقليل تشكل المطر الحمضي:

١- .....

٢- استخدام مرشحات الهواء لمنع وصول ثاني أكسيد الكربون للغلاف الجوي

٣- .....

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٩)	الاحتباس الحراري + استنزاف طبقة الأوزون
اليوم : ..... التاريخ :	٥٧ـ ٥٩	الفصل الدراسي الثالث

س١- اكتب المصطلح المناسب :

المصطلح	الخصائص
.....	هو احتجاز الغازات الموجودة في الغلاف الجوي لأشعة الشمس
.....	الغازات التي تحجز الحرارة ، و من أهمها غاز .....
.....	هي ارتفاع درجة حرارة سطح الأرض بسبب زيادة تركيز الغازات المسببة للاحتباس الحراري

ملاحوظة : الاحتباس الحراري يمنع من انخفاض درجة حرارة الأرض لدرجة قد تجعل الحياة عليها مستحيلة

س٢- من تأثيرات الاحتباس الحراري على البيئة :

١- تغير نمط سقوط الامطار مما يؤثر على أنواع المحاصيل الزراعية

٢- انصهار الثلوج القطبية مما يؤدي الى ارتفاع مستوى سطح البحر و غرق المناطق الساحلية

٣- ..... ٤- ..... بسبب ارتفاع الحرارة

س٣ - ..... : هو انخفاض مستوى سمك طبقة الأوزون فوق القطبين خلال موسم الربيع

س٤- سبب حدوث ثقب الأوزون :

.....

س٥- يعد الأوزون شكلا من ..... ،و يتكون من جزيء الأوزون من..... ذرات من الأكسجين

س٦- توجد طبقة الأوزون على ارتفاع ..... كم من سطح الرض

س٧- أهمية طبقة الأوزون : .....

س٨- ما الفرق بين

	الأوزون في طبقة الجو العليا	الأوزون في طبقات الجو القريبة من سطح الأرض
كيف يتكون ؟	ينتج من تفاعل الأكسجين مع.....	ينتج عندما يحرق .....
ما دوره ؟	....	....

س٩- من ملوثات الهواء داخل المباني :

١- ..... :(غاز سام ينتج عن احتراق الوقود ، لا لون له و لا رائحة لذا يستخدم أجهزة إنذار للكشف عنه)

٢- ..... : (غاز مشع يسبب سرطان الرئة ، لا لون له و لا رائحة لذا يستخدم أجهزة إنذار للكشف عنه)

ملحوظة :من ملوثات الهواء في المباني : دخان السجائر و الغازات الناتجة عن الدهان وآلات التصوير و زيادة نسبتها يؤدي الى أمراض خطيرة

أ/ بندر الطيري @bandar468

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(١٠)	تلوث الماء + تلوث التربة
اليوم : ..... التاريخ :	٦٠ - ٦٣	الفصل الدراسي الثالث

س١- من طرق وصول الملوثات للماء (مصادر تلوث الماء):

١- الأمطار تجرف (تحمل) الملوثات الموجودة على الأرض الى المسطحات المائية

٢- .....

٣- .....

س٢- اكمل الفراغات في الجدول :	
نوع الماء	مصادر تلوثه
المياه السطحية	-تسرب ..... تسبب موت الاسماك و انتقال الضرر الى حيوانات أخرى -زيادة عدد الطحالب بسبب الأسمدة يؤدي الى نقص نسبة..... في الماء
مياه المحيط	-تصريف مياه ..... الى الشواطئ يؤدي الى تلوث المحيط -تسرب ..... من السفن
المياه الجوفية	-تسرب ..... المخزنة تحت الأرض يؤدي الى تلوث المياه الجوفية

س٣- ..... : هو عملية حركة التربة من مكان الى آخر . و تسمى أيضا بـ (فقدان التربة)

س٤- من عوامل (أسباب) فقدان التربة و التعرية :

١- ..... ٢- ..... ٣- قطع الاشجار

س٥- من طرق تقليل عملية تعرية التربة : .....

ملحوظة : من مصادر تلوث التربة : ١- تساقط ملوثات الهواء على الأرض ٢- ترسب ملوثات الماء في التربة

س٦- كيف يتم التخلص من النفايات الصلبة و القمائم ؟

.....

س٧- .....: هي الفضلات التي تسبب الضرر لصحة الانسان أو التسمم للمخلوقات الحية.

س٨- من أمثلة النفايات الخطرة :

١- ..... ٢- ..... ٣- الفضلات المشعة

س٩- لا تدفن النفايات الخطرة مع القمائم في مكاب النفايات علل

.....

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(١١)	حماية الموارد الطبيعية
اليوم : ..... التاريخ :	٦٣ -٦٨	الفصل الدراسي الثالث

س١- من وسائل (طرق) حماية الموارد الطبيعية :

١- ..... ٢- ..... ٣-.....

س٢- اكتب المصطلح المناسب من وسائل (طرق) حماية الموارد الطبيعية :

المصطلح	تعريفه	أمثله
.....	تقليل استخدام الموارد الطبيعية	-المشي على القدمين عند التنقل -.....
.....	استخدام المواد مرة أخرى دون إجراء أي عمليات معالجة لها . نتيجة العملية : (لا يتغير شكل المادة)	-التبرع بالملابس الزائدة ليستخدمها غيرك -..... .....
.....	شكل من أشكال إعادة الاستخدام التي تحتاج إلى إعادة معالجة ، أو اعادة تصنيع الأشياء أو الموارد الطبيعية نتيجة العملية : (يتغير شكل المادة)	-تحويل الأوراق الجافة و قشور الفواكه إلى سماد -تحويل حديد العلب و المركبات الى حديد صلب يستخدم في البناء -.....

س٣- من المواد التي يمكن تدويرها :

..... و .....و ..... و .....

س٤- يعتبر البلاستيك من أكثر المواد صعوبة في عملية التدوير علل

.....

.....

س٥- من الموارد الطبيعية التي تنحميها من خلال تدوير الورق:

١- ..... ٢-..... ٣- .....

أ/ بندر الطيري @bandar468

المادة	علوم	العام الدراسي		الدرجة	
الصف	الثاني المتوسط	توقيع ولي الأمر			٢٠
اختبار الفصل العاشر (موارد البيئة وحمايتها)					نموذج رقم (١)
اسم الطالب	.....		الصف الأول		( )

س١ / حدد الإجابة الصحيحة:- (كل فقرة درجة واحدة)

1	عناصر البيئة المفيدة التي خلقها الله سبحانه والضرورية لبقاء المخلوقات الحية هي ؟							
A	النفايات الخطرة	B	الموارد الطبيعية	C	الاحتباس الحراري	D	المطر الحمضي	
2	الطاقة الناتجة عن استثمار الرياح في تحريك توربينات متصلة بالمولدات هي :							
A	الطاقة النووية	B	الطاقة الشمسية	C	طاقة الرياح	D	طاقة الحرارة الجوفية	
3	الطاقة الحرارية الموجودة في القشرة الأرضية هي :							
A	الطاقة النووية	B	الطاقة الكهرومائية	C	طاقة الرياح	D	طاقة الحرارة الجوفية	
4	طاقة ناتجة من انشطار انويه ذرات اليورانيوم ؟							
A	الطاقة النووية	B	الطاقة الكهرومائية	C	طاقة الرياح	D	طلقة الحرارة الجوفية	
5	هي حموض قوية ناتجة عن تفاعل ملوثات الهواء مع الماء الموجود في الغلاف الجوي :							
A	النفايات	B	التلوث	C	المطر الحمضي	D	الاحتباس الحراري	
6	هي الفضلات التي تسبب الضرر لصحة الإنسان أو التسمم للمخلوقات الحية :-							
A	النفايات الخطرة	B	التلوث	C	المطر الحمضي	D	الموارد الطبيعية	
7	تقليل استخدام الموارد الطبيعية مثل المشي على القدمين عند التنقل عبارة عن :							
A	الترشيد	B	إعادة الاستخدام	C	التدوير	D	التلوث	
8	استخدام المواد مرة أخرى دون إجراء أي عمليات معالجة لها :							
A	الترشيد	B	إعادة الاستخدام	C	إعادة التدوير	D	الموارد الغير متجددة	

س٢ / ضع كلمة (صح) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة الخاطئة : (كل فقرة درجة)

م	العبارة	صح / خطأ
١	تمتاز الخلايا الشمسية بصغرها وسهولة استخدامها ، ومن عيوبها غلاء ثمنها .	
٢	توجد طبقة الأوزون على ارتفاع ٤٠كلم من سطح الأرض.	
٣	معظم مصادر الطاقة البديلة مصادر متجددة.	
٤	تقاس حموضة المطر الحمضي بمقياس PH ودرجة حموضته أقل من ٥,٦	
٥	من أكثر المواد صعوبة في عملية التدوير الحديد.	
٦	من أشكال الوقود الاحفوري النباتات.	
٧	(الطاقة الكهرومائية)الطاقة الناتجة عن استثمار طاقة الماء الساقطة لتشغيل مولدات الكهرباء طاقة ملوثة	
٨	من الملوثات الأساسية المسببة للمطر الحمضي :غاز ثاني أكسيد الكربون.	
٩	الطاقة الكهربائية التي يتم توليدها باستخدام الرياح تشكل نسبة كبيرة من الكهرباء المستخدمة في العالم	
١٠	تعتبر المياه أهم مصادر الطاقة التي لا تنضب .	

س٣ / أجب على السؤال التالي :-

تكلم عن الاحتباس الحراري من حيث التعريف واضراره وطرق التقليل منه ؟ (درجتان)

.....

.....

مستوى الطالب	□ ممتاز □ جيدجداً □ جيد □ ضعيف	سلوك الطالب	□ ممتاز □ جيدجداً □ جيد □ ضعيف
مشاركة الطالب	□ ممتاز □ جيدجداً □ جيد □ ضعيف	حل الواجبات	□ دائماً □ لديه نقص ( ) واجب

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(١٢)	درجة الحرارة و قياسها
اليوم : ..... التاريخ :	٨٢ - ٨٥	الفصل الدراسي الثالث

س١- درجة الحرارة هي : .....

س٢- تتمدد المواد عندما تزداد درجة حرارتها و تتقلص عندما تنخفض درجة حرارتها. علل

تشقق و تقوس الخرسانة عند ارتفاع درجة حرارة الجو علل

.....

.....

س٣- ضع علامة (√)أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخاطئة		
كلما زادت الطاقة الحركية للجزئيات زادت درجة الحرارة		
تتمدد اغلب المواد بالحرارة و تتقلص بالبرودة		
مقدار تمدد السوائل أقل من تمدد المواد الصلبة		

س٤- يعتمد مقدار تمدد أو تقلص المواد على العوامل التالية :

١- ..... ٢- مقدار التغير في درجة الحرارة

س٥- يعتمد مقياس الحرارة في عمله على : .....

س٦- من مقاييس الحرارة المستخدمة :

١- المقياس ..... ٢- المقياس..... ٣- مقياس .....

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(١٣)	مقاييس الحرارة و التحول بينها + الطاقة الحرارية
اليوم : ..... التاريخ :	٨٣- ٨٥	الفصل الدراسي الثالث

س١/ اكمل الفراغات في الجدول التالي :

مقياس درجة الحرارة	رمز الدرجة	درجة تجمد الماء	درجة غليان الماء	عدد الاجزاء بين درجتي التجمد و الغليان
الفهرنهايتي	°ف	٣٢		
السيليزي	°س		١٠٠	
الكلفن	°ك	٢٧٣		١٠٠

س٢- امثله حسابية على التحويل بين مقاييس الحرارة :

التحويل	القانون المستخدم	مثال
من الفهر نهايتي الى السيليزي	$°س = (\frac{5}{9})(°ف - ٣٢)$ أو $°س = (\frac{5}{9})(°ف - ٣٢)$	درجة حرارة غرفة = ٦٨ °ف كم يساوي بالمقياس السيليزي ؟ ....
من السيليزي لبى الفهرنهايتي	$°ف = (\frac{5}{9})(°س - ٣٢)$ أو $°ف = (\frac{5}{9})(°س - ٣٢)$	درجة حرارة ماء = ٤٧ °س كم تساوي بالمقياس الفهرنهايتي ؟ ....
من السيليزي الى الكلفن	°ك = °س + ٢٧٣	درجة حرارة الجو = ١٧ °س كم تساوي بالمقياس الكلفن ؟ .....

س٣- ..... : أقل درجة حرارة يمكن للأجسام ن تقترب منها في مقياس الكلفن

س٤- ..... : مجموع طاقتي الوضع و الحركة لجميع جزيئات المادة

ملحوظة : كلما زاد عدد جزيئات المادة زادت الطاقة الحرارية للمادة

أ/ بندر العتيري @bandar468

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب📖	(١٤)	انتقال الحرارة
اليوم : ..... التاريخ :	٨٦ - ٨٩	الفصل الدراسي الثالث

س١-..... : طاقة تنتقل من جسم الى آخر نتيجة اختلاف درجتي حرارتهما

س٢- تعتمد الطاقة الحرارية التي تنتقل بين جسمين عند تلامسها على : .....

س٣- تنتقل الطاقة الحرارية – دائما – من الجسم ..... الى الجسم .....

ملحوظة : لا تنتقل الطاقة الحرارية بين جسمين متساويين في درجة الحرارة

س٤- يمكن أن تحدث عملية نقل الطاقة الحرارية بين الأجسام بثلاث طرق هي :

١- ..... ٢- ..... ٣- .....

س٥- اكمل الجدول التالي بالمناسب :

طريقة نقل الحرارة	التعريف	مثال
انتقال الطاقة الحرارية عن طريق التلامس المباشر بين الاجسام		يحدث التوصيل عند تصادم جزيئات مادتين س/ انتقال الحرارة بالتوصيل في المواد الصلبة و السائلة أسهل و أسرع من المواد الغازية ؟ علل .....
انتقال الطاقة الحرارية على شكل موجات كهرومغناطيسية		نقل الحرارة بالاشعاع يحدث في المواد الصلبة و السائلة و الغازية و في ..... الاجسام..... تصدر إشعاعا أكثر من الأجسام.....
انتقال الطاقة الحرارية من خلال حركة الذرات أو الجزيئات من مكان آخر داخل المادة		في الحمل الحراري الجزيئات ..... تصعد (أقل كثافة) و الجزئيات .....تنزل (اكثر كثافة)
	أنواع الحمل الحراري	
	١/ الحمل الحراري الطبيعي	-المائع الساخن يصعد (أقل كثافة) و البارد ينزل (أكثر كثافة) طبيعيا من نتائجة : .....
	٢/ الحمل الحراري القسري	يحدث بفعل قوة خارجية تؤثر في مائع و تحركه لكي ينقل الحرارة من الامثلة : .....

ملحوظة : المانع يمكن أن يكون سائلا أو غازا

أ/ بندر العتيري @bandar468

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(١٥)	المواصلات و العوازل الحرارية
اليوم : ..... التاريخ :	٨٩ - ٩١	الفصل الدراسي الثالث

س١- اكمل الجدول التالي بالمناسب :

الموصل الحراري	المقارنة	العازل الحراري
	التعريف	
الألمنيوم و النحاس	مثال	الزجاج و الهواء
-تعتبر الفلزات أفضل الموصلات الحرارية علل	ملحوظة	العزل الحراري للغازات و السوائل ..... من المواد الصلبة تحتوي معظم المواد العازلة على فقاعات هوائية علل .....

س٢- يعتمد التغير في درجة حرارة جسم ما عند تسخينة على : .....

س٣- ..... : هي مقدار الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة ١ كجم من المادة درجة سيليزية واحدة

ملحوظة : المواد ذات الحرارة النوعية العالية تحتاج الى طاقة حرارية أكبر لتغيير درجة حرارتها (تمتص الحرارة ببطء) مثل الماء

المواد ذات الحرارة النوعية المنخفضة تحتاج الى طاقة حرارية أقل لتغيير درجة حرارتها (تمتص الحرارة بسرعة) مثل الرمل

س٤- .....: هو الارتفاع في درجة حرارة الماء في منطقة ما ، و الناتج عن إضافة ماء حار إليه

س٥- من أضرار التلوث الحراري :

١- نقص .....

٢- زيادة حساسية المخلوقات الحية للموثات و الأمراض

س٦- من طرق خفض التلوث الحراري :.....

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(١٦)	المحركات الحرارية – آلة الاحتراق الداخلي
اليوم : ..... التاريخ :	٩٢ - ٩٣	الفصل الدراسي الثالث

س١- اكتب نوع الطاقة فيما يلي :	
	الطاقة التي تحملها الأمواج الكهرومغناطيسية
	الطاقة المختزنة في نوى الذرات
	الطاقة المختزنة في الروابط الكيميائية

تذكر أن : قانون حفظ الطاقة ينص على (الطاقة – في حدود قدرة المخلوق – لا تفنى و لاتستحدث و لكن تتحول من شكل الى آخر)

س٢- الآلات المستخدمة في السيارات و المركبات تسمى بـ : .....

س٣- ..... : آلة تحول الطاقة الحرارية الى طاقة ميكانيكة

س٤- من أشهر المحركات الحرارية آلة .....

س٥- في آلة الاحتراق الداخلي يتم احتراق الوقود دتخل ..... احتراق خاصة تسمى .....

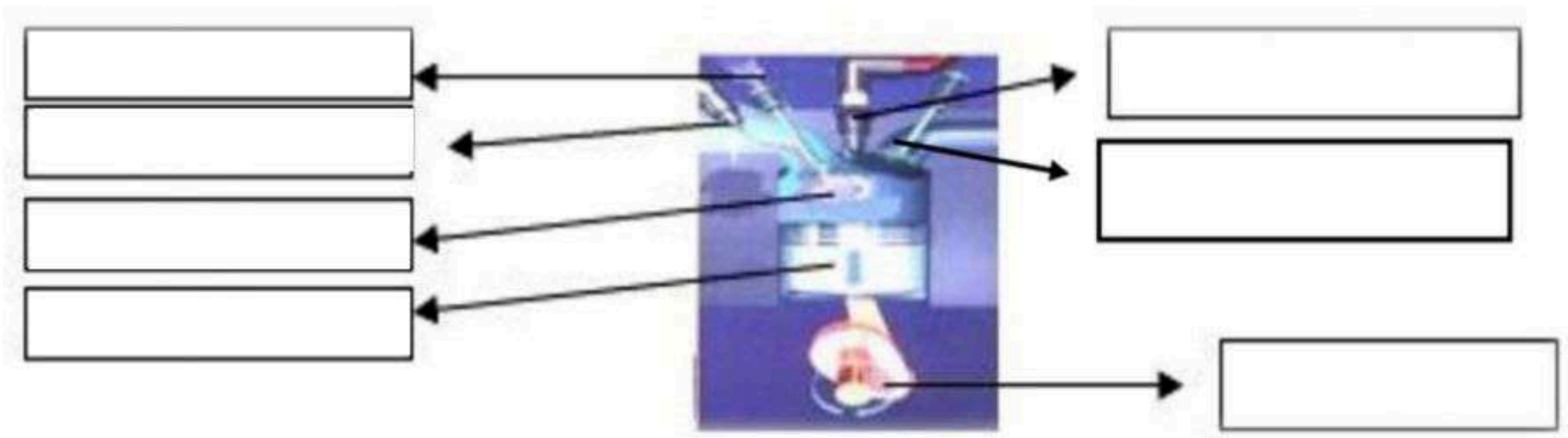
س٦- تحدث مراحل عمل آلة الاحتراق الداخلي في أربعة أشواط اكتبها مع الترتيب: راجع ٩٣

الترتيب	الشوط	يحدث فيه
١		دخول الهواء و حقن الوقود داخل الاسطوانة
٢		احتراق الوقود و تتمدد الغازات الحارة ضاغطة المكبس الى أسفل فيدور المحور الرئيس
٣		ضغط مخلوط الهواء و الوقود
٤		خروج الغازات الناتجة عن الاحتراق الى خارج الاسطوانة

س٧- محركات الديزل تعمل بدون شمعة الاحتراق (علل)

.....

س٨- وضح البيانات المحددة على شكل آلة الاحتراق الداخلي :



أ/ بندر العطيري @bandar468

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(١٧)	الثلاجات
اليوم : ..... التاريخ :	٩٤ - ٩٥	الفصل الدراسي الثالث

س١- فكرة عمل الثلاجات :

.....

.....

س٢- الكادة التي تنقل الطاقة الحرارية منن داخل اثلاجة الى خارجها هي : .....

س٣- يمر عمل الثلاجة بمرحلتين :

المرحلة	يحدث فيها
١/ امتصاص الطاقة الحرارية	يمر سائل التبريد عبر أنابيب داخل الثلاجة حيث .....ضغطه و يتحول من سائل الى ..... و .....درجة حرارته ثم يقوم بـ .....الطاقة الحرارية من داخل الثلاجة فيصبح الغاز ادفأ
٢/ فقدان الطاقة الحرارية	يخرج غاز التبريد الدافئ من داخل الثلاجة ثم يمر عبر ..... التي تضغطه فتصبح درجة حرارته .....من درجة حرارة الغرفة ثم يتدفق الغاز عبر أنابيب ..... فيفقد طاقته الحرارية الى الهواء المحيط و يتحول الغاز الى .....لتبدأ دورة جديدة

ملحوظة : مكيفات الهواء تعمل بنفس طريقة الثلاجة

س٤- ما دور المضخات الحرارية ؟

.....

س٥- قارن بين عمل المضخة الحرارية في الصيف و الشتاء

	في الشتاء	في الصيف
الاستخدام		
كيف تعمل ؟	امتصاص الطاقة الحرارية من الملفات الحراري .....المنزل ثم نقلها الى .....المنزل لتفقد فيه	امتصاص الطاقة الحرارية من..... المنزل ثم نقلها الى..... المنزل لتفقد في الهواء المحيط

أ/ بندر العتيري @bandar468

المادة	علوم	العام الدراسي		الدرجة	
الصف	الثاني المتوسط	توقيع ولي الأمر			٢٠
اختبار الفصل الحادي عشر (الطاقة الحرارية)				نموذج رقم (١)	
اسم الطالب	.....		الصف الأول		( )

س١ / حدد الإجابة الصحيحة:- (كل فقرة درجة واحدة)

1	ماذا يحدث لمعظم المواد عندما يتم تسخينها؟							
A	تتقلص	B	تتبخر	C	تطفو	D	تتمدد	
2	أي العمليات التالية تحدث عندما يتلامس جسمان مختلفان في درجتي حرارتهما؟							
A	حمل حراري	B	تكثف	C	إشعاع	D	توصيل حراري	
3	ما مصدر الطاقة الحرارية في محرك آلة الاحتراق الداخلي؟							
A	البخار	B	الماء الحار	C	حرق الوقود	D	التبريد	
4	انتقال الطاقة الحرارية من الشمس إلى الأرض مثال على:							
A	الحمل الحراري	B	الإشعاع	C	التمدد	D	التوصيل الحراري	
5	يتجمد الماء في درجة حرارة ٣٢° على المقياس :							
A	السلسيوس	B	الفهرنهايتي	C	الكفن	D	جميع ما سبق	
6	يُسمى الجهاز المستخدم في قياس درجة الحرارة :							
A	الترمو متر	B	البارومتر	C	الانيمومتر	D	الجول متر	
7	طريقة انتقال الطاقة الحرارية من جهاز الحاسب الآلي بواسطة مروحة التبريد :							
A	التوصيل	B	الحمل القسري	C	الحمل الطبيعي	D	الاشعاع	
8	أي مما يلي يحدث فيه انتقال الطاقة الحرارية بالحمل طبيعياً :							
A	تسخين قدر الطبخ على الفرن	B	حركة الرياح عند شاطئ البحر	C	ال تقريب يديك لنار مشتعلة	D	كيّ الملابس بالمكوة الكهربائية	

س٢ / ظلّل رقم الإجابة الصحيحة من العمود (ب) بما يناسبها من العمود (أ) في النموذج المرفق : (كل فقرة درجتان)

رقم السؤال	العمود (أ)
1	مادة لا تنتقل الطاقة الحرارية خلالها بسهولة
2	مجموع طاقتي الحركة و الوضع لجزيئات المادة
3	مقياس لمتوسط قيمة الطاقة الحركية للجزئيات
4	انتقال الطاقة الحرارية على شكل موجات كهرومغناطيسية
5	مقدار الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة ١ كجم من المادة درجة سيليزية واحدة
6	انتقال الطـــاقة الحرارية من خلال حـــركة الذرات أو الجزئيات من مكان لآخر داخل الـــمادة

رقم الإجابة	العمود (ب)
	الاشعاع
	الحرارة النوعية
	الحمل الحراري
	درجة الحرارة
	الموصل الحراري
	الطاقة الحرارية
	التوصيل
	العازل الحراري

مستوى الطالب	□ ممتاز □ جيدجداً □ جيد □ ضعيف	سلوك الطالب	□ ممتاز □ جيدجداً □ جيد □ ضعيف
مشاركة الطالب	□ ممتاز □ جيدجداً □ جيد □ ضعيف	حل الواجبات	□ دائماً □ لديه نقص ( ) واجب

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(١٨)	الموجات
اليوم : ..... التاريخ :	١٠٦ - ١٠٨	الفصل الدراسي الثالث

س١- الموجه : .....

ملحوظة : الموجات تنقل الطاقة من مكان لآخر و لا تنتقل معها المادة

س٢- هناك نوعين من الموجتن هما :

١- الموجات ..... : لا تنتقل الا خلال وسط مادي (صلب - سائل - غاز)

٢- الموجات ..... : تنتقل عبر المادة و الفراغ

س٣- من أنواع الموجات الميكانيكية : الوجات ..... و الموجات الطولية

س٤- اكمل الفراغات فيما يلي :

الموجه	التعريف	ملحوظات
	موجات تكون حركة جزئيات المادة (أعلى و أسفل) في اتجاه عمودي على اتجاه انتشار الموجة نفسها راجع شكل ٢ ص ١٠٧	-النقاط العليا في الموجات تسمى : ..... -النقاط السفلي في الموجات تسمى : قاع -مثل : اهتزاز الحبل
	موجات تكون حركة جزئيات المادة (أمام و خلف) في اتجاه انتشار الموجة نفسها راجع شكل ٣ ص ١٠٨	-أماكن تقارب جزئيات المادة تسمى : تضاغط -أماكن تباعد جزئيات المادة تسمى :..... -مثل : اهتزاز حلقات النابض
	موجات تتكون من جزئين كهربائي و مغناطيسي	مثل موجات .....و الأشعة السينية
	تراكب موجي من الموجات المستعرضة و الطولية	مثل : موجات الزلزال

أ/ بندر العتيري @bandar468

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(١٩)	خصائص الموجات
اليوم : ..... التاريخ :	١٠٨ - ١١١	الفصل الدراسي الثالث

اكمل الفراغات فيما يلي :

خصائص الموجات

الطول الموجي

¤ هو المسافة بين نقطة على الموجة و أقرب نقطة أخرى اليها تتحرك بنفس سرعتها و اتجاهها

- طول الموجة ..... = المسافة بين قمتين متتاليتين أو قاعين متتاليين
- طول الموجة..... = المسافة بين مركزين تضاغطين متتاليين أو تخلخلين متتاليين

التردد

¤ هو عدد الاهتزازات التي ينتجها الجسم في ثانية واحدة

- تردد الموجة المستعرضة = ...
- تردد الموجة الطولية = ...

السعة

- سعة الموجة المستعرضة : .....
- سعة الموجة الطولية : تعتمد على .....
- تزداد سعة الموجة الطولية اذا كانت التضاغطات أكثر ..... اذا كانت التخلخلات اكثر .....
- كلما زادت ..... التي تحملها الموجة زادت سعتها
- كلما زادت طاقة الموجات الزلزالية زادت سعتها و زاد .....

سرعة الموجة

¤ تعتمد سرعة الموجة على : ١- الوسط الناقل ٢- درجة حرارة الوسط الناقل لها

¤ سرعة الموجة (م/ث) = الطول الموجي (متر) × التردد (هرتز)

ع = λ × د

ملحوظة : λ (ينطق لا مدا)

وحدة قياس التردد هي : ..... و معناه : اهتزازه واحدة كل ثانية

مثال على حساب سرعة الموجة : تنتشر موجه طولها ٣ متر في وتر ، اذا كان ترددها ٧ هرتز ، احسب سرعتها

الحل :

.....

.....

أ/ بندر العتيري @bandar468

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٢٠)	الأمواج تغير اتجاهها
اليوم : ..... التاريخ :	١١٢ -١١٣	الفصل الدراسي الثالث

س١- من الظواهر التي تسبب تغير اتجاه الأمواج :		
	ارتداد الموجات من على سطح عاكس	شكل ٧ صـ ١١٢
	تغير اتجاه الموجة عندما تتغير سرعتها بسبب انتقالها من وسط الى اخر	شكل ٨ صـ ١١٢
	انعطاف الموجة حول الاجسام	شكل ٩ صـ ١١٣

س٢- اكمل الفراغات التالية : راجع شكل ٨ ص ١١٢

- الخط الذي يصنع زاوية ٩٠ مع السطح العاكس يسمى .....
- الزاوية التي تصنعها الموجة الساقطة مع العمود المقام يسمة زاوية.....
- الزاوية التي تصنعها الموجة المنعكسة مع هذا العمود يسمى زاوية .....

ينص قانون الانعكاس على أن : زاوية .....= زاوية .....

- سرعة موجات الضوء في الهواء ..... من سرعتها في الماء
- يعتمد مقدار حيود الموجة و انعطافها حول الجسم على : ..... و طول الموجة
- اذا كان حجم (أبعاد) الجسم اكبر من الطول الموجي يكون .....صغيرا ، ويظهر ظل خلف الجسم
- طول موجة الضوء ..... من طول موجة الصوت

س٣- تسمع أصوات أشخاص في حجرة مجاورة بابها مفتوح و حتى اذا كنت لا تراهم (علل)

.....

أ/ بندر العتيري @bandar468

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٢١)	موجات الصوت ـ ١
اليوم : ..... التاريخ :	١١٤ ـ ١١٦	الفصل الدراسي الثالث

س١- اكتب المصطلح المناسب لما يلي :

المصطلح	التعريف
	موجات طولية ناتجة عن اهتزاز الأجسام
	كمية الطاقة الصوتية التي تحملها الموجة التي تعبر مساحة محددة خلال ثانية واحدة

س٢- اختر الاجابة الصحيحة :

يكون اثر تغير درجة الحرارة في سرعة الصوت في الاوساط	الصلبة	الغازية
سرعة الصوت في الهواء عند درجة صفر س	٣٣٠م/ث	٣٣٥م/ث
تقاس شدة الصوت بوحدة	هرتز	ديسبيل

س٣- ضع علامة √ أمام العبارة الصحيحة و علامة × أمام العبارة الخاطئة

موجات الصوت لا تنتقل الا عبر الاوساط المادية فقط		
تنتقل موجات الصوت بسرعة أكبر في الاوساط الصلبة و السائلة		
تزداد سرعة الصوت اذا قلت درجة الحرارة		

س٤- لا يصدر أي صوت من مركبة الفضاء خارج الغلاف الجوي (علل)

.....

س٥- سرعة الصوت في الجو الحار (صيفا) أكبر من سرعته في الجو البارد (شتاء) (علل)

.....

.....

س٦- تتناقص شدة الصوت كلما ابتعدنا عن مصدر الصوت (علل)

.....

س٧- تعتمد سرعة موجات الصوت على : نوع الوسط الذي تنتقل خلاله و .....

ملحوظة : كلما زاد تقارب جزيئات الوسط الذي تنتقل خلاله الموجات الصوتية زادت سرعة الصوت

أ/ بندر العتيري @bandar468

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٢٢)	موجات الصوت - ٢
اليوم : ..... التاريخ :	١١٦ - ١١٨	الفصل الدراسي الثالث

س١- اكتب المصطلح المناسب لما يلي :

المصطلح	التعريف
التردد	
	خاصية للصوت تعتمد على تردد موجاته الواصلة الى الاذن و تميز بين الصوت الحاد و الغليظ

س٢- اختر الاجابة الصحيحة :

يقاس تردد الموجة بوحدة	هرتز	ديسبيل
يستطيع الانسان سماع الأصوات التي ترددها بين ٢٠ هرتز و ...	٢٠٠٠٠ هرتز	٢٠٠ هرتز
الأصوات الحادة (كالصفارة) ترددها	منخفض	عالي

س٣- الصدى : .....

س٤- تبطن الجدران الداخلية للقاعات الكبيرة و المسارح بمواد لينة (علل)

.....

س٥- تكرار سماع الصوت يسمى .....

س٦- من فوائد ظاهرة الصدى :

١- تساعد بعض الحيوانات كالدلفين و الخفاش في معرفة الاجسام التي أمامها

٢- .....

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٢٣)	الضوء
اليوم : ..... التاريخ :	١١٩ - ١٢٥	الفصل الدراسي الثالث

س١- اكتب المصطلح المناسب لما يلي :

المصطلح	التعريف
	الموجات التي يمكنها الانتقال عبر المادة أو الفراغ
	مقياس لمقدار الطاقة التي تحملها موجات الضوء

س٢- اختر الاجابة الصحيحة :

موجات الضوء و جميع الموجات الكهرومغناطيسية موجات	طولية	مستعرضة
سرعة الضوء في الفراغ	٣٠٠٠٠٠كم/ث	٣٠٠٠ كم/ث
وحدة قياس الطول الموجي للضوء هي	نانو متر	هرتز
يقطع ضوء الشمس مسافة .... حتى يصل الى الارض	١٥٠ مليون كم	٥٠ مليون كم
يحدد شدة موجات الضوء مقدار	سطوعه	تردد
سرعة الضوء في الفراغ ... من سرعته في المواد الصلبة كالزجاج	اكبر	اقل

س٣- نرى القمر بالرغم من عدم وجود مادة في الفراغ بين الارض و القمر (علل)

.....

س٤- سرعة الضوء في الزجاج اقل من سرعته في الفراغ (علل)

.....

.....

س٥- تتكون الموجة الكهرومغناطيسية من جزئين متعامدين : ..... و مغناطيسي

انظر الرسم ص ١٢١

أ/ بندر الطيري @bandar468

المادة	علوم	العام الدراسي		الدرجة
الصف	الثاني المتوسط	توقيع ولي الأمر		٢٠
اختبار الفصل الثاني عشر (الموجات و الصوت والضوء)				نموذج رقم (١)
اسم الطالب	.....		الصف الأول	( )

س١ / حدد الإجابة الصحيحة:- (كل فقرة درجة واحدة)

1	الوحدة التي تستخدم لقياس تردد الموجة هي :							
A	هيرتز	B	ديسبل	C	متر	D	متر / ثانية	
2	الطول الموجي للضوء ..... الطول الموجي للصوت :							
A	أكبر من	B	أصغر من	C	يساوي	D	ضعف	
3	أي مما يأتي ينتقل فيه الصوت أسرع ؟							
A	الفراغ	B	الفولاذ	C	الماء	D	الهواء	
4	أي مما يأتي ليس موجات مستعرضة ؟							
A	موجات الراديو	B	موجات الصوت	C	الموجات تحت الحمراء	D	الضوء المرئي	
5	أي خواص الموجات التالية تحدد مقدار الطاقة التي تحملها الموجه؟							
A	السعة	B	التردد	C	الطول الموجي	D	سرعة الموجة	
6	ما الذي يولد الموجات؟							
A	الصوت	B	الحرارة	C	نقل الطاقة	D	الاهتزازات	
7	سماع الصوت بعد انعكاسه عن السطوح العاكسة :							
A	الحيود	B	الانكسار	C	الصدى	D	التداخل	
8	تحوّل الإهتزازات الناتجة عن الصوت إلى إشارات تنقل إلى الدماغ عبر الأعصاب :							
A	الاذن الخارجية	B	الاذن الوسطى	C	الاذن الداخلية	D	القناة السمعية	

س٢ / ضع كلمة (صح) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة الخاطئة : (كل فقرة درجة)

رقم السؤال	العمود (أ)
1	اضطراب ينتقل عبر المادة أو الفراغ
2	ارتداد الموجات من على سطح عاكس
3	خاصية للصوت تعتمد على تردد موجاته الواصلة إلى أذن الإنسان
4	المدى الكامل لترددات الموجات الكهرومغناطيسية و أطوالها الموجية
5	تغير اتجاه الموجة عندما تتغير سرعتها بسبب انتقالها من وسط إلى آخر
6	كمية الطاقة الصوتية التي تحملها الموجة التي تعبر مساحة محددة خلال ثانية واحدة
7	المسافة بين نقطة على الموجة وأقرب نقطة أخرى إليها تتحرك بنفس سرعتها واتجاهها

حرف الإجابة	العمود (ب)
	التردد
	الطول الموجي
	الطيف الكهرومغناطيسي
	شدة الصوت
	حدة الصوت
	الانكسار
	الموجة
	الحيود
	الانعكاس

س٣ / موجة صوتية تردُّدها 300 هيرتز ، وطولها الموجي 7 أمتار . أحسب سرعة الموجه ؟ (خمس درجات) (القانون والتعويض والناتج)

.....

.....

.....

مستوى الطالب	□ ممتاز □ جيدجداً □ جيد □ ضعيف	سلوك الطالب	□ ممتاز □ جيدجداً □ جيد □ ضعيف
مشاركة الطالب	□ ممتاز □ جيدجداً □ جيد □ ضعيف	حل الواجبات	□ دائماً □ لديه نقص ( ) واجب

أ/ بندر العتيري @bandar468

أوراق عمل مادة العلوم للصف الثاني متوسط

الفصل الدراسي الثالث

لعام ١٤٤ هـ

معلم المادة / بندر المطيري

اسم الطالب /

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(١)	النباتات اللاوعائية اللابذرية
اليوم : ..... التاريخ :	١٨ - ٢٠	الفصل الدراسي الثالث

س١ - من الخصائص العامة للنباتات :

١- تختلف أحجام النباتات . ٢- لها القدرة على التكيف في البيئات المختلفة .

س٢ - تصنف المملكة النباتية إلى قسمين :

أ- النباتات الوعائية : تحتوي على تراكيب أنبوبية الشكل لنقل الماء و المواد الغذائية.

ب- النباتات اللاوعائية : لا تحتوي على تراكيب أنبوبية الشكل لنقل الماء و المواد الغذائية.

النباتات اللاوعائية اللابذرية

س١- من الخصائص العامة للنباتات اللاوعائية اللابذرية:

١- حجمها صغير ٣- تتكاثر بواسطة الأبواغ

٢- تعيش في المناطق الرطبة ٤- تحتوي على أشباه جذور و سيقان و أوراق.

س٢- أنواع النباتات اللاوعائية اللابذرية هي :

١- الحزازيات : (معظم النباتات اللاوعائية منها ، تحتوي تراكيب كأسية الشكل بداخلها الأبواغ)

٢- حشيشة الكبد : (سُميت بهذا الاسم لأنها يُعتقد قديماً أنها مفيدة في علاج الكبد)

٣- العشبة ذات القرون : (سُميت بهذا الاسم لان التراكيب التي تنتج الابواغ بشكل قرن الماشية)

س٣- أكمل الفراغات التالية بما يناسب :

- الأنواع الرائدة : هي المخلوقات الحية التي تنمو أولاً في البيئات الجديدة أو غير المستقرة .
- تعتبر الحزازيات من أوائل النباتات التي تنمو في البيئات الجديدة أو غير المستقرة .

س٤ – تعد النباتات الأولية مهمة في البيئات غير المستقرة . علل

لان لها قدرة على تحطيم الصخور مما يكون تربة جديدة كافية لتسطيع مخلوقات حية الانتقال لها

أ / بندر المطيري bandar468@

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٢)	النباتات اللاوعائية اللابذرية
اليوم : ..... التاريخ :	٢١ - ٢٤	الفصل الدراسي الثالث

س١- من الخصائص العامة للنباتات الوعائية اللابذرية :

١- تتكاثر بواسطة **الابواغ**.

٢- تستطيع النمو طولا و سمكاً.

٣- تحتوي أنسجة **وعائية أنبوبية** الشكل تنقل الماء والأملاح و الغذاء.

س٢- أنواع النباتات الوعائية اللابذرية هي :

١- **السرخسيـــات**	- أكبر مجموعات النباتات الوعائية اللابذرية - اوراقها تسمى السعف و توجد عليها الابواغ
٢- **حزازيات قدم الذئب**	- توجد الابواغ في قمة الساق - مهددة بالانقراض في بعض المناطق **علل** بسبب كثرة استخدامها في تصنيع أكاليل الورد و أغراض الزينة
٣- **ذيل الحصان**	- يحتوي على الساق على مادة السيلكا و تستخدم في تلميع الاواني

س٣- تستطيع السرخسيات النمو طولاً و سمكاً . علل

لانها تحتوي أنسجة وعائية توزع الماء و الغذاء الى جميع الخلايا

س٤- الخث : مادة ناتجة من تحول بقايا نباتات المستنقعات بسبب تعرضها لضغط و حرارة مع مرور الزمن.

س٥- من فوائد الخث : يستخدم كوقود و تحسين التربة

من استخدامات النباتات الوعائية اللابذرية : تستخدم كغذاء - تصنيع السلال

أ / بندر المطيري bandar468@

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٣)	النباتات البذرية - تركيبها
اليوم : ..... التاريخ :	٢٥ - ٢٨	الفصل الدراسي الثالث

س١- من الخصائص العامة للنباتات البذرية :

- تتكاثر بواسطة البذور - تحتوي أنسجة وعائية للنقل - لها جذور و سيقان و أوراق حقيقية

س٢- تصنف النباتات البذرية إلى مجموعتين :

أ- النباتات معراة البذور ب - النباتات مغطاة البذور

❖ وظيفة الأوراق هي : صنع الغذاء بواسطة عملية البناء الضوئي.

س٤- حدد طبقة الورقة المناسبة : راجع شكل ٢ص ٢٥

الطبقة	الخصائص
البشرة	طبقة رقيقة تغطي الورقة و تحميها ، و يغلفها طبقة الكيوتيكل حتى تقلل من فقد الماء. تحتوي على فتحات صغيرة تسمى الثغور و يتحكم بها خليتان حارستان
الطبقة العمادية	طبقة تحتوي على عدد كبير من البلاستيدات الخضراء لصنع الغذاء بعملية البناء الضوئي.
الطبقة الاسفنجية	تتكون من خلايا يفصل بينها فراغات هوائية ، تحتوي على عروق من الانسجة الوعائية

س٥- اذكر بعضا من وظائف السيقان :

- تحمل الفروع و الاوراق و الثمار - نقل الماء و المواد الغذائية بين الاوراق و الجذور

س٦- من أنواع السيقان :

١- العشبية : (طرية و خضراء كالنعناع)

٢- الخشبية : (قاسية و صلبة كالاشجار و يصنع منها الاثاث)

س٧- من وظائف الجذور :

- امتصاص الماء و الأملاح و الاكسجين من التربة - تثبيت النبات في التربة - تخزين الغذاء كالجزر

س٨- حدد نوع النسيج الوعائي (الكامبيوم – اللحاء – الخشب) راجع شكل ص ٩٦

النسيج	الخصائص
الخشب	نقل الماء و الأملاح المعدنية إلى أجزاء النبات
اللحاء	نقل الغذاء من الورقة إلى أجزاء النبات
الكامبيوم	يصنع الخشب و اللحاء

أ / بندر المطيري bandar468@

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٤)	النباتات البذرية - أنواعها
اليوم : ..... التاريخ :	٢٩ - ٣٢	الفصل الدراسي الثالث

النباتات معراة البذور

س١- النباتات معراة البذور : نباتات و عائية بذورها غير محاطة بثمار (معظمها معمرة)

س٢- ضع علامة √ أمام العبارة الصحيحة و علامة × أمام العبارة الخاطئة :		
النباتات معراة البذور له قدرة على تكوين أزهار	×	ليس لها قدرة على تكوين أزهار
المخروطيات أكثر أنواع معراة البذور شيوعاً و عدداً	√	

س٣- أكمل الفراغات التالية :

- من أمثلة المخروطيات نبات : الصنوبر و العرعر
- تعتبر المخاريط تراكيب التــكاثر في المخروطيات

س٤-ما سبب تسمية معراة البذور بهذا الاسم ؟ لأن بذورها غير محاطة بثمار

النباتات مغطاة البذور

س١- النباتات مغطاة البذور : نباتات وعائية تكون أزهاراً ، و تتكون بذورها داخل الثمار.

س٢- النباتات مغطاة البذور تكون قسم النباتات الزهرية

س٣- تصنف مغطاة البذور إلى مجموعتين : أ- ذات الفلقة الواحدة ب- ذات الفلقتين

س٤- أعضاء التكاثر في النباتات المغطاة البذور هي الازهار

س٥- تنمو بعض أجزاء الزهرة إلى ثمرة

س٦- الفلقة : جزء من البذرة يخزن الطعام اللازم لنمو الجنين

س٧- اكمل المقارنة التالية :			راجع شكل١٥ ص ٣١
وجه المقارنة		ذات الفلقة الواحدة	ذات الفلقتين
البذور		تتكون من فلقة واحدة	تتكون من فلقتين
الورقة	شكل الورقة	رفيعة و طويلة	مسطح
	الحزم الوعائية (العروق)	ذات عروق متوازية	ذات عروق متشابكة
الأمثلة		القمح و الذرة	التفاح و البرتقال و الفول

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٥)	النباتات البذرية – دورة حياتها
اليوم : ..... التاريخ :	٣٢-٣٣	الفصل الدراسي الثالث

س١- تقسم النباتات مغطاة البذور حسب دورة حياتها (مدة نموها) إلى :	
قصير الأجل	تصبح نباتا ناضجا في أقل من شهر
النباتات الحولية	تنمو البذور و تكتمل دورة حياتها خلال سنة واحدة
النباتات ذات الحولين	تكتمل دورة حياتها خلال سنتين
النباتات المعمرة	تحتاج لاكثر من سنتين لتنمو و تنضج وهي نوعين : أ- العشبية ب- الخشبية

س٢- من فوائد النباتات معراة البذور :

١- إنتاج الخشب و صناعة الورق

٢- صنع الصابون و الدهان و الأدوية

س٣- من فوائد النباتات مغطاة البذور:

١- مصدر للغذاء

٢- مصدر للألياف لصناعة الملابس

س٤- اكمل المقارنة التالية :		
مغطاة البذور	وجه المقارنة	معراة البذور
محاطة بالثمار	البذور	غير محاطة بالثمار
الأزهار	تركيب التكاثر	المخاريط
لها أشكال مختلفة	شكل الاوراق	إبرية الشكل
القمح و البرتقال	أمثلة	الصنوبر و العرعر

المادة	علوم	العام الدراسي		الدرجة	
الصف	الثاني المتوسط	توقيع ولي الأمر			٢٠
اختبار الفصل التاسع (النباتات)				نموذج رقم (١)	
اسم الطالب	.....		الصف الأول		( )

س ١/ حدد الإجابة الصحيحة:- (كل فقرة درجة واحدة)

1	ما الفتحات الصغيرة الموجودة على سطح الورقة ومحاطة بخلايا حارسة؟							
A	الثغور	B	الريزومات	C	الكيوتيكل	D	البذور	
2	أي مما يلي يوجد في السرخسيات؟							
A	الابواغ	B	المخاريط	C	الريزومات	D	البذور	
3	أي أجزاء النباتات يعمل على تثبيته في التربة؟							
A	الاوراق	B	الساق	C	الجذور	D	لا شيء مما سبق	
4	يتكون معظم اللحاء والخشب الجديد للنبات في:							
A	الخشب	B	اللحاء	C	الكامبيوم	D	الكيوتيكل	
5	ما مجموعة النباتات التي يبلغ سمكها بضع خلايا فقط؟							
A	مغطاة البذور	B	السرخسيات	C	الحزازيات	D	معراة البذور	
6	أي مما يلي نباتات وعائية لا بذرية؟							
A	حشيشة الكبد	B	الحزازيات	C	ذيل الحصان	D	الصنوبر	
7	أي النباتات التالية لها تراكيب تنقل عن طريقها الماء والأملاح والمواد الأخرى؟							
A	الوعائية	B	اللاوعائية	C	الحزازيات	D	السرخسيات	
8	أي أجزاء الورقة يحدث فيها معظم مراحل عملية البناء الضوئي؟							
A	البشرة	B	الثغور	C	الكيوتيكل	D	الطبقة العمادية	

س ٢ / ضع كلمة (صح) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة الخاطئة : (كل فقرة درجة)

م	العبارة	صح / خطأ
١	النباتات الزهرية هي أكثر النباتات عدداً على سطح الأرض.	صح
٢	جميع النباتات الدائمة الخضرة هي من الصنوبريات، ومنها الصنوبر والتنوب.	خطا
٣	الأوراق والجذور والسيقان من أجزاء النباتات الوعائية.	صح
٤	الفحم الحجري ما هو إلا أحافير ناتجة عن النباتات اللابذرية.	خطا
٥	النباتات اللاوعائية تكون أحياناً أول النباتات التي تنمو في البيئات التي تعرضت للدمار.	صح
٦	تكيفت بعض أنواع الحزازيات للنمو في الصحراء.	خطا
٧	تنتمي جميع أنواع الأقحوان إلى النوع نفسه.	صح
٨	تحتوي بعض النباتات على خلايا متخصصة تنقل الماء من الجذور إلى الأوراق.	خطا
٩	الطبقة الشمعية في النباتات تقلل من عملية تبخر الماء.	صح
١٠	النباتات جميعها لها جذور وسيقان وأوراق.	خطا

س٣ / أجب على السؤال التالي :-

نبات يخزن كميات كبيرة من الماء في أوراقه وساقه وجذوره. *ما البيئة التى يعيش فيها النبات؟ (درجتان)

ينمو في بيئة جافة

مستوى الطالب	□ ممتاز □ جيدجداً □ جيد □ ضعيف	سلوك الطالب	□ ممتاز □ جيدجداً □ جيد □ ضعيف
مشاركة الطالب	□ ممتاز □ جيدجداً □ جيد □ ضعيف	حل الواجبات	□ دائماً □ لديه نقص ( ) واجب

أ / بندر المطيري bandar468@

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٦)	موارد البيئة
اليوم : ..... التاريخ :	٤٤-٤٥	الفصل الدراسي الثالث

س١- اكمل الفراغات التالية :

المصطلح	تعريفه	أمثله
الموارد الطبيعية	عناصر البيئة المفيدة التي خلقها الله – سبحانه و تعالى – و الضرورية لبقاء المخلوقات الحية.	ضوء الشمس و الماء المحاصيل الزراعية و النفط
الموارد المتجددة	هي أي مورد طبيعي يعاد تدويره أو يتجدد باستمرار في الطبيعة	ضوء الشمس و الماء المحاصيل الزراعية و الهواء
الموارد غير المتجددة	الموارد الطبيعية التي تستهلك بسرعة أكبر من سرعة تعويضها	النفط و المعادن

س٣- يعتبر النفط من الموارد الطبيعية غير المتجددة **علل**

لانه يحتاج الى ملايين السنين حتى يتكون من جديد

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٧)	الوقود الاحفوري و بدائله
اليوم : ..... التاريخ :	٤٦-٥٤	الفصل الدراسي الثالث

الوقود الاحفوري : اصله مخلفات المخلوقات الحية (نبات أو حيوان) تعرضت للضغط و الحرارة ملايين السنين

س١- من أشكال الوقود الاحفوري :

١- النفط ٢- الفحم الحجري ٣- الغاز الطبيعي

س٢- من عيوب الوقود الاحفوري :

أو (الاسباب التي تدعو إلى تقليل استخدام الوقود الاحفوري و البحث عن بدائل للطاقة):

١- مصدر غير متجدد ٢- ارتفاع سعره ٣- يسبب التلوث

س٣- اذكر بعض السلوكيات التي تساعد في التقليل من استخدام الوقود الاحفوري :

١- تقليل من استخدام الكهرباء ٢- استخدام وسائل النقل العام و المشي و الدراجات

س٤- اكمل الفراغات فيما يلي : **(بعضا من بدائل الوقود الاحفوري)**

الطاقة البديلة	تعريفه	
الطاقة الكهرومائية	الطاقة الناتجة عن طاقة المياه الساقطة	طاقة غير ملوثة و متجددة
طاقة الرياح	الطاقة الناتجة عن استمرارية الرياح	طاقة غير ملوثة - استخدمها قليل
الطاقة النووية	طاقة ناتجة عن انوية الذرات المشعة	تننتج طاقة كبيرة - طاقة غير ملوثة فضلات مشعة خطيرة – غير متجددة
الطاقة الشمسية	طاقة مصدرها أشعة الشمس	أهم مصادر الطاقة - طاقة متجددة
الطاقة الحرارية الجوفية	طاقة الحرارة الموجودة في باطن الارض	
طاقة المدو الجزر	طاقة ناتجة من حركة المد و الجزر	طاقة متجددة - استخدامها قليل

ملحوظة : معظم مصادر الطاقة البديلة مصادر متجددة لا تنضب بمشيئة الله

س٤- الطريقتان الوحيدتان المستخدمتان في استغلال الطاقة الشمسية هما :

١- تدفئة المنازل ٢- الخلايا الشمسية

س٥- كيف تعمل الاقمار الصناعية و المركبات الفضائية ؟

بواسطة الخلايا الشمسية التي تحول ضوء الشمس الى طاقة كهربائية

أ / بندر المطيري bandar468@

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٨)	التلوث و حماية البيئة
اليوم : ..... التاريخ :	٥٥ ـ ٥٦	الفصل الدراسي الثالث

س١- من أنواع التلوث في البيئة :

١- تلوث الهواء ٢- تلوث الماء ٣- تلوث التربة

س٢- الملوثات هي : مواد تلوث البيئة

س٣- من أسباب تلوث الهواء :

١- دخان المصانع و المركبات ٢- الحرائق ٣- البراكين

س٤- الضباب الدخاني يتكون من تفاعل أشعة الشمس مع الملوثات الناتجة عن احتراق الوقود

س٥- من المشاكل الصحية التي يسببها الضباب الدخاني :

١- التهاب العيون ٢- صعوبة التنفس

س٦- من المشاكل البيئية الناتجة عن تلوث الهواء :

١- المطر الحمضي ٢- الاحتباس الحراري ٣- ثقب طبقة الاوزون

س٧- المطر الحمضي : هي حموض قوية ناتجة عن تفاعل ملوثات الهواء مع الماء الموجود في الغلاف الجوي

س٨- تقاس حموضة المطر الحمضي بمقياس PH و درجة حموضته أقل من ٥,٦

س٩- من تأثيرات المطر الحمضي على البيئة :

١- ينزع المواد المغذية في التربة مما يؤدي الى موت النباتات

٢- يؤثر في حمضية البحيرات ممايسبب موت المخلوقات الحية

س١٠- من الملوثات الأساسية المسببة للمطر الحمضي :

١- الكبريت ٢- أكاسيد النيتروجين

س١١- اذكر بعض طرق تقليل تشكل المطر الحمضي:

١- استخدام الوقود الخالي من الكبريت مثل الغاز الطبيعي

٢- استخدام مرشحات الهواء لمنع وصول ثاني أكسيد الكربون للغلاف الجوي

٣- المشي و التقليل من استخدام السيارات

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٩)	الاحتباس الحراري + استنزاف طبقة الأوزون
اليوم : ..... التاريخ :	٥٧ـ ٥٩	الفصل الدراسي الثالث

س١- اكتب المصطلح المناسب :

المصطلح	الخصائص
الاحتباس الحراري	هو احتجاز الغازات الموجودة في الغلاف الجوي لأشعة الشمس
الغازات الدفيئة	الغازات التي تحجز الحرارة ، و من أهمها غاز ثاني أكسيد الكربون
الدفيئة	هي ارتفاع درجة حرارة سطح الأرض بسبب زيادة تركيز الغازات المسببة للاحتباس الحراري

ملاحوظة : الاحتباس الحراري يمنع من انخفاض درجة حرارة الأرض لدرجة قد تجعل الحياة عليها مستحيلة

س٢- من تأثيرات الاحتباس الحراري على البيئة :

١- تغير نمط سقوط الامطار مما يؤثر على أنواع المحاصيل الزراعية
٢- انصهار الثلوج القطبية مما يؤدي الى ارتفاع مستوى سطح البحر و غرق المناطق الساحلية
٣- تزداد العواصفو الأعاصير ٤- انتشار الأمراض كالملاريا بسبب ارتفاع الحرارة

س٣ - ثقب الأوزون : هو انخفاض مستوى سمك طبقة الأوزون فوق القطبين خلال موسم الربيع

س٤- سبب حدوث ثقب الأوزون :

تفاعل الغازات الناتجة من أجخزة التبريد مع طبقة الأوزون مما يؤدي الى تحطيم جزيئات الأوزون

س٥- يعد الأوزون شكلا من الاكسجين ،و يتكون من جزيء الأوزون من ثلاث ذرات من الأكسجين

س٦- توجد طبقة الأوزون على ارتفاع ٢٠ كم من سطح الرض

س٧- أهمية طبقة الأوزون : تمتص بعضا من أشعة الشمس الضارة (الأشعة فوق البنفسجية) التي تعمل على تحطيم الخلايا.

س٨- ما الفرق بين

	الأوزون في طبقة الجو العليا	الأوزون في طبقات الجو القريبة من سطح الأرض
كيف يتكون ؟	ينتج من تفاعل الأكسجين مع أشعة الشمس	ينتج عندما يحرق الوقود الاحفوري
ما دوره ؟	مفيد / يحمي المخلوقات الحية التي تعيش على الأرض من تأثير الأشعة الضارة (فوق البنفسجية)	ضار / يسبب أمراض في الرئتين و تساقط أوراق بعض النباتات

س٩- من ملوثات الهواء داخل المباني :

١- غاز أول أكسيد الكربون :(غاز سام ينتج عن احتراق الوقود ، لا لون له و لا رائحة لذا يستخدم أجهزة إنذار للكشف عنه)
٢- غاز الرادون : (غاز مشع يسبب سرطان الرئة ، لا لون له و لا رائحة لذا يستخدم أجهزة إنذار للكشف عنه)

ملحوظة :من ملوثات الهواء في المباني : دخان السجائر و الغازات الناتجة عن الدهان وآلات التصوير و زيادة نسبتها يؤدي الى أمراض خطيرة

أ / بندر المطيري bandar468@

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(١٠)	تلوث الماء + تلوث التربة
اليوم : ..... التاريخ :	٦٠ - ٦٣	الفصل الدراسي الثالث

س١- من طرق وصول الملوثات للماء (مصادر تلوث الماء):

١- الأمطار تجرف (تحمل) الملوثات الموجودة على الأرض الى المسطحات المائية

٢- تصريف المياه المعالجةو فضلات المصانع الى مجاري المياه

٣- رمي الفضلات و النفايات في البحار و الأنهار

س٢- اكمل الفراغات في الجدول :

نوع الماء	مصادر تلوثه
المياه السطحية	-تسرب الأسمدة الكيميائية تسبب موت الاسماك و انتقال الضرر الى حيوانات أخرى -زيادة عدد الطحالب بسبب الأسمدة يؤدي الى نقص نسبة الاكسجين في الماء
مياه المحيط	-تصريف مياه الصرف الصحي الى الشواطئ يؤدي الى تلوث المحيط -تسرب النفط من السفن
المياه الجوفية	-تسرب المواد الكيميائية المخزنة تحت الأرض يؤدي الى تلوث المياه الجوفية

س٣- التــعرية : هو عملية حركة التربة من مكان الى آخر . و تسمى أيضا بـ (فقدان التربة)

س٤- من عوامل (أسباب) فقدان التربة و التعرية :

١- الأمطار ٢- الرياح

س٥- من طرق تقليل عملية تعرية التربة : زراعة النباتات

ملحوظة : من مصادر تلوث التربة : ١- تساقط ملوثات الهواء على الأرض ٢- ترسب ملوثات الماء في التربة

س٦- كيف يتم التخلص من النفايات الصلبة و القمائم ؟

بواسطة دفنها في مكاب النفايات التي يجب أن تكون معزولة جيدا

س٧- النفايات الخطرة : هي الفضلات التي تسبب الضرر لصحة الانسان أو التسمم للمخلوقات الحية.

س٨- من أمثلة النفايات الخطرة :

١- المبيدات الحشرية ٢- النفايات الطبية ٣- الفضلات المشعة

س٩- لا تدفن النفايات الخطرة مع القمائم في مكاب النفايات علل

حتى لا تتسرب الى التربة و المياه السطحية أو المياه الجوفية

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(١١)	حماية الموارد الطبيعية
اليوم : ..... التاريخ :	٦٣ -٦٨	الفصل الدراسي الثالث

س١- من وسائل (طرق) حماية الموارد الطبيعية :

١- ترشيد الاستهلاك ٢- إعادة الاستخدام ٣- التدوير

س٢- اكتب المصطلح المناسب من وسائل (طرق) حماية الموارد الطبيعية :

المصطلح	تعريفه	أمثله
ترشيد الاستهلاك	تقليل استخدام الموارد الطبيعية	-المشي على القدمين عند التنقل -تقليل استخدام الكهرباء
إعادة الاستخدام	استخدام المواد مرة أخرى دون إجراء أي عمليات معالجة لها . نتيجة العملية : (لا يتغير شكل المادة)	-التبرع بالملابس الزائدة ليستخدمها غيرك -استخدام الأطباق التي تستعمل أكثر من مرة بلا الأطباق الورقية
التدوير	شكل من أشكال إعادة الاستخدام التي تحتاج إلى إعادة معالجة ، أو اعادة تصنيع الأشياء أو الموارد الطبيعية نتيجة العملية : (يتغير شكل المادة)	-تحويل الأوراق الجافة و قشور الفواكه إلى سماد -تحويل حديد العلب و المركبات الى حديد صلب يستخدم في البناء -تحويل الورق الى ورق صحي و ورق جرائد

س٣- من المواد التي يمكن تدويرها :

البلاستيك و المعادن و الورق و الزجاج

س٤- يعتبر البلاستيك من أكثر المواد صعوبة في عملية التدوير علل

لان البلاستيك يوجد عدة أنواع مستخدمة منه

س٥- من الموارد الطبيعية التي نحميها من خلال تدوير الورق:

١- النباتات ٢- المياه ٣- النفط

المادة	علوم	العام الدراسي		الدرجة	
الصف	الثاني المتوسط	توقيع ولي الأمر			٢٠
اختبار الفصل العاشر (موارد البيئة وحمايتها)				نموذج رقم (١)	
اسم الطالب	.....		الصف الأول		( )

س١ / حدد الإجابة الصحيحة:- (كل فقرة درجة واحدة)

1	عناصر البيئة المفيدة التي خلقها الله سبحانه والضرورية لبقاء المخلوقات الحية هي ؟							
A	النفايات الخطرة	B	الموارد الطبيعية	C	الاحتباس الحراري	D	المطر الحمضي	
2	الطاقة الناتجة عن استثمار الرياح في تحريك توربينات متصلة بالمولدات هي :							
A	الطاقة النووية	B	الطاقة الشمسية	C	طاقة الرياح	D	طاقة الحرارة الجوفية	
3	الطاقة الحرارية الموجودة في القشرة الأرضية هي :							
A	الطاقة النووية	B	الطاقة الكهرومائية	C	طاقة الرياح	D	طاقة الحرارة الجوفية	
4	طاقة ناتجة من انشطار انويه ذرات اليورانيوم ؟							
A	الطاقة النووية	B	الطاقة الكهرومائية	C	طاقة الرياح	D	طلقة الحرارة الجوفية	
5	هي حموض قوية ناتجة عن تفاعل ملوثات الهواء مع الماء الموجود في الغلاف الجوي :							
A	النفايات	B	التلوث	C	المطر الحمضي	D	الاحتباس الحراري	
6	هي الفضلات التي تسبب الضرر لصحة الإنسان أو التسمم للمخلوقات الحية :-							
A	النفايات الخطرة	B	التلوث	C	المطر الحمضي	D	الموارد الطبيعية	
7	تقليل استخدام الموارد الطبيعية مثل المشي على القدمين عند التنقل عبارة عن :							
A	الترشيد	B	إعادة الاستخدام	C	التدوير	D	التلوث	
8	استخدام المواد مرة أخرى دون إجراء أي عمليات معالجة لها :							
A	الترشيد	B	إعادة الاستخدام	C	إعادة التدوير	D	الموارد الغير متجددة	

س٢ / ضع كلمة (صح) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة الخاطئة : (كل فقرة درجة)

م	العبارة	صح / خطأ
١	تمتاز الخلايا الشمسية بصغرها وسهولة استخدامها ، ومن عيوبها غلاء ثمنها .	صح
٢	توجد طبقة الأوزون على ارتفاع ٤٠كلم من سطح الأرض.	خطأ
٣	معظم مصادر الطاقة البديلة مصادر متجددة.	صح
٤	تقاس حموضة المطر الحمضي بمقياس PH ودرجة حموضته أقل من ٥,٦	صح
٥	من أكثر المواد صعوبة في عملية التدوير الحديد.	خطأ
٦	من أشكال الوقود الاحفوري النباتات.	خطأ
٧	(الطاقة الكهرومائية)الطاقة الناتجة عن استثمار طاقة الماء الساقطة لتشغيل مولدات الكهرباء طاقة ملوثة	صح
٨	من الملوثات الأساسية المسببة للمطر الحمضي :غاز ثاني أكسيد الكربون.	خطأ
٩	الطاقة الكهربائية التي يتم توليدها باستخدام الرياح تشكل نسبة كبيرة من الكهرباء المستخدمة في العالم	خطأ
١٠	تعتبر المياه أهم مصادر الطاقة التي لا تنضب .	خطأ

س٣ / أجب على السؤال التالي :-

تكلم عن الاحتباس الحراري من حيث التعريف واضراره وطرق التقليل منه ؟ (درجتان)

الإجابة مفتوحة

مستوى الطالب	□ ممتاز □ جيدجداً □ جيد □ ضعيف	سلوك الطالب	□ ممتاز □ جيدجداً □ جيد □ ضعيف
مشاركة الطالب	□ ممتاز □ جيدجداً □ جيد □ ضعيف	حل الواجبات	□ دائماً □ لديه نقص ( ) واجب

أ / بندر المطيري bandar468@

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(١٢)	درجة الحرارة و قياسها
اليوم : ..... التاريخ :	٨٢ - ٨٥	الفصل الدراسي الثالث

س١- درجة الحرارة هي : مقياس لمتوسط قيمة الطاقة الحركية للجزئيات.

س٢- تتمدد المواد عندما تزداد درجة حرارتها و تتقلص عندما تنخفض درجة حرارتها. علل

تشقق و تقوس الخرسانة عند ارتفاع درجة حرارة الجو علل

لانه عند ارتفاع درجة حرارة الجسم ما تزداد سرعة جزيئاته و تتباعد عن بعضها فيتمدد الجسم أو يتشقق – و العكس عند انخفاض درجة الحرارة-

س٣- ضع علامة (√)أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخاطئة		
كلما زادت الطاقة الحركية للجزئيات زادت درجة الحرارة	√	
تتمدد اغلب المواد بالحرارة و تتقلص بالبرودة	√	
مقدار تمدد السوائل أقل من تمدد المواد الصلبة	×	أكثر

س٤- يعتمد مقدار تمدد أو تقلص المواد على العوامل التالية :

١- نوع مادة الجسم ٢- مقدار التغير في درجة الحرارة

س٥- يعتمد مقياس الحرارة في عمله على : تمدد و تقلص المواد بانتظام مع الحرارة

س٦- من مقاييس الحرارة المستخدمة :

١- المقياس الفهرنهايتي ٢- المقياس السيليزي ٣- مقياس الكلفن

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(١٣)	مقاييس الحرارة و التحول بينها + الطاقة الحرارية
اليوم : ..... التاريخ :	٨٣- ٨٥	الفصل الدراسي الثالث

س١/ اكمل الفراغات في الجدول التالي :

مقياس درجة الحرارة	رمز الدرجة	درجة تجمد الماء	درجة غليان الماء	عدد الاجزاء بين درجتي التجمد و الغليان
الفهرنهايتي	°ف	٣٢	٢١٢	١٨٠
السيليزي	°س	صفر	١٠٠	١٠٠
الكلفن	°ك	٢٧٣	٣٧٣	١٠٠

س٢- امثله حسابية على التحويل بين مقاييس الحرارة :

التحويل	القانون المستخدم	مثال
من الفهر نهايتي الى السيليزي	$°س = (\frac{5}{9})(°ف - ٣٢)$ أو $°س = (\frac{5}{9})(°ف - ٣٢)$	درجة حرارة غرفة = ٦٨ °ف كم يساوي بالمقياس السيليزي ؟ $°س = (\frac{5}{9})(°ف - ٣٢)$ $٥ س = (\frac{5}{9})(٦٨ - ٣٢) = (\frac{5}{9}) \times ٣٦ = ٢٠ °س$
من السيليزي لبى الفهرنهايتي	$°ف = (\frac{5}{9})(°س - ٣٢)$ أو $°ف = (\frac{5}{9})(°س - ٣٢)$	درجة حرارة ماء = ٤٧ ٥س كم تساوي بالمقياس الفهرنهايتي ؟ $٥ ف = (\frac{5}{9})(٥ س - ٣٢)$ $٥ ف = (\frac{5}{9})(٤٧ - ٣٢) = (\frac{5}{9}) \times ١٥ = ٢٧ ٥ف$
من السيليزي الى الكلفن	°ك = °س + ٢٧٣	درجة حرارة الجو = ١٧ ٥س كم تساوي بالمقياس الكلفن ؟ ٥ك = ٥س + ٢٧٣ = ١٧ + ٢٧٣ = ٢٩٠ ٥ك

س٣- الصفر المطلق : أقل درجة حرارة يمكن للأجسام ن تقترب منها في مقياس الكلفن

س٤- الطاقة الحرارية : مجموع طاقتي الوضع و الحركة لجميع جزيئات المادة

ملحوظة : كلما زاد عدد جزيئات المادة زادت الطاقة الحرارية للمادة

أ / بندر المطيري bandar468@

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(١٤)	الحرارة و طرق نقلها
اليوم : ..... التاريخ :	٨٦ - ٨٩	الفصل الدراسي الثالث

س١- الحرارة : طاقة تنتقل من جسم الى آخر نتيجة اختلاف درجتي حرارتهما

س٢- تعتمد الطاقة الحرارية التي تنتقل بين جسمين عند تلامسها على : الفرق بين درجتي حرارة الجسمين

س٣- تنتقل الطاقة الحرارية – دائما – من الجسم الاسخن الى الجسم الأبرد

ملحوظة : لا تنتقل الطاقة الحرارية بين جسمين متساويين في درجة الحرارة

س٤- يمكن أن تحدث عملية نقل الطاقة الحرارية بين الأجسام بثلاث طرق هي :

١- التوصيل ٢- الإشعاع ٣- الحمل

س٥- اكمل الجدول التالي بالمناسب :

<table>
<tr><th>طريقة نقل الحرارة</th><th colspan="2">التعريف</th><th>مثال</th></tr>
<tr><td>التوصيل</td><td colspan="2">انتقال الطاقة الحرارية عن طريق التلامس المباشر بين الاجسام</td><td>يحدث التوصيل عند تصادم جزيئات مادتين
س/ انتقال الحرارة بالتوصيل في المواد الصلبة و السائلة أسهل و أسرع من المواد الغازية ؟ علل
لقرب جزيئاتها من بعض حيث تتصادم الجزيئات دون أن تقطع مسافات كبيرة</td></tr>
<tr><td>الإشعاع</td><td colspan="2">انتقال الطاقة الحرارية على شكل موجات كهرومغناطيسية</td><td>نقل الحرارة بالاشعاع يحدث في المواد الصلبة و السائلة و الغازية و في الفراغ
الاجسام الساخنة تصدر إشعاعا أكثر من الأجسام الباردة</td></tr>
<tr><td rowspan="4">الإشعاع</td><td colspan="2" rowspan="3">انتقال الطاقة الحرارية من خلال حركة الذرات أو الجزيئات من مكان آخر داخل المادة</td><td>في الحمل الحراري الجزيئات الساخنة تصعد (أقل كثافة)
و الجزئيات الباردة تنزل (أكثر كثافة)</td></tr>
<tr><td colspan="2">أنواع الحمل الحراري</td></tr>
<tr><td>١/ الحمل الحراري الطبيعي</td><td>-المائع الساخن يصعد (أقل كثافة) و البارد ينزل (أكثر كثافة) طبيعيا
من نتائجة : حركة الرياح عند شاطئ البحر</td></tr>
<tr><td>٢/ الحمل الحراري القسري</td><td>يحدث بفعل قوة خارجية تؤثر في مائع و تحركه لكي ينقل الحرارة
من الامثلة : المروحة في الكمبيوتر لتبريد القطع الداخلية</td></tr>
</table>

ملحوظة : المانع يمكن أن يكون سائلا أو غازا

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(١٥)	المواصلات و العوازل الحرارية
اليوم : ..... التاريخ :	٨٩ - ٩١	الفصل الدراسي الثالث

س١- اكمل الجدول التالي بالمناسب :

الموصل الحراري	المقارنة	العازل الحراري
أي مادة تنقل الطاقة الحرارية بسهولة	التعريف	مادة لا تنتقل الطاقة الحرارية خلالها بسهولة
الألمنيوم و النحاس	مثال	الزجاج و الهواء
-تعتبر الفلزات أفضل الموصلات الحرارية علل لان الكترونات الفلزات ضعيفة الارتباط مع النواة فتكون حرة الحركة مما يمكنها من الانتقال الى ذرة أخرى و المساعدة في نقل الطاقة الحرارية	ملحوظة	العزل الحراري للغازات و السوائل أفضل من المواد الصلبة تحتوي معظم المواد العازلة على فقاعات هوائية علل لان الهواء عازل جيد

س٢- يعتمد التغير في درجة حرارة جسم ما عند تسخينة على : الحرارة النوعية لمادته

س٣- الحرارة النوعية : هي مقدار الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة ١ كجم من المادة درجة سيليزية واحدة

ملحوظة : المواد ذات الحرارة النوعية العالية تحتاج الى طاقة حرارية أكبر لتغيير درجة حرارتها (تمتص الحرارة ببطء) مثل الماء

المواد ذات الحرارة النوعية المنخفضة تحتاج الى طاقة حرارية أقل لتغيير درجة حرارتها (تمتص الحرارة بسرعة) مثل الرمل

س٤- التلوث الحراري : هو الارتفاع في درجة حرارة الماء في منطقة ما ، و الناتج عن إضافة ماء حار إليه

س٥- من أضرار التلوث الحراري :

١- نقص الاكسجين بسبب زيادة استهلاكه من الاسماك مما يؤدي الى موت المخلوقات الحية

٢- زيادة حساسية المخلوقات الحية للموثات و الأمراض

س٦- من طرق خفض التلوث الحراري : تبريد الماء الحار قبل إلقائه في المسطحات المائية

أ / بندر المطيري bandar468@

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(١٦)	المحركات الحرارية – آلة الاحتراق الداخلي
اليوم : ..... التاريخ :	٩٢ - ٩٣	الفصل الدراسي الثالث

س١- اكتب نوع الطاقة فيما يلي :

الطاقة الإشعاعية	الطاقة التي تحملها الأمواج الكهرومغناطيسية
الطاقة النووية	الطاقة المختزنة في نوى الذرات
الطاقة الكيميائية	الطاقة المختزنة في الروابط الكيميائية

تذكر أن : قانون حفظ الطاقة ينص على (الطاقة – في حدود قدرة المخلوق – لا تفنى و لاتستحدث و لكن تتحول من شكل الى آخر)

س٢- الآلات المستخدمة في السيارات و المركبات تسمى بـ : آلة الاحتراق الداخلي

س٣- المحرك الحراري : آلة تحول الطاقة الحرارية الى طاقة ميكانيكة

س٤- من أشهر المحركات الحرارية آلة الاحتراق الداخلي

س٥- في آلة الاحتراق الداخلي يتم احتراق الوقود دتخل حجرة احتراق خاصة تسمى الاسطوانة

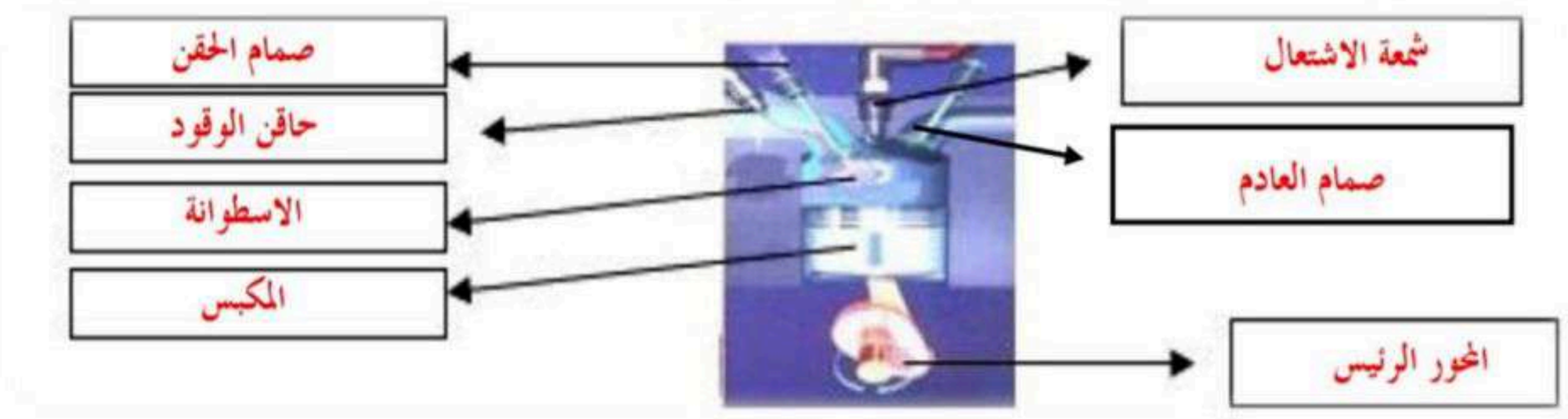
س٦- تحدث مراحل عمل آلة الاحتراق الداخلي في أربعة أشواط اكتبها مع الترتيب: راجع ٩٣صفحة

الترتيب	الشوط	يحدث فيه
١	شوط الحقن	دخول الهواء و حقن الوقود داخل الاسطوانة
٢	شوط الاشتعال	احتراق الوقود و تتمدد الغازات الحارة ضاغطة المكبس الى أسفل فيدور المحور الرئيس
٣	شوط الضغط	ضغط مخلوط الهواء و الوقود
٤	شوط العادم	خروج الغازات الناتجة عن الاحتراق الى خارج الاسطوانة

س٧- محركات الديزل تعمل بدون شمعة الاحتراق (علل)

لان مزيج الهواء و الوقود يضغط في حجرة الاحتراق لدرجة عالية تجعل الوقود يشتعل دون الحاجة لشمعة الاحتراق

س٨- وضح البيانات المحددة على شكل آلة الاحتراق الداخلي :



دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(١٧)	الثلاجات
اليوم : ..... التاريخ :	١٦٢ - ١٦٣	الفصل الدراسي الثالث

س١- فكرة عمل الثلاجات :

امتصاص الطاقة الحرارية من داخل الثلاجة و نقلها الى خارجها (الثلاجة آلة ناقلة للطاقة)

س٢- الكادة التي تنقل الطاقة الحرارية منن داخل اثلاجة الى خارجها هي : سائل التبريد

س٣- يمر عمل الثلاجة بمرحلتين :

المرحلة	يحدث فيها
١/ امتصاص الطاقة الحرارية	يمر سائل التبريد عبر أنابيب داخل الثلاجة حيث ينخفض ضغطه و يتحول من سائل الى غاز و تنخفض درجة حرارته ثم يقوم بـ امتصاص الطاقة الحرارية من داخل الثلاجة فيصبح الغاز ادفأ
٢/ فقدان الطاقة الحرارية	يخرج غاز التبريد الدافئ من داخل الثلاجة ثم يمر عبر المضخة الضاغطة التي تضغطه فتصبح درجة حرارته أعلى من درجة حرارة الغرفة ثم يتدفق الغاز عبر أنابيب المكثف فيفقد طاقته الحرارية الى الهواء المحيط و يتحول الغاز الى سائل لتبدأ دورة جديدة

ملحوظة : مكيفات الهواء تعمل بنفس طريقة الثلاجة

س٤- ما دور المضخات الحرارية ؟

نقل الطاقة الحرارية من مكان الى آخر

س٥- قارن بين عمل المضخة الحرارية في الصيف و الشتاء

	في الشتاء	في الصيف
الاستخدام	التدفئة	التبريد
كيف تعمل ؟	امتصاص الطاقة الحرارية من الملفات الحراري خارج المنزل ثم نقلها الى داخل المنزل لتفقد فيه	امتصاص الطاقة الحرارية من داخل المنزل ثم نقلها الى خارج المنزل لتفقد في الهواء المحيط

أ / بندر المطيري bandar468@

المادة	علوم	العام الدراسي		الدرجة	
الصف	الثاني المتوسط	توقيع ولي الأمر			٢٠
اختبار الفصل الحادي عشر (الطاقة الحرارية)				نموذج رقم (١)	
اسم الطالب	.....		الصف الأول		( )

س١ / حدد الإجابة الصحيحة:- (كل فقرة درجة واحدة)

1	ماذا يحدث لمعظم المواد عندما يتم تسخينها؟							
A	تتقلص	B	تتبخر	C	تطفو	D	تتمدد	
2	أي العمليات التالية تحدث عندما يتلامس جسمان مختلفان في درجتي حرارتهما؟							
A	حمل حراري	B	تكثف	C	إشعاع	D	توصيل حراري	
3	ما مصدر الطاقة الحرارية في محرك آلة الاحتراق الداخلي؟							
A	البخار	B	الماء الحار	C	حرق الوقود	D	التبريد	
4	انتقال الطاقة الحرارية من الشمس إلى الأرض مثال على:							
A	الحمل الحراري	B	الإشعاع	C	التمدد	D	التوصيل الحراري	
5	يتجمد الماء في درجة حرارة ٣٢° على المقياس :							
A	السلسيوس	B	الفهرنهايتي	C	الكفن	D	جميع ما سبق	
6	يُسمى الجهاز المستخدم في قياس درجة الحرارة :							
A	الترمو متر	B	البارومتر	C	الانيمومتر	D	الجول متر	
7	طريقة انتقال الطاقة الحرارية من جهاز الحاسب الآلي بواسطة مروحة التبريد :							
A	التوصيل	B	الحمل القسري	C	الحمل الطبيعي	D	الاشعاع	
8	أي مما يلي يحدث فيه انتقال الطاقة الحرارية بالحمل طبيعياً :							
A	تسخين قدر الطبخ على الفرن	B	حركة الرياح عند شاطئ البحر	C	ال تقريب يديك لنار مشتعلة	D	كيّ الملابس بالمكوة الكهربائية	

س٢ / ظلّل رقم الإجابة الصحيحة من العمود (ب) بما يناسبها من العمود (أ) في النموذج المرفق : (كل فقرة درجتان)

رقم السؤال	العمود (أ)
1	مادة لا تنتقل الطاقة الحرارية خلالها بسهولة
2	مجموع طاقتي الحركة و الوضع لجزيئات المادة
3	مقياس لمتوسط قيمة الطاقة الحركية للجزئيات
4	انتقال الطاقة الحرارية على شكل موجات كهرومغناطيسية
5	مقدار الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة ١ كجم من المادة درجة سيليزية واحدة
6	انتقال الطـــاقة الحرارية من خلال حـــركة الذرات أو الجزئيات من مكان لآخر داخل الـــمادة

رقم الإجابة	العمود (ب)
٤	الاشعاع
٥	الحرارة النوعية
٦	الحمل الحراري
٣	درجة الحرارة
	الموصل الحراري
٢	الطاقة الحرارية
	التوصيل
١	العازل الحراري

مستوى الطالب	□ ممتاز □ جيدجداً □ جيد □ ضعيف	سلوك الطالب	□ ممتاز □ جيدجداً □ جيد □ ضعيف
مشاركة الطالب	□ ممتاز □ جيدجداً □ جيد □ ضعيف	حل الواجبات	□ دائماً □ لديه نقص ( ) واجب

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(١٨)	الموجات
اليوم : ..... التاريخ :	١٠٦ - ١٠٨	الفصل الدراسي الثالث

س١- الموجه : هي اضطراب ينتقل عبر المادة أو الفراغ

ملحوظة : الموجات تنقل الطاقة من مكان لآخر و لا تنتقل معها المادة

س٢- هناك نوعين من الموجتن هما :

١- الموجات الميكانيكية : لا تنتقل الا خلال وسط مادي (صلب - سائل - غاز)

٢- الموجات الكهرومغناطيسية : تنتقل عبر المادة و الفراغ

س٣- من أنواع الموجات الميكانيكية : الوجات المستعرضة و الموجات الطولية

س٤- اكمل الفراغات فيما يلي :

الموجه	التعريف	ملحوظات
المستعرضة	موجات تكون حركة جزئيات المادة (أعلى و أسفل) في اتجاه عمودي على اتجاه انتشار الموجة نفسها راجع شكل ٢ ص ١٠٧	-النقاط العليا في الموجات تسمى : قمة -النقاط السفلي في الموجات تسمى : قاع -مثل : اهتزاز الحبل
الطولية	موجات تكون حركة جزئيات المادة (أمام و خلف) في اتجاه انتشار الموجة نفسها راجع شكل ٣ ص ١٠٨	-أماكن تقارب جزئيات المادة تسمى : تضاغط -أماكن تباعد جزئيات المادة تسمى : تخلخل -مثل : اهتزاز حلقات النابض
الكهرومغناطيسية	موجات تتكون من جزئين كهربائي و مغناطيسي	مثل موجات الضوء و الأشعة السينية
الزلزالية	تراكب موجي من الموجات المستعرضة و الطولية	مثل : موجات الزلزال

أ / بندر المطيري bandar468@

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٢٠)	خصائص الموجات
اليوم : ..... التاريخ :	١٠٨ - ١١١	الفصل الدراسي الثالث

اكمل الفراغات فيما يلي :

خصائص الموجات

الطول الموجي

¤ هو المسافة بين نقطة على الموجة و أقرب نقطة أخرى اليها تتحرك بنفس سرعتها و اتجاهها

- طول الموجة المستعرضة = المسافة بين قمتين متتاليتين أو قاعين متتاليين
- طول الموجة الطولية = المسافة بين مركزين تضاغطين متتاليين أو تخلخلين متتاليين

التردد

¤ هو عدد الاهتزازات التي ينتجها الجسم في ثانية واحدة

- تردد الموجة المستعرضة = عدد القمم أو القيعان في الثانية الواحدة
- تردد الموجة الطولية = عددالتضاغطات أو التخلخلات في الثانية الواحدة

السعة

- سعة الموجة المستعرضة : هي نصف المسافة العمودية بين القمة و القاع
- سعة الموجة الطولية : تعتمد على كثافة المادة في موقعي التضاغط و التخلخل
- تزداد سعة الموجة الطولية اذا كانت التضاغطات أكثر تقاربا اذا كانت التخلخلات اكثر تباعدا
- كلما زادت الطاقة التي تحملها الموجة زادت سعتها
- كلما زادت طاقة الموجات الزلزالية زادت سعتها و زاد الدمار

سرعة الموجة

¤ تعتمد سرعة الموجة على : ١- الوسط الناقل ٢- درجة حرارة الوسط الناقل لها

¤ سرعة الموجة (م/ث) = الطول الموجي (متر) × التردد (هرتز)

ع = λ × د

ملحوظة : λ (ينطق لا مدا)

وحدة قياس التردد هي : هرتز و معناه : اهتزازة واحدة كل ثانية

مثال على حساب سرعة الموجة :

تنتشر موجه طولها ٣ متر في وتر ، اذا كان ترددها ٧ هرتز ، احسب سرعتها

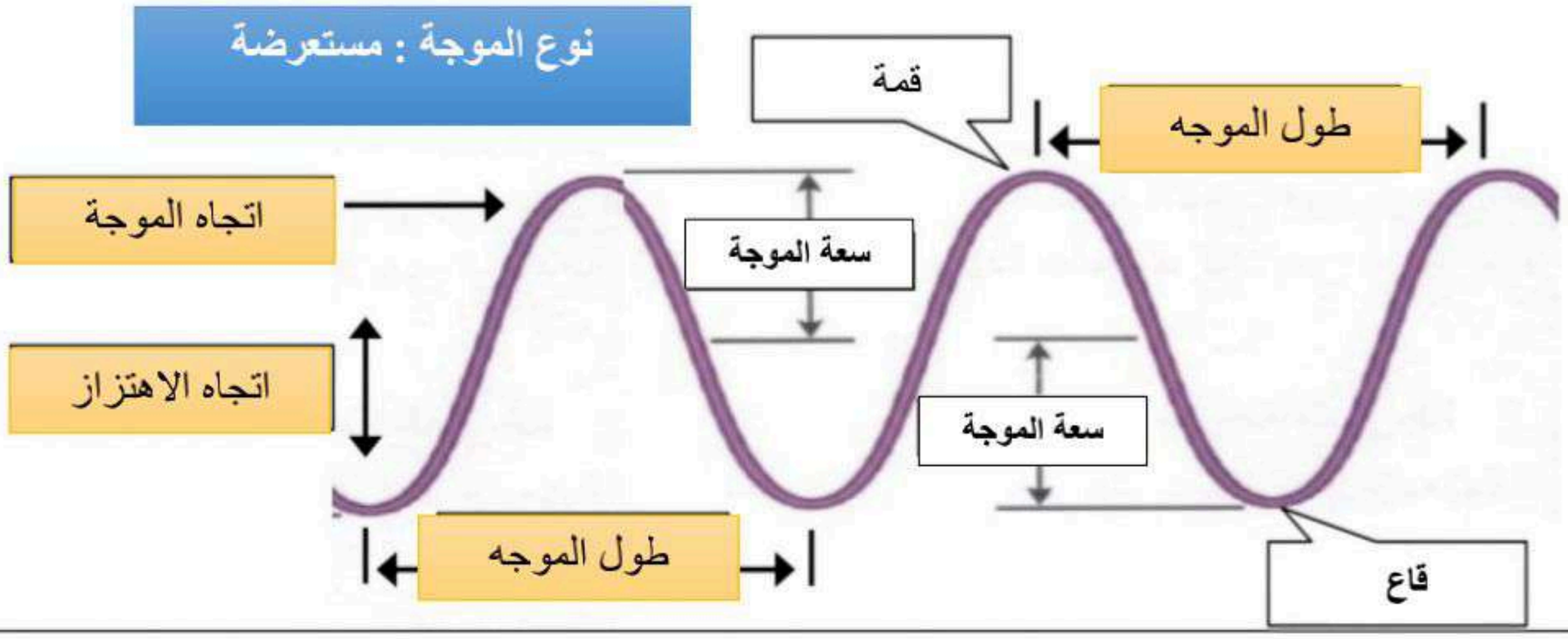
الحل : ع = λ × د

ع = ٣ × ٧ = ٢١ م/ث

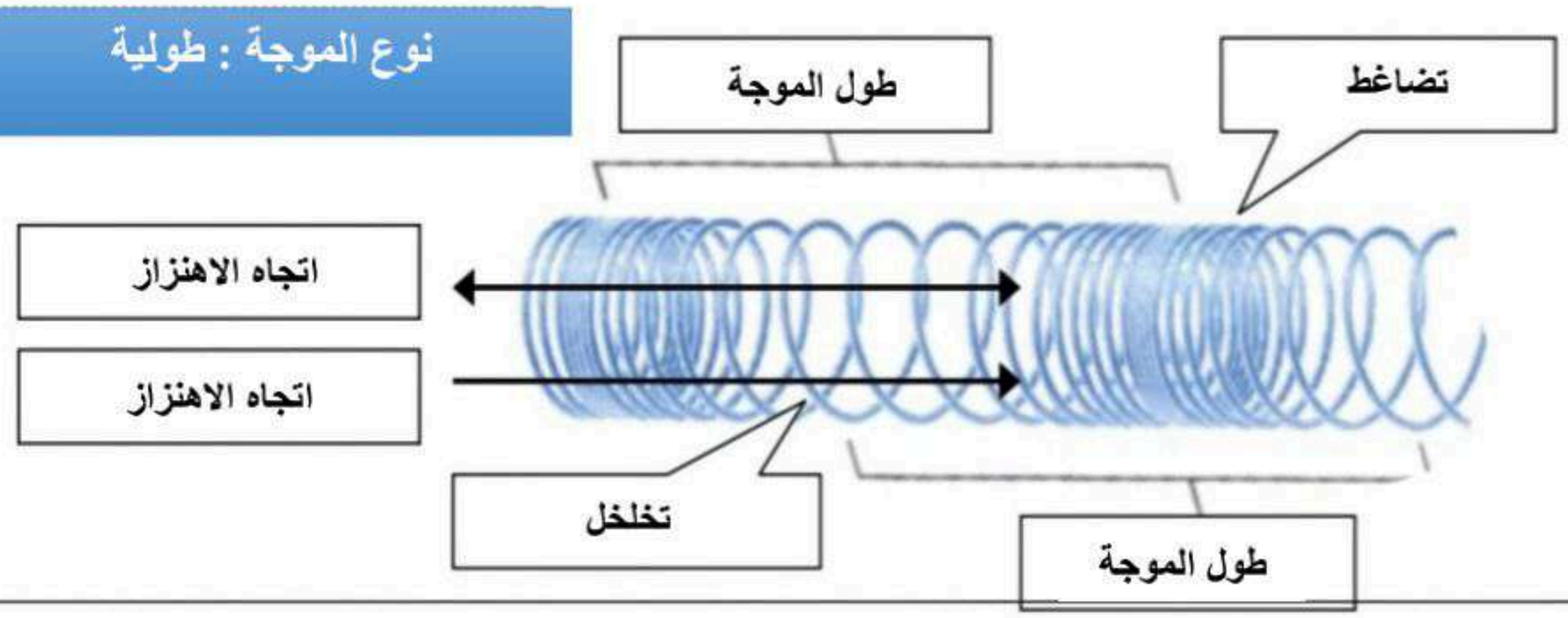
دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٢١)	تطبيقات على أشكال الموجات
اليوم : ..... التاريخ :	١٧٦ - ١٧٧	الفصل الدراسي الثالث

س١- اكتب البيانات على الاشكال التالية :

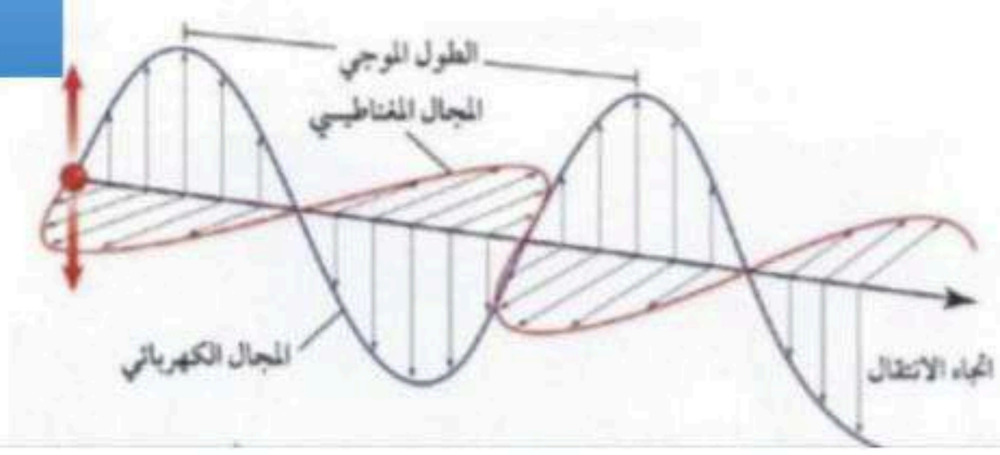
نوع الموجة : مستعرضة



نوع الموجة : طولية



نوع الموجة : كهرومغناطيسية



دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٢١)	الأمواج تغير اتجاهها
اليوم : ..... التاريخ :	١١٢ -١١٣	الفصل الدراسي الثالث

س١- من الظواهر التي تسبب تغير اتجاه الأمواج :

١- الانعكاس	ارتداد الموجات من على سطح عاكس	شكل ٧ صـ ١١٢
٢- الانكسار	تغير اتجاه الموجة عندما تتغير سرعتها بسبب انتقالها من وسط الى اخر	شكل ٨ صـ ١١٢
٣- الحيود	انعطاف الموجة حول الاجسام	شكل ٩ صـ ١١٣

س٢- اكمل الفراغات التالية : راجع شكل ٧ ص ١١٢

- الخط الذي يصنع زاوية ٩٠ مع السطح العاكس يسمى العمود القائم
- الزاوية التي تصنعها الموجة الساقطة مع العمود المقام يسمة زاوية السقوط
- الزاوية التي تصنعها الموجة المنعكسة مع هذا العمود يسمى زاوية الانعكاس

ينص قانون الانعكاس على أن : زاوية السقوط = زاوية الانعكاس

- سرعة موجات الضوء في الهواء أكبر من سرعتها في الماء
- يعتمد مقدار حيود الموجة و انعطافها حول الجسم على : حجم الجسم و طول الموجة
- اذا كان حجم (أبعاد) الجسم اكبر من الطول الموجي يكون الحيود صغيرا ، ويظهر ظل خلف الجسم
- طول موجة الضوء اقصر من طول موجة الصوت

س٣- تسمع أصوات أشخاص في حجرة مجاورة بابها مفتوح و حتى اذا كنت لا تراهم (علل)

لان انعطاف (حيود) الصوت أكبر لطول موجاته و انعطاف الضوء تصغر لقصر طوله الموجي

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٢١)	موجات الصوت ـ ١
اليوم : ..... التاريخ :	١١٤ ـ ١١٦	الفصل الدراسي الثالث

س١- اكتب المصطلح المناسب لما يلي :

المصطلح	التعريف
الصوت	موجات طولية ناتجة عن اهتزاز الأجسام
شدة الصوت	كمية الطاقة الصوتية التي تحملها الموجة التي تعبر مساحة محددة خلال ثانية واحدة

س٢- اختر الاجابة الصحيحة :

يكون اثر تغير درجة الحرارة في سرعة الصوت في الاوساط	الصلبة	الغازية
سرعة الصوت في الهواء عند درجة صفر س	٣٣٠م/ث	٣٣٥م/ث
تقاس شدة الصوت بوحدة	هرتز	ديسبيل

س٣- ضع علامة √ أمام العبارة الصحيحة و علامة × أمام العبارة الخاطئة

موجات الصوت لا تنتقل الا عبر الاوساط المادية فقط	√	
تنتقل موجات الصوت بسرعة أكبر في الاوساط الصلبة و السائلة	√	
تزداد سرعة الصوت اذا قلت درجة الحرارة	×	زادت

س٤- لا يصدر أي صوت من مركبة الفضاء خارج الغلاف الجوي (علل)

لان موجات الصوت لا تنتقل في الفراغ

س٥- سرعة الصوت في الجو الحار (صيفا) أكبر من سرعته في الجو البارد (شتاء) (علل)

لان حركة جزيئات الهواء تزداد مع ارتفاع الحرارة مما يساعد على سرعة نقل الاهتزاز

س٦- تتناقص شدة الصوت كلما ابتعدنا عن مصدر الصوت (علل)

لان طاقة لبموجات الصوتية تتوزع على مساحة اكبر

س٧- تعتمد سرعة موجات الصوت على : نوع الوسط الذي تنتقل خلاله و درجة الحرارة

ملحوظة : كلما زاد تقارب جزيئات الوسط الذي تنتقل خلاله الموجات الصوتية زادت سرعة الصوت

أ / بندر المطيري bandar468@

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٢٢)	موجات الصوت - ٢
اليوم : ..... التاريخ :	١١٦ - ١١٨	الفصل الدراسي الثالث

س١- اكتب المصطلح المناسب لما يلي :

المصطلح	التعريف
التردد	عدد الاهتزازات التي ينتجها الجسم في الثانية الواحدة
حدة الصوت	خاصية للصوت تعتمد على تردد موجاته الواصلة الى الاذن و تميز بين الصوت الحاد و الغليظ

س٢- اختر الاجابة الصحيحة :

يقاس تردد الموجة بوحدة	هرتز	ديسبيل
يستطيع الانسان سماع الأصوات التي ترددها بين ٢٠ هرتز و ...	٢٠٠٠٠ هرتز	٢٠٠ هرتز
الأصوات الحادة (كالصفارة) ترددها	منخفض	عالي

س٣- الصدى : هو سماع صوت بعد انعكاسه عن السطوح العاكسة

س٤- تبطن الجدران الداخلية للقاعات الكبيرة و المسارح بمواد لينة (علل)

لان هذه المواد تعمل على امتصاص طاقة موجات بدلا من انعكاسها فلا يحدث صدى

س٦- من فوائد ظاهرة الصدى :

١- تساعد بعض الحيوانات كالدلفين و الخفاش في معرفة الاجسام التي أمامها

٢- تصوير اعضاء جسم الانسان الداخلية و فحص الجنين

دليل المعلم	الـــدرس	موضوع الدرس
رقم الصفحة في الكتاب	(٢٣)	الضوء
اليوم : ..... التاريخ :	١١٩ - ١٢٥	الفصل الدراسي الثالث

س١- اكتب المصطلح المناسب لما يلي :

المصطلح	التعريف
الموجات الكهرومغناطيسية	الموجات التي يمكنها الانتقال عبر المادة أو الفراغ
شدة الموجات الضوئية	مقياس لمقدار الطاقة التي تحملها موجات الضوء

س٢- اختر الاجابة الصحيحة :

موجات الضوء و جميع الموجات الكهرومغناطيسية موجات	طولية	مستعرضة
سرعة الضوء في الفراغ	٣٠٠٠٠٠كم/ث	٣٠٠٠ كم/ث
وحدة قياس الطول الموجي للضوء هي	نانو متر	هرتز
يقطع ضوء الشمس مسافة .... حتى يصل الى الارض	١٥٠ مليون كم	٥٠ مليون كم
يحدد شدة موجات الضوء مقدار	سطوعه	تردد
سرعة الضوء في الفراغ ... من سرعته في المواد الصلبة كالزجاج	اكبر	اقل

س٣- نرى القمر بالرغم من عدم وجود مادة في الفراغ بين الارض و القمر (علل)

لان الموجات الضوئية تنتقل عبر الفراغ

س٤- سرعة الضوء في الزجاج اقل من سرعته في الفراغ (علل)

لانه يتصادم مع دقائق الزجاج فتقل سرعته

س٥- تتكون الموجة الكهرومغناطيسية من جزئين متعامدين : كهربائي و مغناطيسي

انظر الرسم ص ١٨٨

أ / بندر المطيري bandar468@

المادة	علوم	العام الدراسي		الدرجة	
الصف	الثاني المتوسط	توقيع ولي الأمر			٢٠
اختبار الفصل الثاني عشر (الموجات و الصوت والضوء)				نموذج رقم (١)	
اسم الطالب	.....		الصف الأول		( )

س١ / حدد الإجابة الصحيحة:- (كل فقرة درجة واحدة)

1	الوحدة التي تستخدم لقياس تردد الموجة هي :							
A	هيرتز	B	ديسبل	C	متر	D	متر / ثانية	
2	الطول الموجي للضوء ..... الطول الموجي للصوت :							
A	أكبر من	B	أصغر من	C	يساوي	D	ضعف	
3	أي مما يأتي ينتقل فيه الصوت أسرع ؟							
A	الفراغ	B	الفولاذ	C	الماء	D	الهواء	
4	أي مما يأتي ليس موجات مستعرضة ؟							
A	موجات الراديو	B	موجات الصوت	C	الموجات تحت الحمراء	D	الضوء المرئي	
5	أي خواص الموجات التالية تحدد مقدار الطاقة التي تحملها الموجه؟							
A	السعة	B	التردد	C	الطول الموجي	D	سرعة الموجة	
6	ما الذي يولد الموجات؟							
A	الصوت	B	الحرارة	C	نقل الطاقة	D	الاهتزازات	
7	سماع الصوت بعد انعكاسه عن السطوح العاكسة :							
A	الحيود	B	الانكسار	C	الصدى	D	التداخل	
8	تحوّل الإهتزازات الناتجة عن الصوت إلى إشارات تنقل إلى الدماغ عبر الأعصاب :							
A	الاذن الخارجية	B	الاذن الوسطى	C	الاذن الداخلية	D	القناة السمعية	

س٢ / ضع كلمة (صح) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة الخاطئة : (كل فقرة درجة)

رقم السؤال	العمود (أ)
1	اضطراب ينتقل عبر المادة أو الفراغ
2	ارتداد الموجات من على سطح عاكس
3	خاصية للصوت تعتمد على تردد موجاته الواصلة إلى أذن الإنسان
4	المدى الكامل لترددات الموجات الكهرومغناطيسية و أطوالها الموجية
5	تغير اتجاه الموجة عندما تتغير سرعتها بسبب انتقالها من وسط إلى آخر
6	كمية الطاقة الصوتية التي تحملها الموجة التي تعبر مساحة محددة خلال ثانية واحدة
7	المسافة بين نقطة على الموجة وأقرب نقطة أخرى إليها تتحرك بنفس سرعتها واتجاهها

حرف الإجابة	العمود (ب)
	التردد
٧	الطول الموجي
٤	الطيف الكهرومغناطيسي
٦	شدة الصوت
٣	حدة الصوت
٥	الانكسار
١	الموجة
	الحيود
٢	الانعكاس

س٣ / موجة صوتية تردُّدها 300 هيرتز ، وطولها الموجي 7 أمتار . أحسب سرعة الموجه ؟ (خمس درجات) (القانون والتعويض والناتج)

سرعة الموجة = طول الموجه * التردد

سرعة الموجة = ٧*٣٠٠ = ٢١٠٠ م /ث

مستوى الطالب	□ ممتاز □ جيدجداً □ جيد □ ضعيف	سلوك الطالب	□ ممتاز □ جيدجداً □ جيد □ ضعيف
مشاركة الطالب	□ ممتاز □ جيدجداً □ جيد □ ضعيف	حل الواجبات	□ دائماً □ لديه نقص ( ) واجب

بسم الله الرحمن الرحيم

أوراق عمل لقياس المهارات

استعن بالله أولا - لا تتسرع في الإجابة - تأكد أنك أجبت على كل الأسئلة

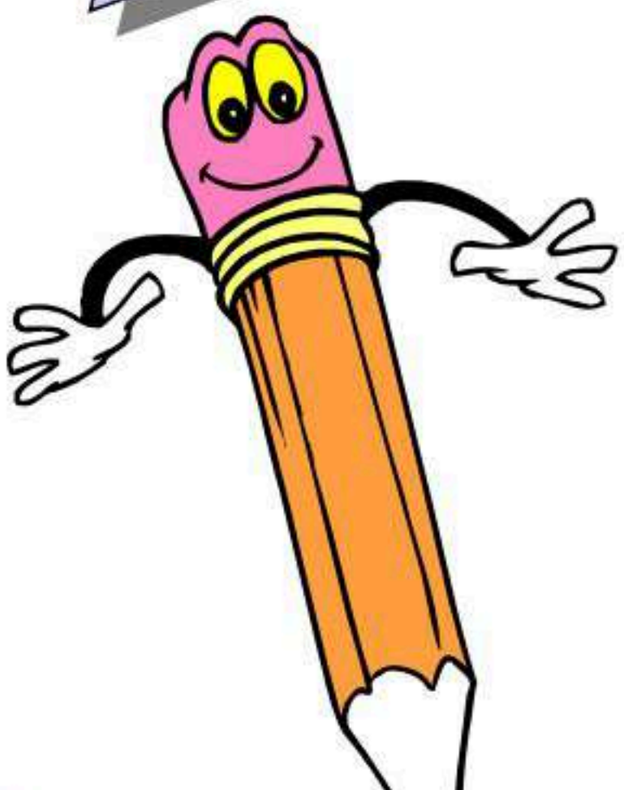
مادة العلوم الصف الثاني المتوسط اسم الطالب :.....

أوراق عمل

العلوم

الصف الثاني المتوسط

الفصل الدراسي الثالث



أ

و

ر

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : **النباتات اللابذرية**

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

١) تقارن بين النباتات الوعائية والنبتات غير الوعائية .
٢) تميز خصائص كل من النباتات اللاوعائية اللابذرية والنباتات الوعائية اللابذرية .
٣) تحدد أهمية بعض النباتات اللاوعائية والوعائية .

ما النباتات ؟

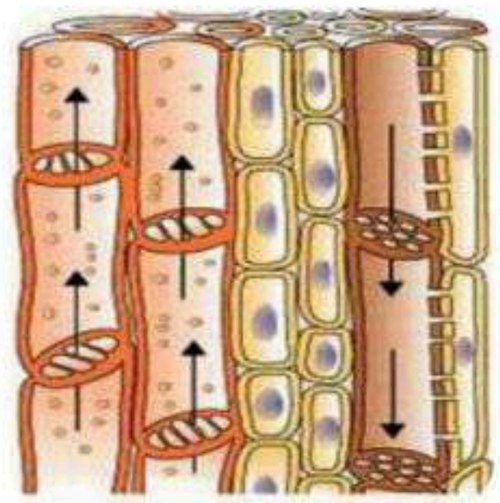
خصائص النباتات

١) .....
٢) .....
٣) .....
٤) .....

تصنيف النباتات

تصنف المملكة النباتية إلى

تحتوي على تراكيب أنبوبية الشكل لنقل الماء والمواد الغذائية	لا تحتوي على تراكيب أنبوبية الشكل لنقل الماء والمواد الغذائية



النباتات اللاوعائية اللابذرية

١) يتراوح طولها بين ..... و ..... سم

٢) لها ..... سيقان و ..... أوراق و ..... جذور

من أنواع النباتات اللاوعائية اللابذرية:

	معظم النباتات اللاوعائية منها ، تحتوي تراكيب كأسية الشكل بداخلها الأبواغ
	سُميت بهذا الاسم لأنها يُعتقد قديماً أنها مفيدة في علاج الكبد
	سُميت بهذا الاسم لان التراكيب التي تنتج الابواغ بشكل قرن الماشية

النباتات اللاوعائية والبيئة

	هي المخلوقات الحية التي تنمو أولا في البيئات الجديدة أو غير المستقرة
	من أوائل النباتات التي تنمو في البيئات الجديدة أو غير المستقرة

س / لماذا تعد النباتات الرائدة مهمة في البيئات غير المستقرة ؟

.....

من الخصائص العامة للنباتات الوعائية اللابذرية :

١) تتكاثر بواسطة .....

٢) تحتوي..... أنبوبية الشكل تنقل الماء والأملاح والغذاء .

٣) تستطيع النمو طولا و.....

Mrb20

قارن بين ما يلى :

وجه المقارنة	السرخسيات	الحزازيات
نوعها	النباتات الوعائية اللابذرية	
طريقة التكاثر		بواسطة الابواغ
الأنسجة الوعائية	تحتوي أنسجة وعائية للنقل	
النمو		لا تستطيع النمو طوليا
التركيب	جذور وسيقان وأوراق حقيقية	
أين تعيش ؟		في المناطق الرطبة

س / علل تستطيع السرخسيات النمو طولا وسمكا

.....

من أنواع النباتات الوعائية اللابذرية:

١) .....

٢) .....

٣) .....

٤) .....

س / أين تتكون الأبواغ في حزازيات قدم الذئب ؟

.....

.....

س/ ضع النوع المناسب أمام ما يناسبه من الصفات : السرخسيات - حزازيات قدم الذئب - ذيل الحصان

الصفة	النوع
أكبر مجموعات النباتات الوعائية اللا بذرية	
الأوراق تُسمى بالسعف	
أوراقها أبرية الشكل	
من اصنافها الصنوبريات الأرضية والحزازيات المسمارية	
الأبواغ تحمل في تركيب يشبه مخاريط الصنوبر في قمة الساق	
الأبواغ توجد في تراكيب على السطح السفلي للورقة	
الساق مجوف ومحاط بنسيج وعائي حلقي به عقد تنمو منها أوراق	
الساق يحتوي على مادة السيلكا	
تعيش في المناطق القطبية حتى المناطق المدارية	
تعيش في المناطق الرطبة	
تعيش في المناطق الاستوائية	

س / علل نباتات حزازيات قدم الذئب مهددة بالانقراض في بعض المناطق

.....

.....

س / علل تستخدم نباتات ذيل الحصان في تلميع الأشياء وتنظيف أدوات الطبخ

.....

أهمية النباتات اللابذرية

الخث هو .....

.....

فوائد الخث :

١) .....

٢) .....

استخدامات النباتات الوعائية اللابذرية

١) .....

٢) .....

٣) .....

٤) .....

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : **النباتات البذرية**

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

١) تحدد خصائص النباتات البذرية .
٢) توضح تركيب ووظيفة كل من الجذور والساق والاوراق .
٣) تصف الخصائص الرئيسة وأهمية النباتات المغطاة البذور والمعراة البذور .
٤) تحدد أوجه الشبة والاختلاف في النباتات ذوات الفلقة والنباتات ذوات الفلقتين .

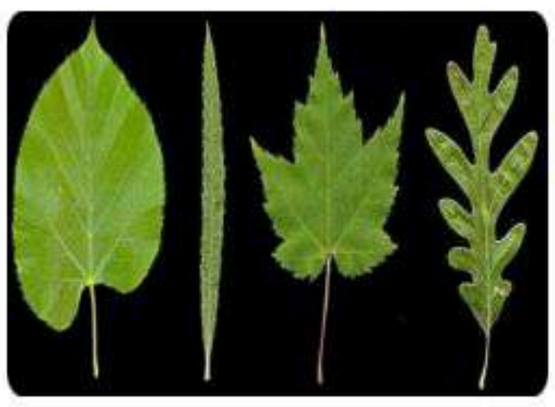
خصائص النباتات البذرية

١) تتكاثر بواسطة ..... .

٢) تحتوي ..... أنبوبية الشكل تنقل الماء والأملاح والغذاء .

٣) لها جذور و ..... و ..... .

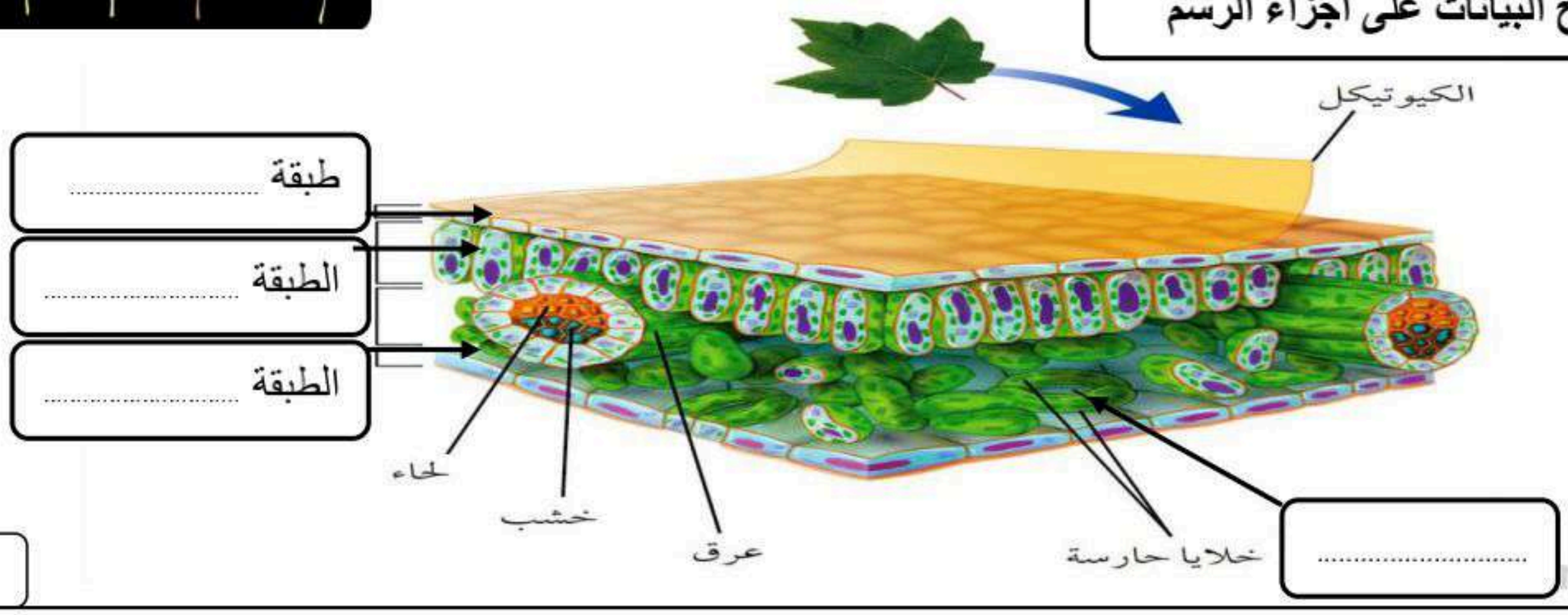
تصنف النباتات البذرية



الأوراق

وظيفة الأوراق هي .....

وضح البيانات على أجزاء الرسم



حدد طبقة الورقة المناسبة :

الطبقة	الخصائص
.....	- طبقة رقيقة تغلف الورقة وتحميها ،ويغلفها طبقة من ..... - تحتوي على فتحات صغيرة تسمى ..... ، تسمح بمرور ثاني أكسيد الكربون و الاكسجين والماء . ويتحكم بفتحها وغلقها خليتان حارستان .
.....	- طبقة أسفل البشرة تتكون من خلايا طوليه ، تحتوي على عدد كبير من ..... - تقوم بعملية ..... .
.....	- تتكون من خلايا يفصل بينها فراغات هوائية ، تحتوي على عروق من الأنسجة الوعائية

س/ علل معظم عمليات صنع الغذاء تحدث في الطبقة العمادية .

.....

الساق

وظائف السيقان

١) .....

٢) .....

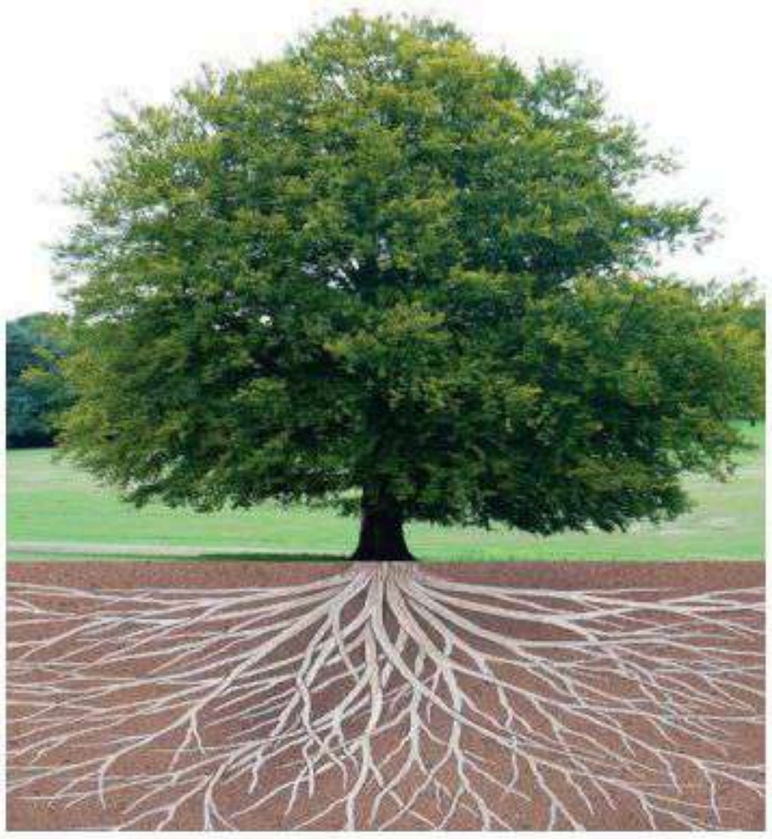
٣) .....

أنواع السيقان

طرية وخضراء كالنعناع

قاسية وصلبة كالأشجار ويصنع منها الأثاث

الجذور



وظائف الجذور

١) .....

٢) .....

٣) .....

٤) .....

الانسجة الوعائية

حدد نوع النسيج الوعائي : الكامبيوم - اللحاء - الخشب

النسيج	الخصائص
.....	نقل الماء والأملاح المعدنية من الجذور إلى أجزاء النبات، ويقوم الجدار الخلوي السميك بدعم النبات
.....	نقل الغذاء من الورقة إلى جميع أجزاء النبات
.....	يصنع الخشب واللحاء

النباتات معراة البذور

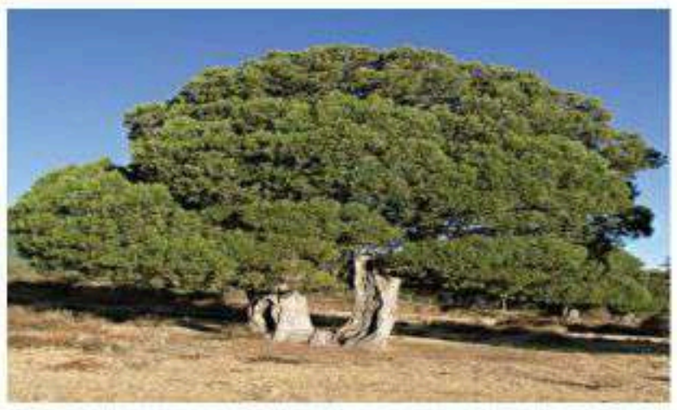
س / ما سبب تسمية معراة البذور بهذا الاسم ؟

.....

ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة مع تصحيح الخطأ :

تشكل النباتات معراة البذور معظم النبات المعمرة		
النباتات معراة البذور له قدرة على تكوين إزهار		
أوراق النباتات معراة البذور أبرية الشكل أو حرشفية		
تعد النباتات الزهرية أكثر معراة البذور شيوعاً وعدداً		

أكمل الفراغات التالية :



- تنتج المخروطيات نوعين من المخاريط هما:

المخاريط ..... والمخاريط .....

- من أمثلة المخروطيات نبات : ..... و ..... .

- تعتبر المخاريط تراكيب ..... في المخروطيات ، وتنمو البذور في المخاريط .....

النباتات المغطاة البذور

النباتات المغطاة البذور

.....

النباتات مغطاة البذور تكوِن قسم النباتات .....

أعضاء التكاثر في النباتات المغطاة البذور هي .....

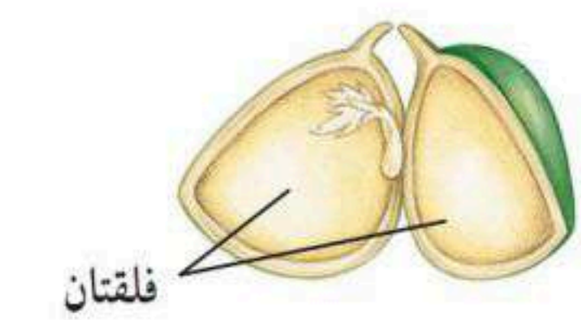
تتحول بعض أجزاء الزهرة إلى .....

تحتوي الثمرة بداخلها على البذور كما في .....

وتوجد البذور أحيانا على سطح الثمرة كما في .....

الشكل ١٤ للنباتات المغطاة البذور أزهار وثمار متنوعة.

تُعد ثمرة أوركيدا الفانيلا مصدرًا لنكهة الفانيلا.

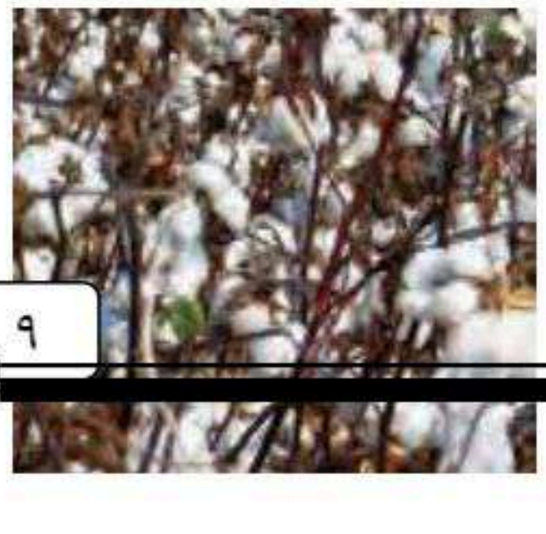


ذره | قمح | فول | فاصوليا

مقارنه بين نباتات ذوات الفلقة ونباتات ذوات الفلقتين

وجه المقارنة		النباتات ذوات الفلقة الواحدة	النباتات ذوات الفلقتين
البذور		تتكون من	تتكون من .....
الورقة	شكل الورقة	.....	.....
	الحزم الوعائية (العروق)	ذات عروق	ذات عروق .....
الحزم الوعائية في الساق		موزعة بصورة	تترتب بشكل .....
عدد بتلات الزهرة		مضاعفات العدد	مضاعفات العدد .....
الأمثلة		١) ..... ٢)	١) ..... ٢) .....

دورة حياة النباتات المغطاة البذور



تقسم النباتات مغطاة البذور حسب دورة حياتها (مدة نموها) إلى :	
قصيرة الأجل	تصبح نباتا ناضجا في أقل من شهر .
.....	تنمو من البذور و تكتمل دورة حياتها خلال سنة واحدة
.....	- تكتمل دورة حياتها خلال سنتين . - تنتج الأزهار والبذور في السنة الثانية .
.....	تحتاج لأكثر من سنتين لتنمو وتنضج وهي نوعين : ١) ..... تظهر وكأنها تموت كل شتاء ، وتنمو وتكون أزهاراً في الربيع ٢) ..... تنتج أزهاراً وثماراً وتبقى لسنوات عديدة كالأشجار المثمرة

أهمية النباتات البذرية

فوائد النباتات معراة البذور	فوائد النباتات مغطاة البذور
١)	١) .....
٢)	٢) .....

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : **مراجعة فصل النباتات**

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

س/ املأ الفراغ بالكلمات المناسبة :

١	الزهرة في النباتات المغطاة البذور مثل المخروط في النباتات	
٢	الحزم الوعائية المرتبة عشوائياً في ساق نباتات ..... مثل الحزم الحلقية في ساق نباتات ذوات الفلقتين .	
٣	الجذور للسرخسيات مثل ..... للحزازيات .	
٤	اللحاء لعملية نقل الغذاء مثل ..... لنقل الماء .	
٥	النباتات الوعائية لذيل الحصان مثل ..... لحشيشة الكبد .	
٦	تسمى النباتات التي تنمو أولاً في البيئات الجديدة أو غير المستقرة.....	
٧	تحتوي طبقة البشرة في النبات على فتحات صغيرة تسمى	

س / اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

	الاسئلة	الإجابة
٨	**أي مما يلي نباتات وعائية لا بذرية ؟** أ) الحزازيات ب) ذيل الحصان ج) حشيشة الكبد د) الصنوبر	
٩	**ما الفتحات الصغيرة الموجودة على سطح الورقة ومحاطة بخلايا حارسة ؟** أ) الثغور ب) الريزومات ج) الكيوتيكل د) البذور	
١٠	**أي أجزاء النبات يعمل على تثبيته في التربة ؟** أ) الساق ب)الجذر ج) الأوراق د) الخلايا الحارسة	
١١	**يتكون معظم اللحاء والخشب الجديد للنباتات في :** أ) الخلايا الحارسه ب) الثغور ج) الكامبيوم د) الكيوتيكل	
١٢	**ما مجموعة النباتات التي يبلغ سمكها بضع خلايا فقط ؟** أ) المغطاة البذور ب) السرخسيات ج) السيكاديات د) الحزازيات	
١٣	**جزء النبات البيضي الظاهر في الصورة يوجد فقط في النباتات :** أ) اللاوعائية ب) اللابذرية ج) المغطاة البذور د) المعراة البذور	
١٤	**أي النباتات التالية لها تراكيب تنقل عن طريقها الماء والمواد الأخرى ؟** أ) الوعائية ب) الأوليات ج) اللاوعائية د) البكتيرية	
١٥	**أي أجزاء الورقة يحدث فيها معظم مراحل عملية البناء الضوئي ؟** أ) البشرة ب) الثغور ج) الكيوتيكل د) الطبقة العمادية	
١٦	**أي مما يلي يوجد في السرخسيات ؟** أ) المخاريط ب) الأبواغ ج) الريزومات د) البذور	

س/ ما المصطلح المناسب لكل مما يلي :

	المصطلح	التعريف
١		نباتات تحتوي على تراكيب أنبوبية الشكل لنقل الماء والمواد الغذائية
٢		المخلوقات الحية التي تنمو أولا في البيئات الجديدة أو غير المستقرة
٣		أكبر مجموعات النباتات الوعائية اللا بذرية
٤		مادة ناتجة من تحول بقايا نباتات المستنقعات نتيجة لتعرضها لضغط وحرارة مع مرور الزمن
٥		نباتات تكتمل دورة حياتها خلال سنة واحدة
٦		طبقة أسفل البشرة في الورقة تتكون من خلايا طوليه ، تحتوي على بلاستيدات خضراء
٧		نسيج ينقل الماء والأملاح المعدنية من الجذور إلى أجزاء النبات .
٨		نباتات وعائية بذورها غير محاطة بثمار .

س / اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١	لا تحتوي على تراكيب أنبوبية الشكل لنقل الماء والمواد الغذائية	النباتات الوعائية	النباتات اللاوعائية
٢	معظم النباتات اللاوعائية منها ،تحتوي تراكيب كأسية بداخلها الأبواغ	السرخسيات	الحزازيات
٣	من أوائل النباتات التي تنمو في البيئات الجديدة أو غير المستقرة	الحزازيات	السرخسيات
٤	نباتات لا تستطيع النمو طوليا	الحزازيات	السرخسيات
٥	أوراق السرخسيات تُسمى	السعف	السيلكا
٦	نباتات تعيش في المناطق القطبية حتى المناطق المدارية	حزازيات قدم الذئب	ذيل الحصان
٧	نباتات مهددة بالانقراض في بعض المناطق	حزازيات قدم الذئب	ذيل الحصان
٨	طبقة في الورقة تتكون من خلايا يفصل بينها فراغات هوائية	العمادية	الأسفنجية
٩	نسيج نقل الغذاء من الورقة إلى جميع أجزاء النبات	الخشب	اللحاء

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : الموارد البيئة

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب : **الفصل :**

أهداف الدرس :

١) تقارن بين الموارد الطبيعية المتجددة والموارد غير المتجددة .
٢) تكتب قائمة با ستعمالات الوقود الأحفوري .
٣) تحدد بدائل الوقود الأحفوري المستخدمة .

الموارد الطبيعية

الموارد الطبيعية	.....
أمثلـــة	١) ..... ٢) ..... ٣) ..... ٤) .....

الموارد المتجددة	.....
أمثلـــة	١) ..... ٢) ..... ٣) ..... ٤) .....

الموارد غير المتجددة	.....
أمثلـــة	١) ..... ٢) .....

النفط هو .....
.....

س / علل يعتبر النفط من الموارد الطبيعية غير المتجددة

.....

Mrb20

الوقود الأحفوري

أصله مخلفات المخلوقات الحية (نبات أو حيوان) تعرضت للضغط والحرارة ملايين السنين

من أشكال الوقود الاحفوري:

١) .....

٢) .....

٣) .....

النفط

الغاز الطبيعي

الفحم

من عيوب الوقود الاحفوري :

١) .....

٢) .....

٣) .....

٤) .....

س/ اذكر بعض السلوكيات التي تساعد في التقليل من استخدام الوقود الاحفوري؟

١) .....

٢) .....

٣) .....

س/ اذكر بعضاً من بدائل الوقود الاحفوري ؟

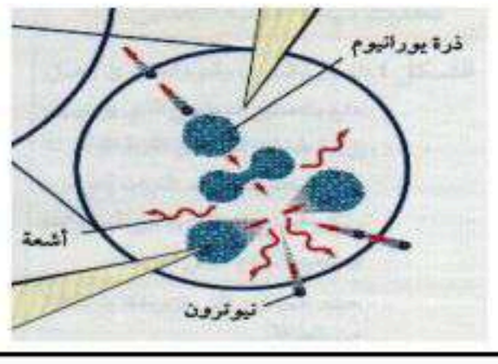
١) طاقة .....

٢) طاقة .....

٣) طاقة .....

٤) طاقة .....

٥) طاقة .....



أكمل الفراغات فيما يلي :

الطاقة البديلة	تعريفه	المميزات	العيوب
.....	الطاقة الناتجة عن استثمار طاقة الماء الساقطة لتشغيل مولدات الكهرباء	☒ طاقه ..... ☒ طاقه	ـ المياه المحتجزة خلف السدود تؤدي إلى غمر الأراضي بالمياه
.....	الطاقة الناتجة عن استثمار الرياح في تحريك توربينات متصلة بالمولدات	☒ طاقه	لابد من وجود .....
.....	طاقة ناتجة من انشطار انويه ذرات اليورانيوم	☒ طاقه ..... ☒ تنتج	☒ طاقه ..... ☒ تنتج عنها .....
.....	الطاقة الحرارية الموجودة في القشرة الأرضية	☒ طاقه	☒ محدودة في مناطق البراكين
.....	طاقة مصدرها أشعة الشمس	☒ طاقه	

الطريقتان الوحيدتان المستخدمتان في استغلال الطاقة الشمسية هما

١) .....

٢) .....

كيف تعمل الأقمار الصناعية والمركبات الفضائية ؟

.....

.....

س ٢ : ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة مع التصحيح فيما يلى:

١	الطاقة الكهربائية التي يتم توليدها باستخدام الرياح تشكل نسبة كبيرة من الكهرباء المستخدمة في العالم		
٢	تعتبر المياه أهم مصادر الطاقة التي لا تنضب .		
٣	تمتاز الخلايا الشمسية بصغرها وسهولة استخدامها ، ومن عيوبها غلاء ثمنها		

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : التلوث وحماية البيئة

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

١) تصف أنواع تلوث الهواء .
٢) تحدد أسباب تلوث الماء .
٣) تميز الطرائق التي تساعد على تقليل استخدام الموارد الطبيعية .
٤) توضح الطرائق التي تمنع تعرية التربة .
٥) توضح كيف أن إعادة استخدام الموارد الطبيعية يزيد من حمايتها .
٦) تصف المواد التي يمكن أعادة تدويرها .

من أنواع التلوث في البيئة :

١) تلوث .....

٢) تلوث .....

٣) تلوث .....

الملوثات هي :

.....

من أسباب تلوث الهواء :

١) .....

٢) .....

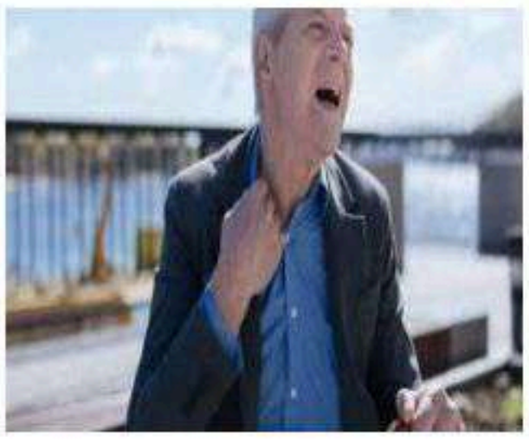
٣) .....

الضباب الدخاني :

.....

Mrb20

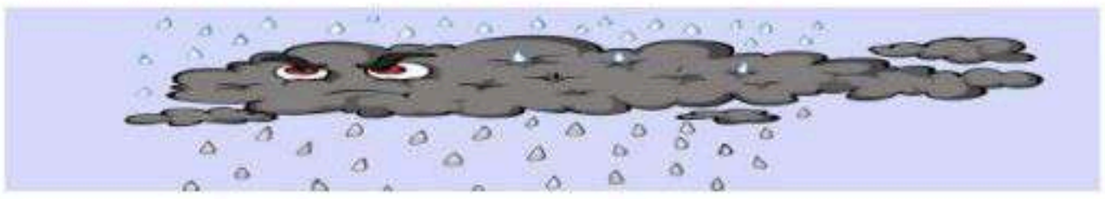
من المشاكل الصحية التي يسببها الضباب الدخاني :

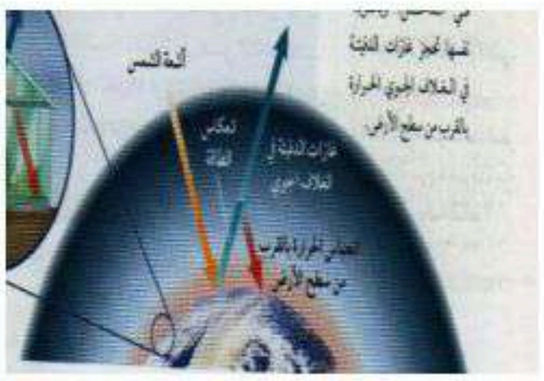


١) .....

٢) .....

من المشاكل البيئة الناتجة عن تلوث الهواء :





١) .....

٢) .....

٣) .....

المطر الحمضي :

.....

تقاس حموضة المطر الحمضى بمقياس .....ودرجة حموضته أقل من .....

من تأثيرات المطر الحمضي على البيئة :

١) .....

٢) .....

من الملوثات الأساسية المسببة للمطر الحمضي :

١) .....

٢) .....

اذكر بعض طرق تقليل تشكّل المطر الحمضي :

١) .....

٢) .....

٣) .....

اكتب المصطلح المناسب:

المصطلح	الخصائص
	هو احتجاز الغازات الموجودة في الغلاف الجوي لأشعة الشمس
	الغازات التي تحجز الحرارة ، ومن أهمها غاز ثاني أكسيد الكربون
	هي ارتفاع درجة حرارة سطح الأرض بسبب زيادة تركيز الغازات المسببة للاحتباس الحراري.

من تأثيرات الاحتباس الحراري على البيئة :

١) .....

٢) .....

٣) .....

٤) .....

ثقب الاوزون :

.....

سبب حدوث ثقب الأوزون :

.....

أهمية طبقة الأوزون:

.....

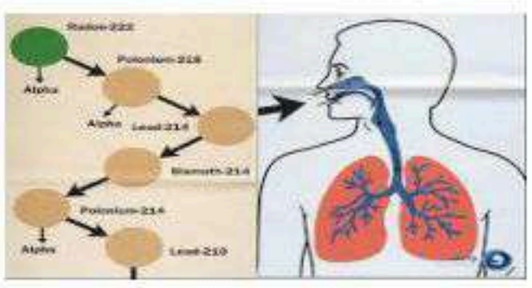
ما الفرق بين :

	الأوزون في طبقة الجو العليا	الأوزون في طبقات الجو القريبة من سطح الأرض
كيف يتكون ؟	ينتج من تفاعل الأكسجين مع	ينتج عندما يُحرق .....
ما دوره ؟	.....	.....

من ملوثات الهواء داخل المباني :

١) .....

٢) .....



تلوث الماء

من طرق وصول الملوثات للماء (مصادر تلوث الماء):

١) .....

٢) .....

٣) .....

نوع الماء	مصادر تلوثه
المياه السطحية	☒ تسرب ..... تسبب موت الأسماك وانتقال الضرر إلى حيوانات أخرى ☒ زيادة عدد الطحالب بسبب الأسمدة يودي الى نقص نسبة ..... في الماء .
مياه المحيط	☒ تصريف مياه ..... إلى الشواطي يؤدي إلى تلوث المحيط. ☒ تسرب ..... من السفن .
المياه الجوفية	☒ تسرب ..... المخزنة تحت الأرض يؤدي إلى تلوث المياه الجوفية

فقدان التربة

التعرية :

.....

من عوامل (أسباب) فقدان التربة والتعرية :

١) .....

٢) .....

٣) .....

من طرق تقليل عملية تعرية التربة :

.....

Mrb20

تلوث التربة

كيف يتم التخلص من النفايات الصلبة و القمائم ؟

.....

النفايات الخطرة

تعريفها	.....
امثلتها	١) ..... ٢) ..... ٣) .....

س/ علل لا تدفن النفايات الخطرة مع القمائم في مكاب النفايات

.....

حماية الموارد الطبيعية

من وسائل حماية الموارد الطبيعية :

١) ..... ٢) ..... ٣) .....

المصطلح	التعريف	أمثلة
	- تقليل استخدام الموارد الطبيعية	١) ..... ٢) .....
	استخدام المواد مرة أخرى دون إجراء أي عمليات معالجة لها .	١) ..... ٢) .....
	شكل من أشكال إعادة الاستخدام التي تحتاج إلى إعادة معالجة ، أو إعادة تصنيع الأشياء أو الموارد الطبيعية	١) ..... ٢) ..... ٣) .....

من المواد التي يمكن تدويرها : ١) ..... ٢) ..... ٣) ..... ٤) .....

من الموارد الطبيعية التي نحميها من خلال تدوير الورق :

١) ..... ٢) ..... ٣) .....

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : **مراجعة فصل موارد البيئة**

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

س / اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

	الاسئلة	الإجابة
١٠	**أي الموارد التالية متجددة ؟** أ) الفحم ب) ضوء الشمس ج) النفط د) الألومنيوم	
١١	**أي مما يلي يستطيع تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كهربائية ؟** أ) الخلايا الشمسية ب) الضباب الدخاني ج) محطات الطاقة النووية د) محطات توليد طاقة الحرارة الجوفية	
١٢	**أي مما يلي يعد مثالاً على الوقود الاحفوري ؟** أ) الخشب ب)الطاقة النووية ج) النفط د) الخلايا الضوئية	
١٣	**أي مصادر الطاقة التالية يظهر في الصورة :** أ) الطاقة الشمسية ب) طاقة الحرارة الجوفية ج) الطاقة الكهرومائية د) طاقة الخلايا الضوئية 	
١٤	**أي مما يلي يسهم في تحلل الأوزون ؟** أ) ثاني أكسد الكربون ب) الفلوروكلوروكربون ج) الرادون د) أول أكسيد الكربون	
١٥	**المادة الدخيلة على البيئة تسمى :** أ) المطر الحمضي ب) المادة الملوثة ج) التلوث د) الأوزون	
١٦	**لو لم تكن هناك ظاهرة الاحتباس الحراري فأي العبارات التالية تكون صحيحة ؟** أ) سيكون سطح الارض أكثر سخونة ب) سيكون سطح الارض أكثر برودة ج) تكون درجة حرارة الارض متساوية د) قد ينصهر الغطاء الجليدي في القطبين	

س/ ما المصطلح المناسب لكل مما يلي :

	المصطلح	التعريف
١		عناصر البيئة المفيدة التي خلقها الله - سبحانه وتعالى - والضرورية لبقاء المخلوقات الحية
٢		الموارد الطبيعية التي تُستهلك بسرعة أكبر من سرعة تعويضها
٣		طاقة ناتجة من انشطار انويه ذرات اليورانيوم
٤		هي الفضلات التي تسبب الضرر لصحة الإنسان أو التسمم للمخلوقات الحية
٥		هي حموض قوية ناتجة عن تفاعل ملوثات الهواء مع الماء الموجود في الغلاف الجوي
٦		هو احتجاز الغازات الموجودة في الغلاف الجوي لأشعة الشمس
٧		عملية حركة التربة من مكان إلى آخر
٨		إعادة تصنيع الأشياء أو الموارد الطبيعية

س / اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١	مورد طبيعي يُعاد تدويره أو يتجدد باستمرار في الطبيعة	الماء	النفط
٢	من أشكال الوقود الاحفوري	الفحم الحجري	النباتات
٣	معظم مصادر الطاقة البديلة مصادر	غير متجددة	متجددة
٤	الطاقة الناتجة عن استثمار الرياح في تحريك توربينات متصلة بالمولدات	طاقة الرياح	الطاقة الشمسية
٥	تعتبر ..... أهم مصادر الطاقة التي لا تنضب	المياه	الشمس
٦	من عيوب الخلايا الشمسية	غلاء ثمنها	صعوبة استخدامه
٧	تقاس حموضة المطر الحمضي بمقياس PH ودرجة حموضته أقل من ...	١١	٥.٦
٨	توجد طبقة الأوزون على ارتفاع ..... كلم من سطح الأرض	٢٠	٤٠
٩	من أكثر المواد صعوبة في عملية التدوير	الحديد	البلاستيك

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : درجة الحرارة والطاقة الحرارية

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب : **الفصل :**

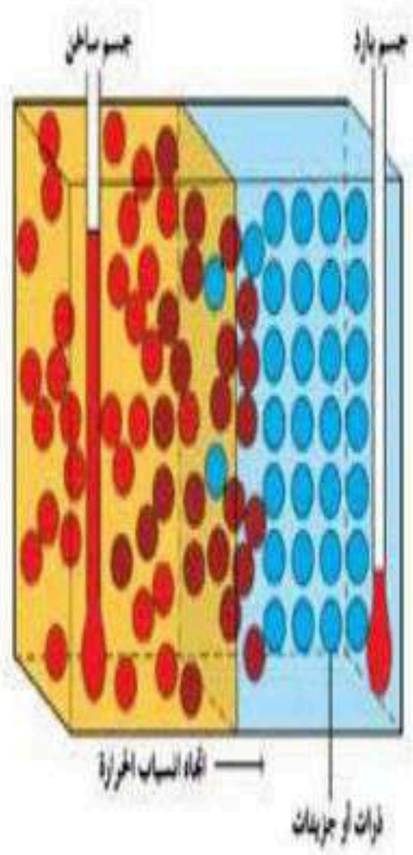
أهداف الدرس :

١) توضح كيف ترتبط درجة الحرارة مع الطاقة الحرارية .
٢) تصف ثلاثة مقاييس تستخدم لقياس درجة الحرارة .
٣) تعرف الطاقة الحرارية .

درجة الحرارة

درجة الحرارة هي

.....



س / علل تتمدد المواد عندما تزداد درجة حرارتها وتتقلص عندما تنخفض درجة حرارتها .
س / علل تشقق وتقوس بلاط الخرسانة عند ارتفاع درجة حرارة الجو .

.....

.....

ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة مع التصحيح فيما يلى:

١	كلما زادت الطاقة الحركية للجزيئات زادت درجة الحرارة		
٢	تتمدد اغلب المواد بالحرارة وتتقلص بالبرودة.		
٣	مقدار تمدد السوائل أقل من تمدد المواد الصلبة		

Mrb2

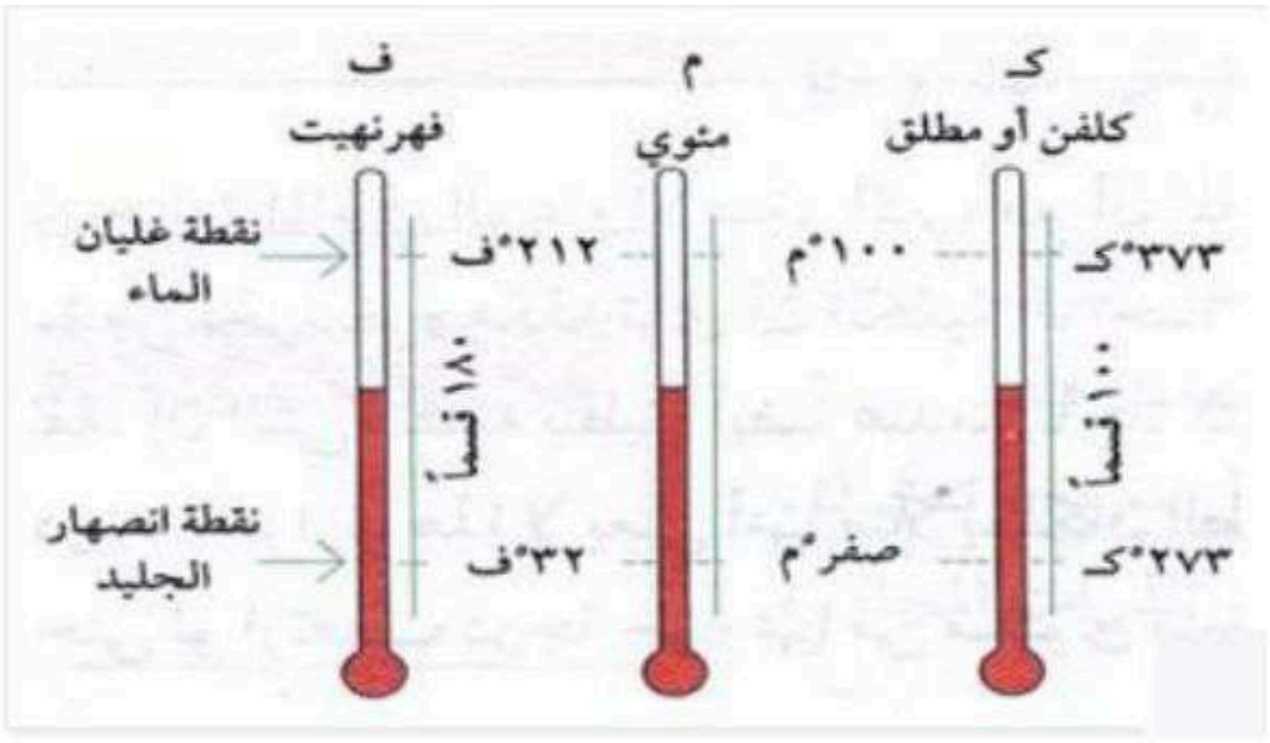
يعتمد مقدار تمدد أو تقلص المواد عل العوامل التالية :

١) .....

٢) .....

يعتمد مقياس الحرارة في عمله على : .....

من مقاييس الحرارة المستخدمة :



١) المقياس .....

٢) المقياس .....

٣) المقياس .....

أكمل الفراغات في الجدول التالي :

مقياس درجة الحرارة	رمز الدرجة	درجة تجمد الماء	درجة غليان الماء	عدد الاجزاء بين درجتي التجمد والغليان
الفهرنهايتي	°ف			
السيليزي	°س			
الكلفن	°ك			

امثلة حسابية على التحويل بين مقاييس الحرارة :

Mrb20

التحويل	القانون المستخدم	مثال
من الفهرنهايتي إلى السيليزي	$°س = (\frac{٥}{٩})(°ف - ٣٢)$	درجة حرارة غرفة = ٦٨ °ف كم تساوي بالمقياس السيليزي ؟ ....
من السيليزي إلى الفهرنهايتي	$°ف = (\frac{٩}{٥})(°س - ٣٢)$	درجة حرارة ماء = ٤٧ °س كم تساوي بالمقياس الفهرنهايتي ؟ ....
من السيليزي إلى الكلفن	$°ك = °س + ٢٧٣$	درجة حرارة الجو = ١٧ °س كم تساوي بالمقياس الكلفن ؟ .....

الصفر المطلق :

.....

الطاقة الحرارية :

.....

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : الحرارة

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب : **الفصل :**

أهداف الدرس :

١) توضح الفرق بين الطاقة الحرارية والحرارة .
٢) تصف ثلاث طرائق تنتقل بها الطاقة الحرارية .
٣) تميز المواد الموصلة والمواد العازلة .

الحرارة هي :

.....

تعتمد الطاقة الحرارية التي تنتقل بين جسمين عند تلامسهما على :

.....

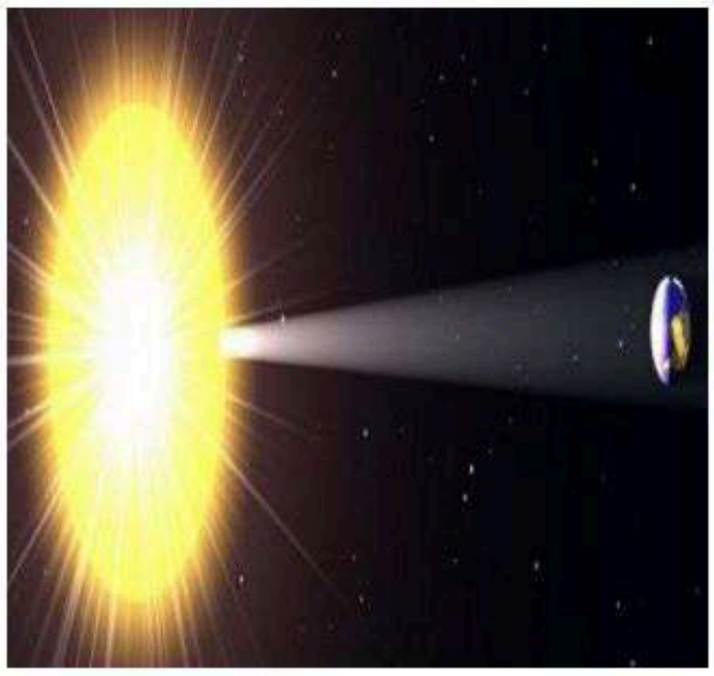
تنتقل الطاقة الحرارية - دائما - من الجسم ..... إلى الجسم .....

طرق انتقال الطاقة الحرارية

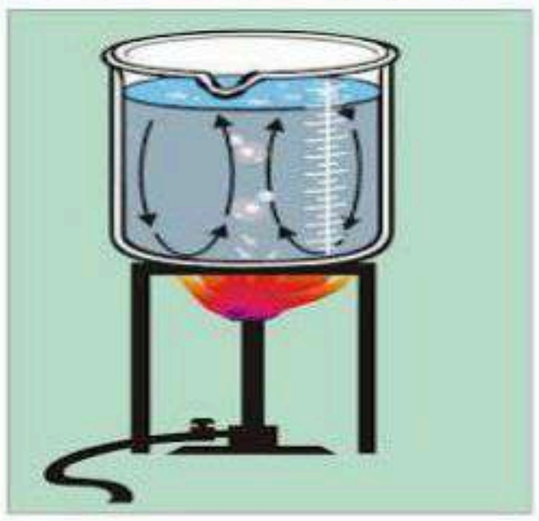
١) .....

٢) .....

٣) .....



الشكل الرقم ٩٣
انتقال الحرارة، بوساطة تيارات الحمل والاختلاط



Mrb20

أكمل الجدول التالي بالمناسب :

<table>
<tr><th>طريقة نقل الحرارة</th><th>التعريف</th><th>مثال</th></tr>
<tr><td>التوصيل</td><td>.....
.....</td><td>- يحدث التوصيل عند تصادم جزيئات مادتين</td></tr>
<tr><td>الإشعاع</td><td>.....
.....</td><td>- نقل الحرارة بالإشعاع يحدث في المواد .....
و ..... و ..... و .....
- الأجسام ..... تصدر إشعاعا أكثر من الأجسام
.....</td></tr>
<tr><td>الحمل الحراري</td><td>.....
.....
.....
.....
.....</td><td>- في الحمل الحراري الجزيئات ..... تصعد(أقل كثافة)
و الجزيئات ..... تنزل (أكثر كثافة)
أنواع الحمل الحراري
١) الحمل ..... - المائع الساخن يصعد(أقل كثافة) والبارد ينزل (أكثر كثافة) طبيعياً
نتائجه .....
.....
٢) الحمل ..... - يحدث بفعل قوة خارجية تؤثر في مائع وتحركه لكي ينقل الحرارة
من الأمثلة .....
.....</td></tr>
</table>

الفرق بين الموصلات الحرارية والعوازل الحرارية :

المقارنة	الموصل الحراري	العازل الحراري
التعريف		
مثال	١) ..... ٢)	١) ..... ٢) .....

Mrb20

علل : انتقال الحرارة بالتوصيل في المواد الصلبة والسائلة أسهل وأسرع من المواد الغازية .

.....

علل : تعتبر الفلزات أفضل الموصلات الحرارية .

.....

.....

علل : تحتوي معظم المواد العازلة على فقاعات هوائية .

.....

امتصاص الحرارة

الحرارة النوعية :

.....

التلوث الحراري :

.....

من أضرار التلوث الحراري :

١) .....

٢) .....

من طرق خفض التلوث الحراري :

.....

.....

.....

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس :**المحركات والثلاجات**

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

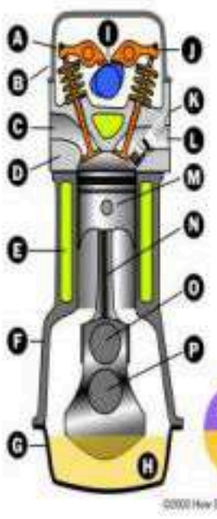
١) تصف عمل المحرك الحراري .
٢) تصف كيف تعمل الة الاحتراق الداخلي .
٣) توضح كيف تعمل الثلاجة على نقل الطاقة الحرارية .

المحركات الحرارية

الآلات المستخدمة فى السيارات والمركبات تسمى بـ .....

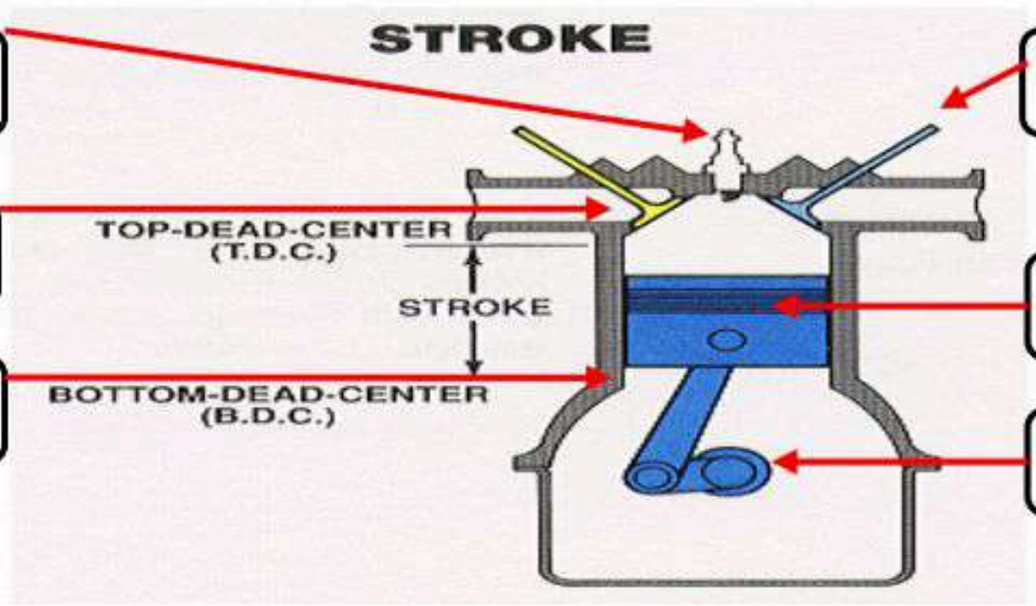
المحرك الحراري :

.....



في آلة الاحتراق الداخلي يتم احتراق الوقود داخل .....**احتراق خاصة تسمى** .....

وضح البيانات المحددة على شكل آلة الاحتراق الداخلي :



.....

.....

.....

.....

.....

.....

س / علل محركات الديزل تعمل بدون شمعة الاحتراق

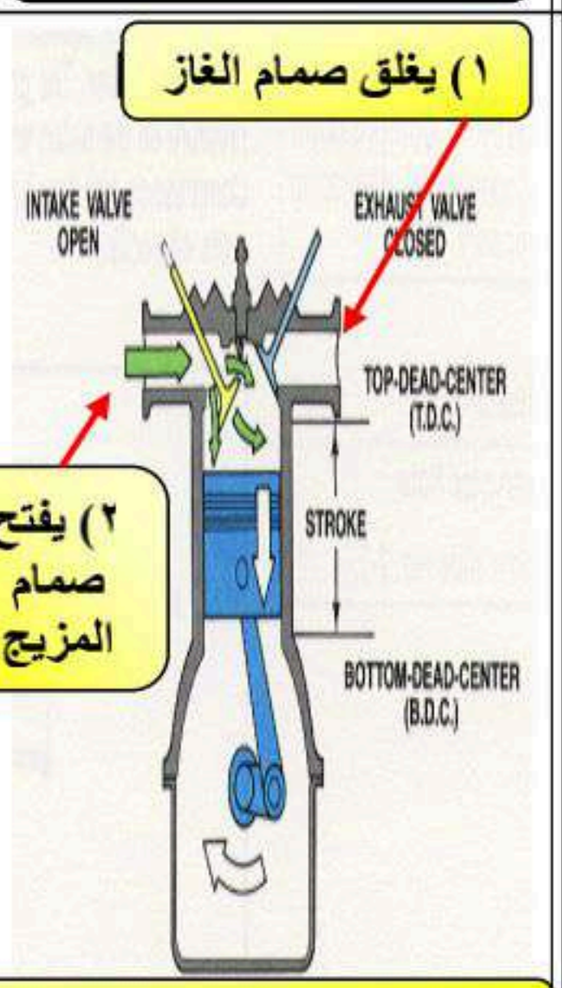
.....

.....

Mrb20

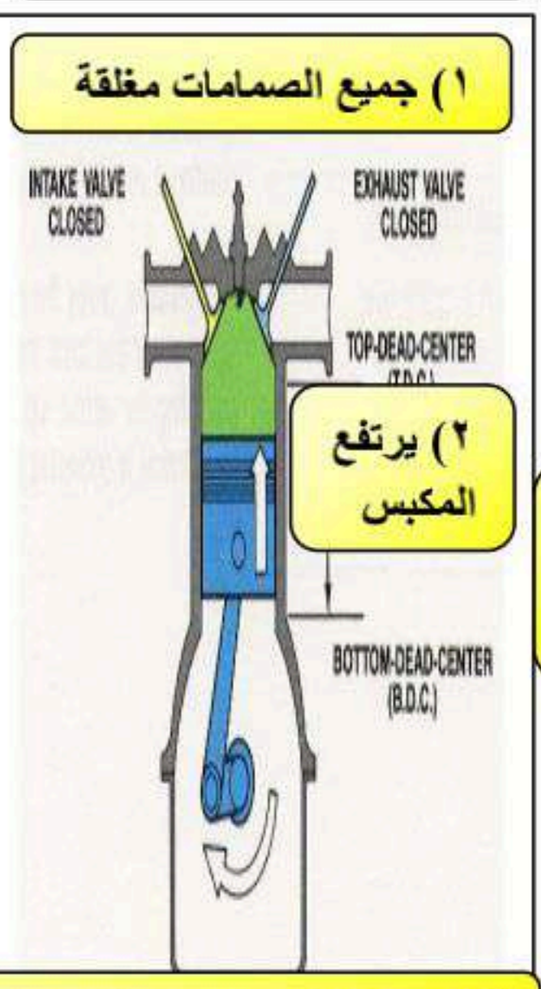
مراحل عمل آلة الاحتراق الداخلي

١) شوط .....



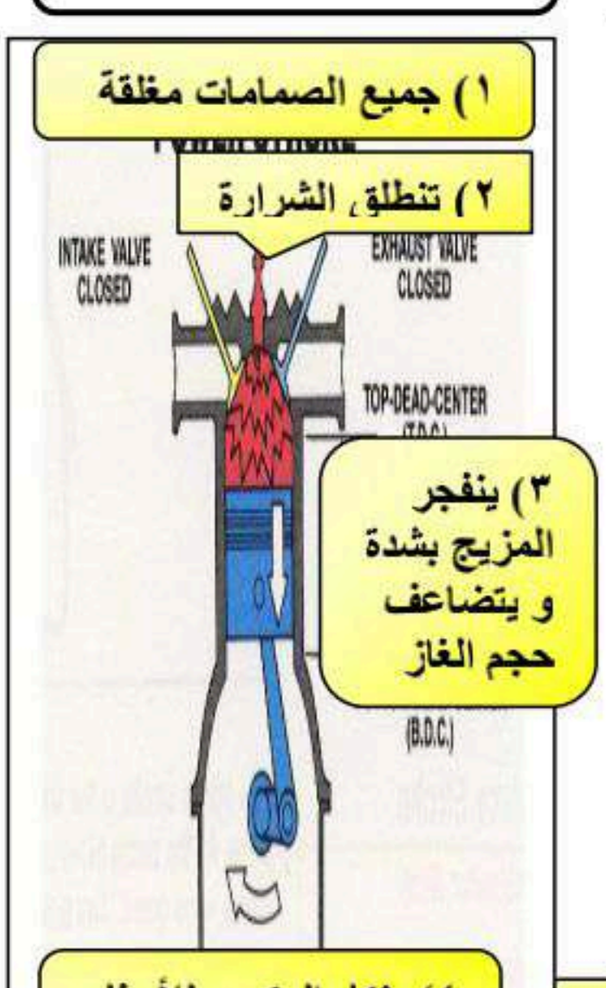
٣) ينزل المكبس لسحب المزيج

٢) شوط .....



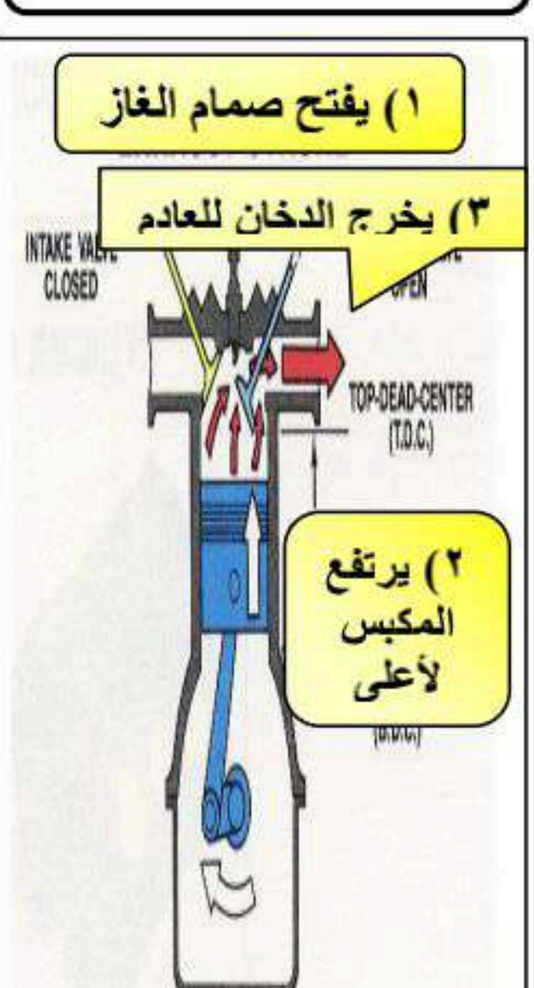
٣) ينضغط المزيج و ترتفع الحرارة

٣) شوط .....



٤) ينزل المكبس للأسفل بقوة بسبب ضغط الغازات

٤) شوط .....



الثلاجات

فكرة عمل الثلاجات

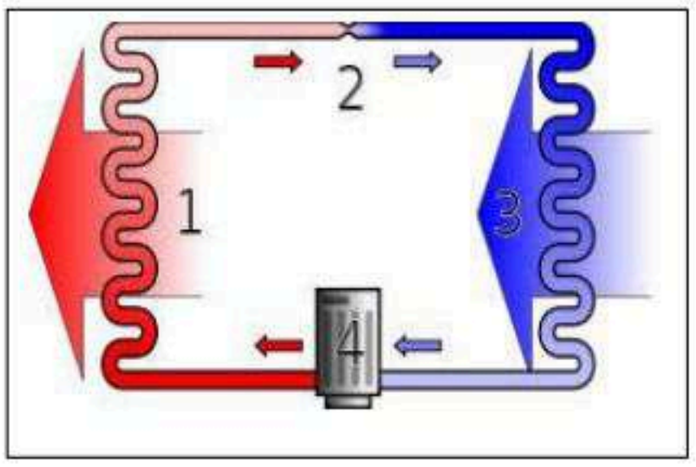
.....

المادة التي تنقل الطاقة الحرارية من داخل الثلاجة إلى خارجها هي .....

عمل الثلاجات

المرحلة	يحدث فيها
١)	يمر سائل التبريد عبر أنابيب داخل الثلاجة حيث ..... ضغطه و يتحول من سائل إلى ..... و ..... درجة حرارته ثم يقوم بـ ..... الطاقة الحرارية من داخل الثلاجة فيصبح الغاز ادفأ .
٢)	يخرج غاز التبريد الدافئ من داخل الثلاجة ثم يمر عبر ..... التي تضغطه فتصبح درجة حرارته ..... من درجة حرارة الغرفة ثم يتدفق الغاز عبر أنابيب ..... فيفقد طاقته الحرارية إلى الهواء المحيط ويتحول الغاز الى ..... لتبدأ دورة جديدة .

Mrb20

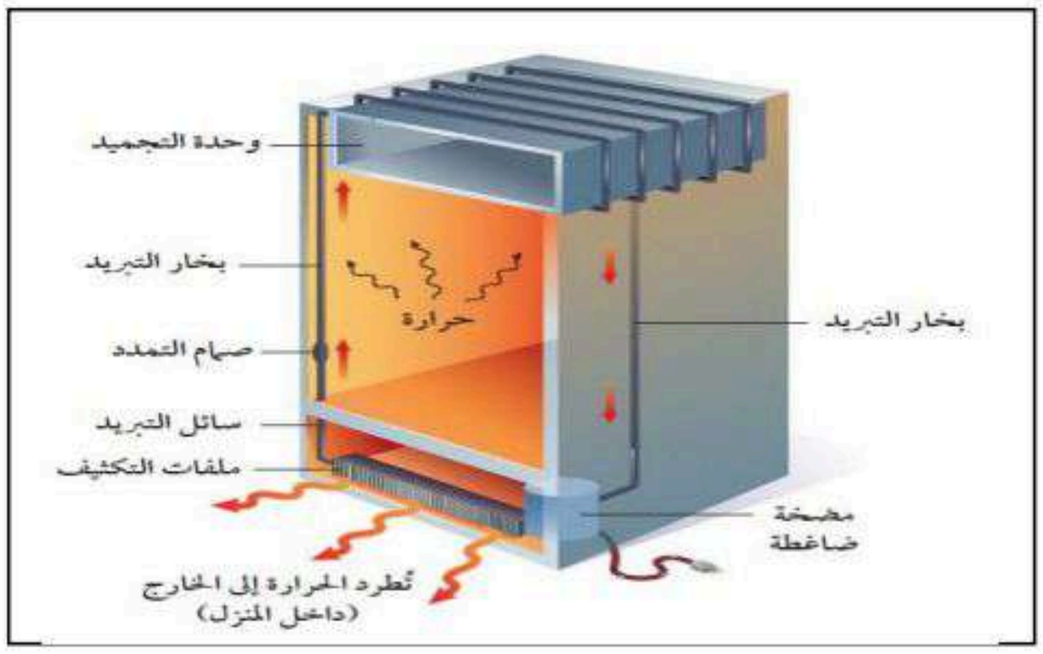


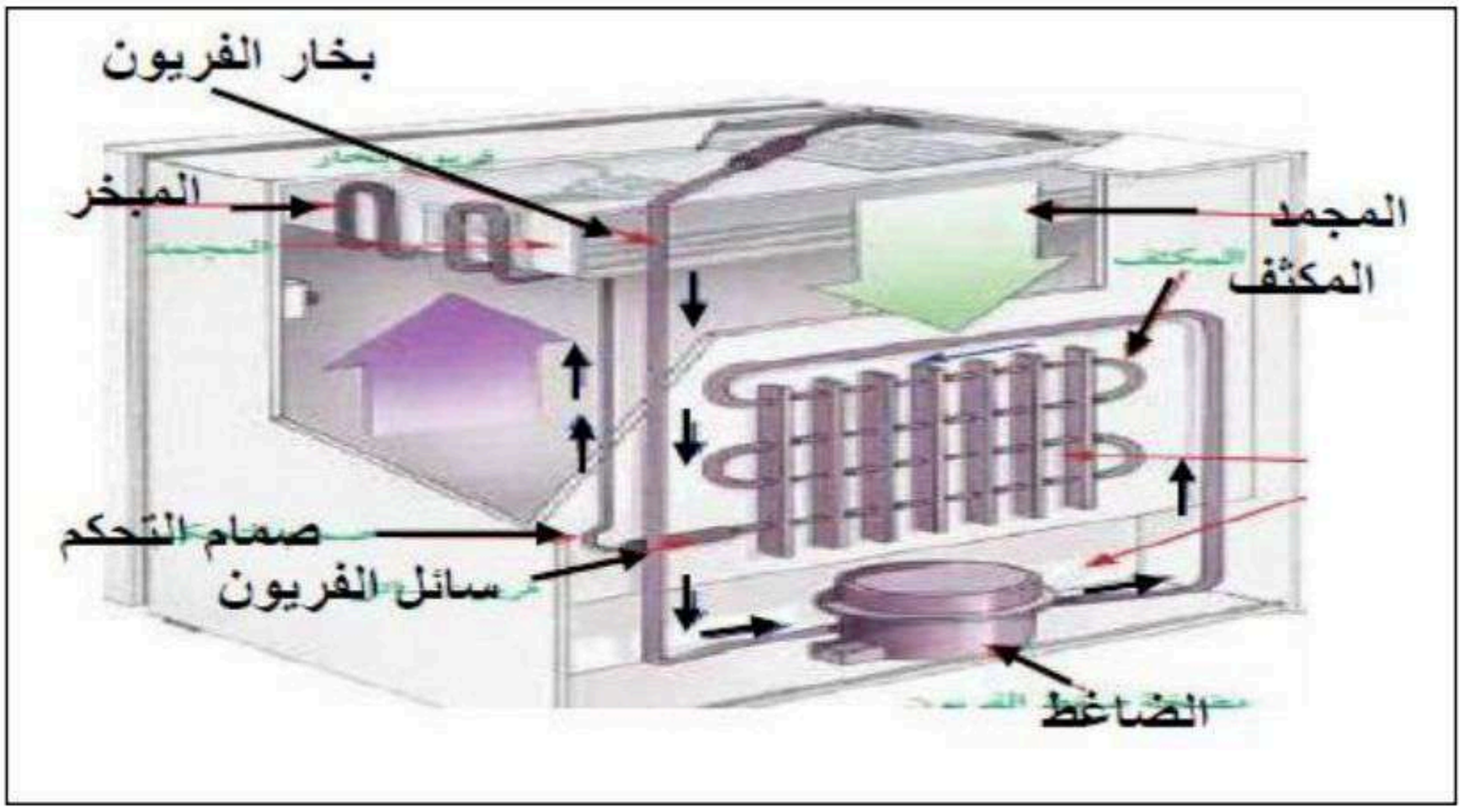
س / ما دور المضخات الحرارية ؟

.....

س / قارن بين عمل المضخة الحرارية في الصيف والشتاء ؟

	في الشتاء	في الصيف
الاستخدام	.....	.....
كيف تعمل ؟	امتصاص الطاقة الحرارية من الملفات الحرارية ..... المنزل ثم نقلها إلى ..... المنزل لتفقد فيه .	امتصاص الطاقة الحرارية من ..... المنزل ثم نقلها إلى ..... المنزل لتفقد في الهواء المحيط.





Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : **مراجعة فصل الطاقة الحرارية**

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

س / اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

	الاسئلة	الإجابة
١٠	**ما مصدر الطاقة الحرارية في محرك آلة الاحتراق الداخلي ؟** أ) البخار ب) حرق الوقود ج) الماء الحار د) التبريد	
١١	**ماذا يحدث لمعظم المواد عندما يتم تسخينها ؟** أ) تتقلص ب) تطفو ج) تتبخر د) تتمدد	
١٢	**أي العمليات التالية تحدث عندما يتلامس جسمان مختلفان في درجتي حرارتهما ؟** أ) حمل حراري ب)إشعاع ج) تكاثف د) توصيل حراري	
١٣	**أي الجمل التالية تصف الطاقة الحرارية لدقائق المادة ؟** أ) القيمة المتوسطة لجميع طاقاتها الحركية ب) المجموع الكلي لجميع طاقاتها الحركية ج) المجموع الكلي لجميع طاقاتها الحركية وطاقات الوضع د) متوسط جميع طاقات الحركة والوضع لها .	
١٤	**انتقال الطاقة الحرارية من الشمس إلى الأرض مثال على إحدى الطرائق التالية :** أ) الحمل الحراري ب) التمدد ج) الإشعاع د) التوصيل الحراري	
١٥	**معظم المواد العازلة تحوي فراغات مملوءة بالهواء وذلك لأن الهواء يتصف بأنه :** أ) موصل ب) خفيف ج) مشع د) عازل	
١٦	**في وصفة لتحضير الكعك يوصى أن يتم خبزه على درجة حرارة ٣٥٠ ° ف .** **ما قيمة هذه الدرجة بحسب مقياس السيليزي ؟** أ) ١٦٢ ° س ب) ١٧٧ ° س ج) ١٩٤ ° س د) ٢١٢ ° س	
١٧	**أي العبارات التالية صحيحة ؟** أ) الهواء الساخن أقل كثافة من الهواء البارد ب) كثافة الهواء لا تعتمد على درجة حرارته ج) الهواء الساخن ليس له كثافة د) الهواء الساخن أعلى كثافة من الهواء البارد	
١٨	**أي مما يأتي يطلق على الطاقة التي تنتقل من الجسم الأسخن إلى الجسم الأبرد ؟** أ) الطاقة الحركية ب) الحرارة النوعية ج) الحرارة د) درجة الحرارة	

س/ ما المصطلح المناسب لكل مما يلي :

	المصطلح	التعريف
١		هي مقياس لمتوسط قيمة الطاقة الحركية للجزئيات
٢		مجموع طاقتي الوضع والحركة لجميع جزيئات المادة
٣		طاقة تنتقل من جسم إلى آخر نتيجة اختلاف درجتي حرارتهما .
٤		اقل درجة حرارة يمكن للأجسام أن تقترب منها في مقياس الكلفن
٥		مقدار الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة ١ كجم من المادة درجة سيليزية
٦		الارتفاع في درجة حرارة الماء في منطقة ما ، والناتج عن إضافة ماء حار إليه
٧		الطاقة المختزنة في الروابط الكيميائية
٨		آلة تحول الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية

س / اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١	انتقال الطاقة الحرارية على شكل موجات كهرومغناطيسية تسمى طريقة	**التوصيل**	**الإشعاع**
٢	حركة الرياح عند شاطئ البحر مثال على الحمل الحراري	**الطبيعي**	**القسري**
٣	درجة تجمد الماء في مقياس الحرارة السيليزي	**صفر °**	**٣٢ °**
٤	انتقال حرارة الشمس إلى الأرض مثال انتقال الحرارة بطريقة	**الحمل**	**الإشعاع**
٥	كلما زادت الطاقة الحركية للجزيئات ..... درجة الحرارة	**زادت**	**قلت**
٦	تنتقل الطاقة الحرارية بين جسمين ..... في درجة الحرارة	**متساويين**	**مختلفين**
٧	من أفضل الموصلات الحرارية	**الفلزات**	**البلاستيك**
٨	الآلات المستخدمة في السيارات والمركبات تسمى	**المكثفات**	**آلة الاحتراق الداخلي**
٩	خروج الغازات الناتجة عن الاحتراق إلى خارج الاسطوانة في شوط	**الاشتعال**	**العادم**

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : **الموجات**

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

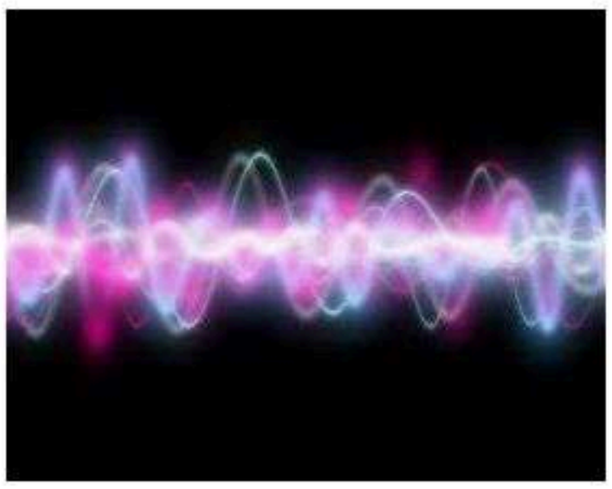
١) تفسير كيف تنقل الموجات الطاقة .
٢) تميز بين الموجات الطولية والمستعرضة والكهرومغناطيسية .
٣) تصف خصائص الموجات .
٤) تصف انعكاس الموجات وانكسارها وحيودها .

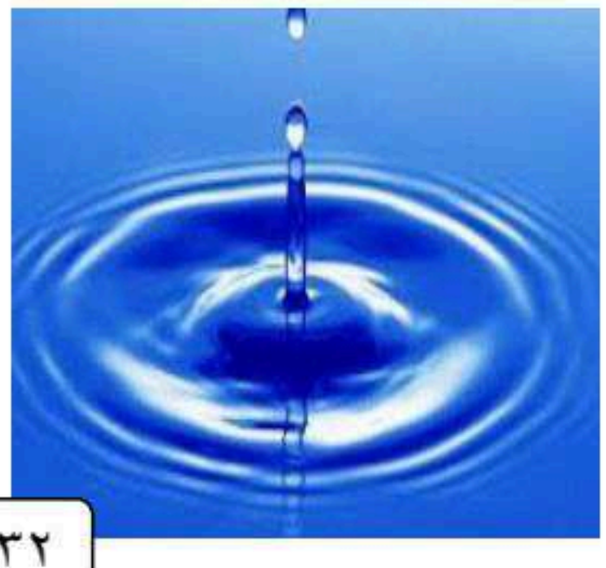
ما الموجات ؟

الموجة هي :

.....

الموجات تنقل ..... من مكان لآخر ولا تنتقل معها .....

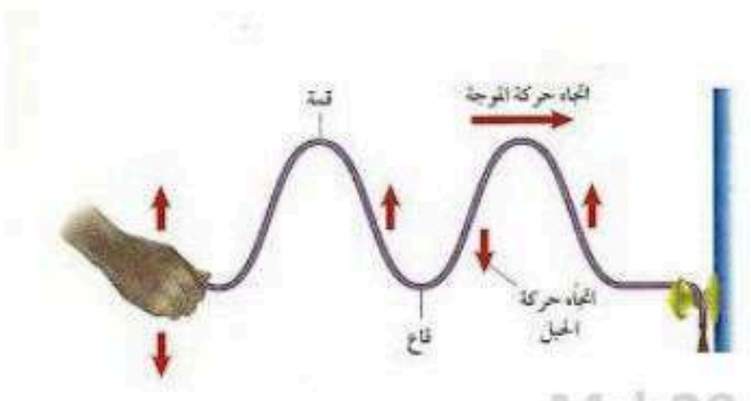


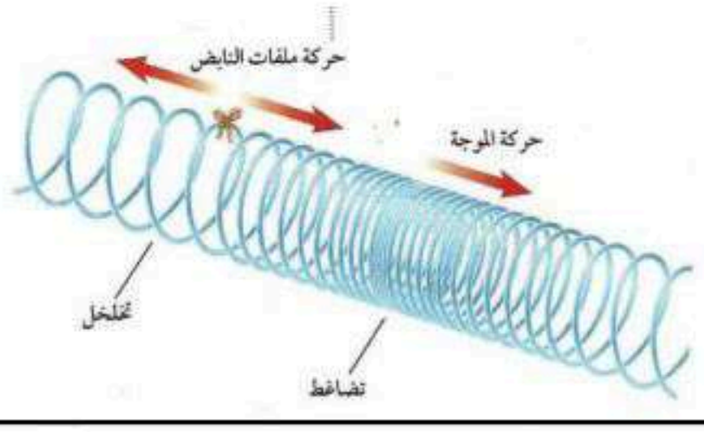


أنواع الموجات

- الموجات ..... : لا تنتقل إلا خلال وسط مادي (صلب - سائل - غاز).
- الموجات ..... : تنتقل عبر المادة والفراغ .

أنواع الموجات الميكانيكية

- الموجات ..... : 

- الموجات ..... : 

Mrb20

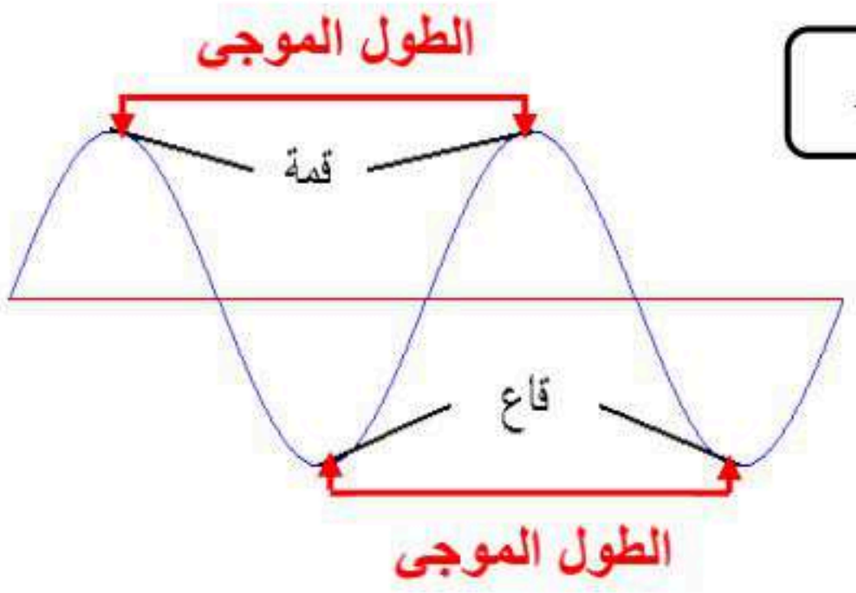
أكمل الفراغات فيما يلي:

الموجـه	التعريف	ملحوظات
.....	موجات تكون حركة جزئيات المادة	- النقاط العليا في الموجات تسمى : ..... - النقاط السفلي في الموجات تسمى : ..... - مثل : .....
.....	موجات تكون حركة جزئيات المادة	- أماكن تقارب جزيئات المادة تسمى : ..... - أماكن تباعد جزيئات المادة تسمى : ..... - مثل : .....
.....	موجات تتكون من جزأين	- أمثلة : ..... و ..... و .....
.....	هي تراكب موجي من الموجات المستعرضة والطولية	مثل : موجات .....

خصائص الموجات

تعتمد خصائص الموجات على .....

١- الطول الموجى



الطول الموجي :

.....

.....

طول الموجة المستعرضة:

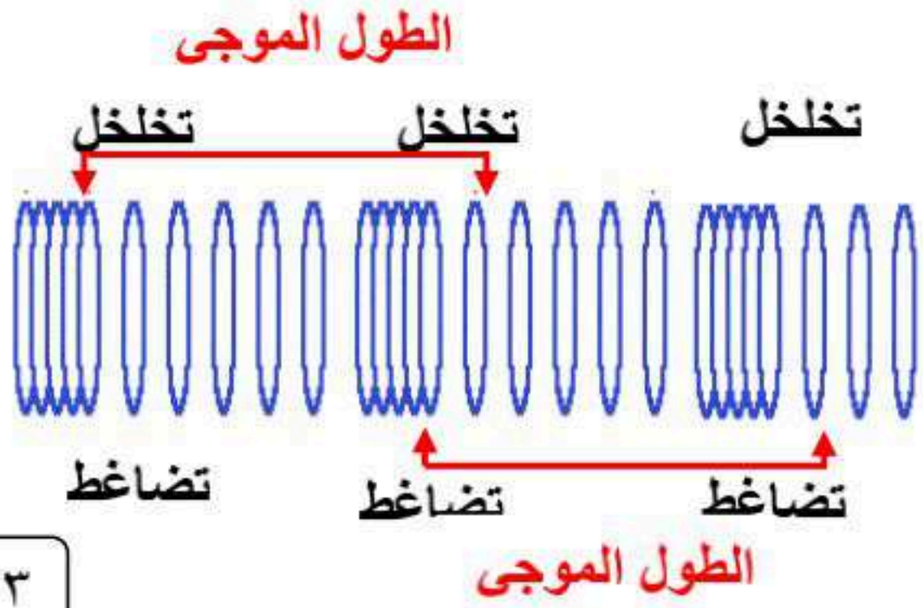
.....

.....

طول الموجة الطولية :

.....

.....



Mrb20

٢ـ التردد

التردد :

.....

.....

تردد الموجة المستعرضة :

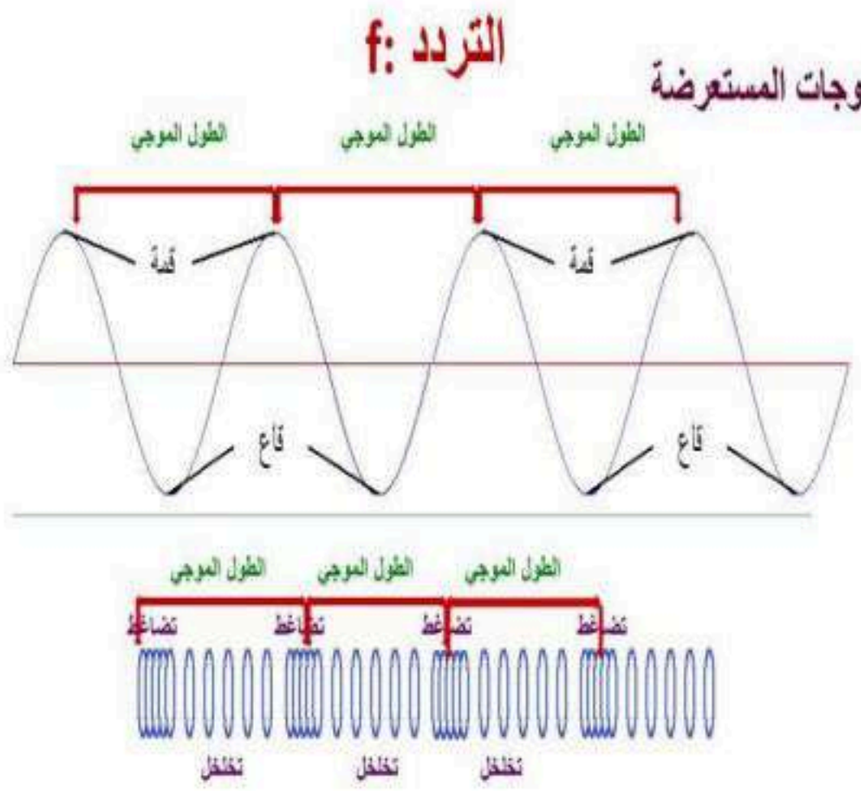
.....

.....

تردد الموجة الطولية :

.....

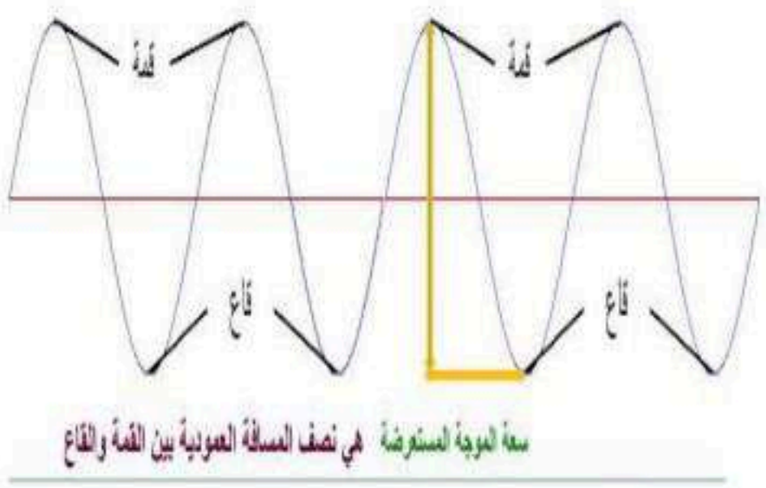
.....



٣ـ السعة

سعة الموجة المستعرضة :

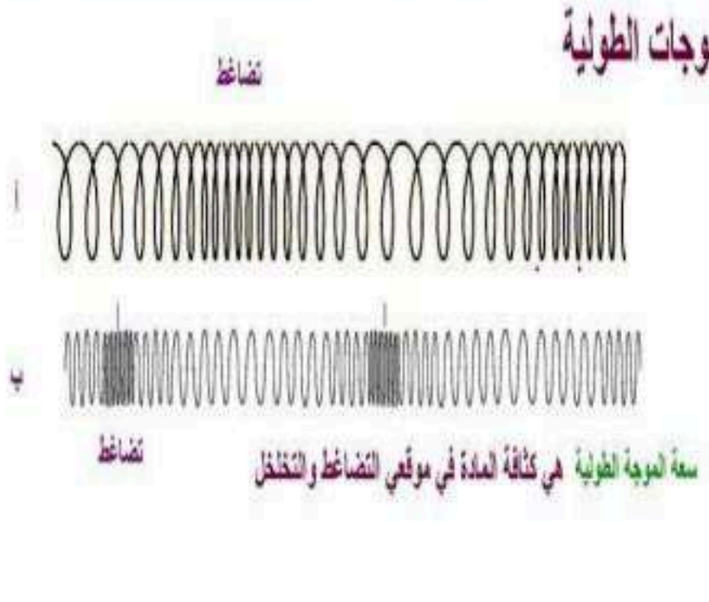
.....



- كلما زادت ..... بين القمة والقاع زادت سعة الموجة

سعة الموجة الطولية:

.....



- تزداد سعة الموجة الطولية إذا كانت التضاغطات أكثر .....
- تزداد سعة الموجة الطولية إذا كانت التخلخلات أكثر .....

- كلما زادت ..... التي تحملها الموجة زادت سعتها
- كلما زادت طاقة الموجات الزلزالية زادت سعتها و زاد .....

٤ـ سرعة الموجة

تعتمد سرعة الموجة على ..... لها .

معادلة سرعة الموجه :

سرعة الموجة (م/ث) = ... × .....

ع = λ × د

الهرتز الواحد : اهتزاز واحد كل ثانية

λ (يلفظ لامدا)

مثال ١ : تنتشر موجة طولها ٤ متر في وتر ، إذا كان ترددها ٧ هرتز ، احسب سرعتها.

الحل

.....

.....

مثال ٢ : موجة صوتية ترددها ١٥٠٠٠ هرتز تنتشر في الماء بسرعة ١٥٠٠ م/ث . ما طولها الموجي ؟

الحل

.....

.....

من الظواهر التي تسبب تغير اتجاه الأمواج :

١)	ارتداد الموجات من على سطح عاكس
٢)	تغير اتجاه الموجة عندما تتغير سرعتها بسبب انتقالها من وسط إلى آخر
٣)	انعطاف الموجة حول الأجسام

أكمل الفراغات التالية :

الخط الذي يصنع زاوية ٩٠° مع السطح العاكس يسمى .....
الزاوية التي تصنعها الموجة الساقطة مع العمود المقام يسمى .....
الزاوية التي تصنعها الموجة المنعكسة مع هذا العمود يسمى .....
ينص قانون الانعكاس على أن : زاوية ..... = زاوية .....
سرعة موجات الضوء في الهواء ..... من سرعتها الماء
يعتمد مقدار حيود الموجة وانعطافها حول الجسم على : ..... و .....
إذا كان حجم (أبعاد) الجسم اكبر من الطول الموجي يكون ..... صغيرا ، ويظهر ظل خلف الجسم .
طول موجة الضوء ..... من طول موجة الصوت

س/ علل تسمع أصوات أشخاص في حجرة مجاورة بابها مفتوح وحتى إذا كنت لا تراهم .

.....

..

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : **موجات الصوت**

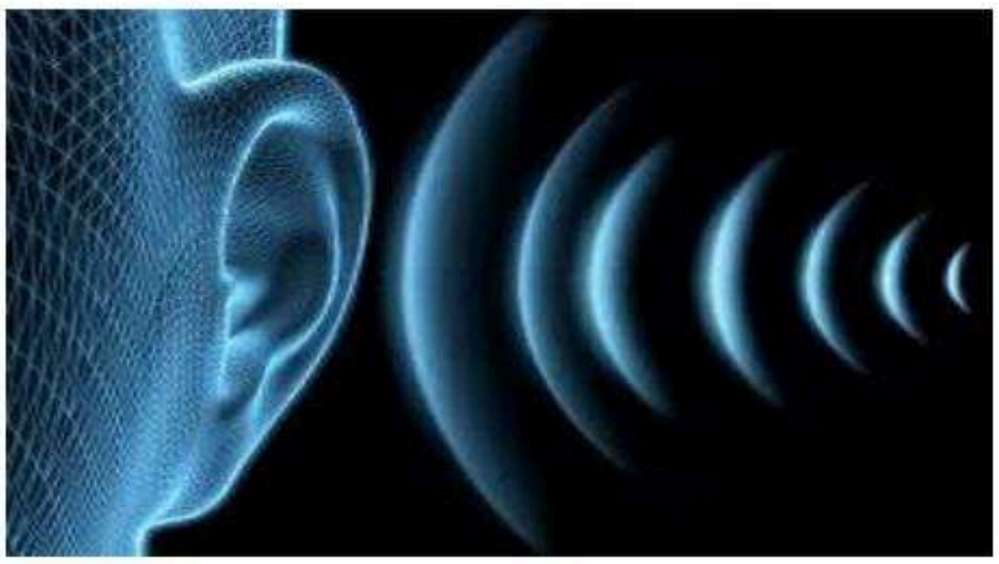
المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

١) تصف كيف تتولد موجات الصوت .
٢) تفسر كيفية انتقال موجات الصوت عبر المواد .
٣) تصف العلاقة بين علو الصوت وشدته .
٤) تشرح كيف يسمع الإنسان الصوت .

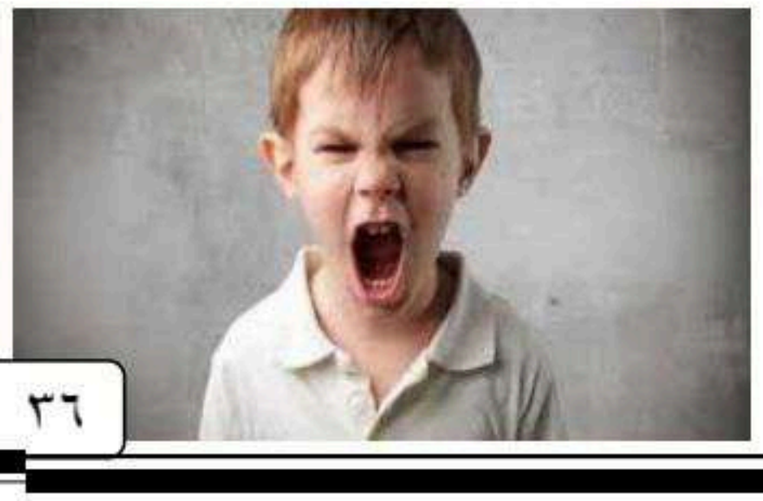


اكتب تعريف كلاً من :

المصطلح	التعريف
الصوت	.....
شدة الصوت	.....
علو الصوت	.....

اختر الإجابة الصحيحة :

نوع موجات الصوت	**موجات طولية**	**موجات مستعرضة**
يكون اثر تغير درجة الحرارة في سرعة الصوت في الأوساط	**الصلبة**	**الغازية**
سرعة الصوت في الهواء عند درجة صفر ْ س	**٣٣٠ م/ث**	**٣٣٥ م/ث**
تقاس شدة الصوت بوحدة	**هرتز**	**ديسبيل**
اخفض صوت يمكن أن يسمعه الإنسان عندما تكون شدته	**صفر ديسبيل**	**١٠ ديسبيل**
المحادثة بين شخصين شدتها	**٥٠ ديسبيل**	**١٠ ديسبيل**
الأصوات المؤذية للإنسان تكون شدتها	**٥٠ ديسبيل**	**١٢٠ ديسبيل**

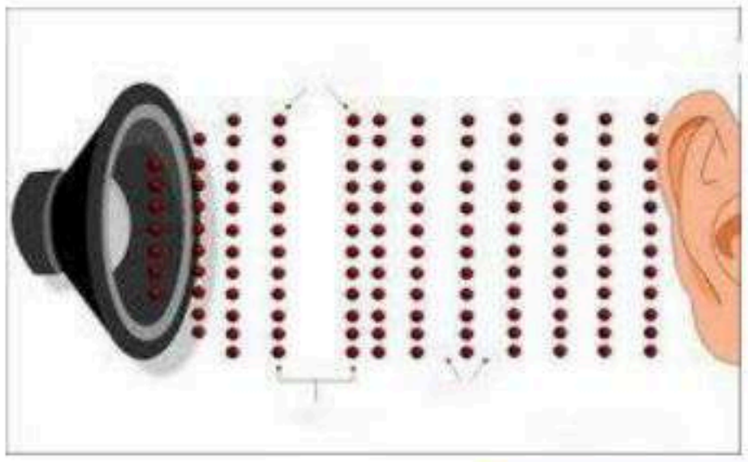


ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة مع تصحيح الخطأ :		
موجات الصوت لا تنتقل إلا عبر الأوساط المادية		
تنتقل موجات الصوت بسرعة اكبر في الأوساط الصلبة والسائلة		
تزداد سرعة الصوت إذا قلت درجة الحرارة		
تتناقص شدة الصوت كلما ابتعدنا عن مصدر الصوت		

تعتمد سرعة موجات الصوت على :

١) .....

٢) .....



س/ كيف تؤثر درجة الحرارة في سرعة الصوت في المادة ؟

.....

س/ علل لا يصدر أي صوت من مركبة الفضاء خارج الغلاف الجوي

.....

س/ علل سرعة الصوت في الجو الحار(صيفاً) اكبر من سرعته في الجو البارد (شتاءً) .

.....

التردد وحدة الصوت

المصطلح	التعريف
التـردد	.....
حدة الصوت	.....

اختر الإجابة الصحيحة :

يقاس تردد الموجة بوحدة	هرتز	ديسبيل
يستطيع الإنسان سماع الأصوات التي ترددها بين ٢٠ هرتز و.....	٢٠٠٠٠ هرتز	٢٠٠ هرتز
الأصوات الحادة (كالصفارة) ترددها	منخفض	عالي

الأذن وحاسة السمع

حدد أجزاء الأذن التي تقوم بالوظائف التالية :

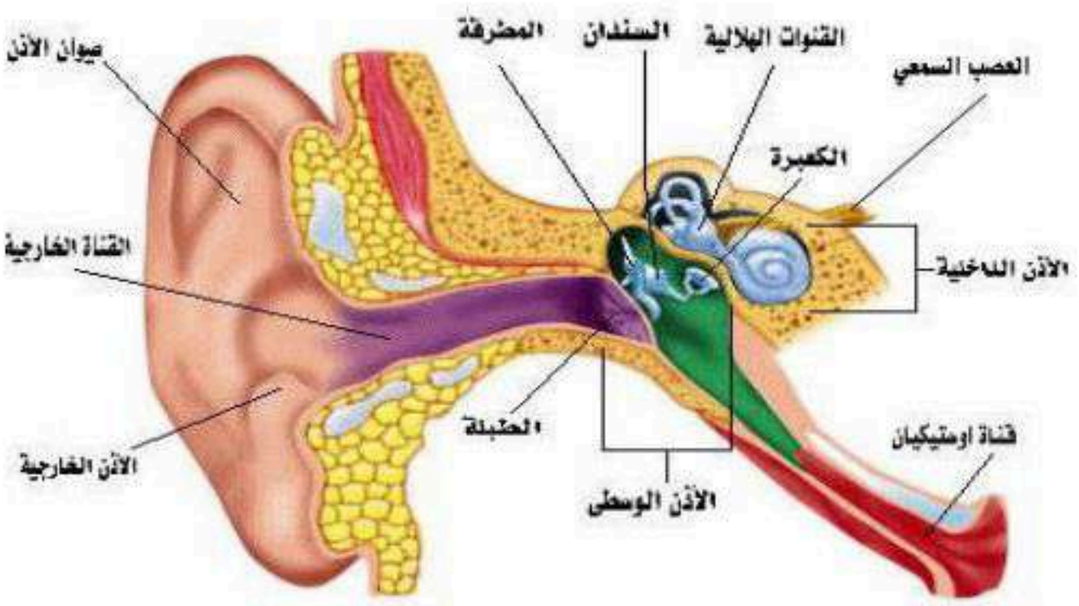
جزء الأذن	عملها
الأذن	تجميع الموجات الصوتية بواسطة صيوان الأذن ثم توجيهه إلى القناة السمعية
الأذن	تعمل كمضخم للصوت بواسطة الطبلة والعظيمات الثلاث (المطرقة والسندان والركاب)
الأذن	تحويل الموجات الصوتية إلى نبضات عصبية بواسطة القوقعة

انعكاس الصوت

الصدى :

.....

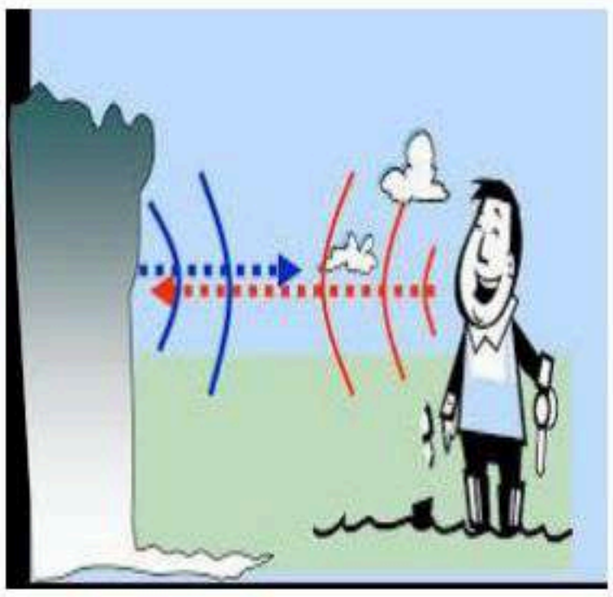
.....



من فوائد ظاهرة الصدى :

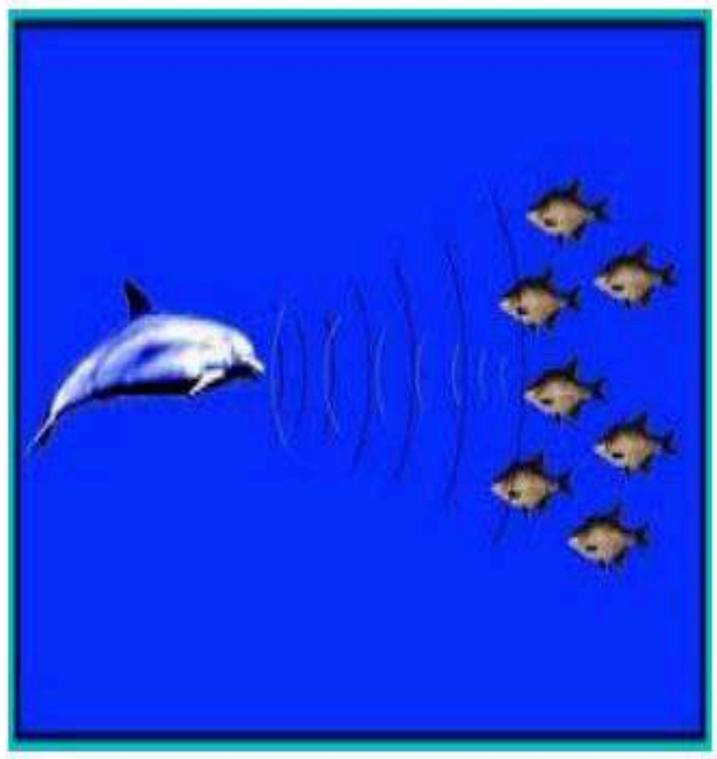
١) .....

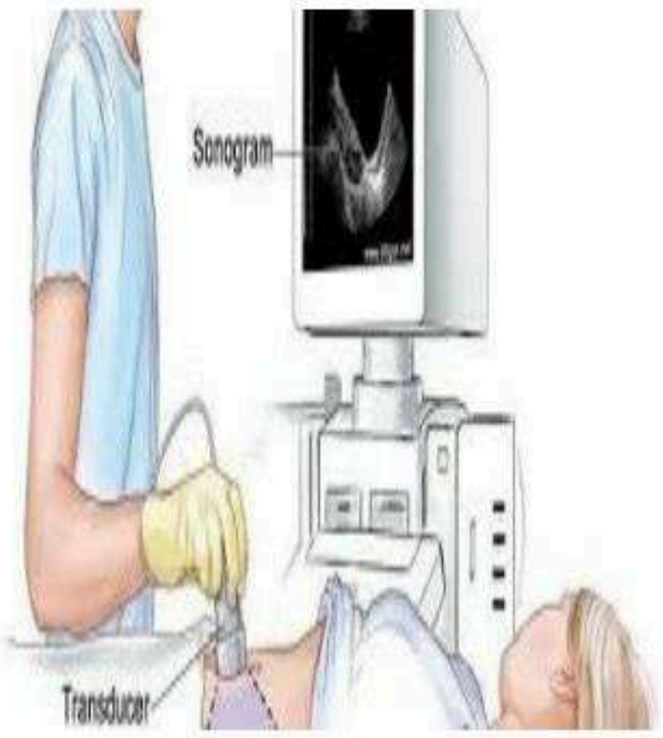
٢) .....



س/ علل تُبطن الجدران الداخلية للقاعات الكبيرة والمسارح بمواد لينة .

.....





المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : **الضوء**

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

١) تعرف خصائص موجات الضوء .
٢) تصف الطيف الكهرومغناطيسي .
٣) تصف أنواع الموجات الكهرومغناطيسية التي تنتقل من الشمس الى الأرض .
٤) تفسير الرؤية عند الإنسان وتمييزه لألوان الأشياء .

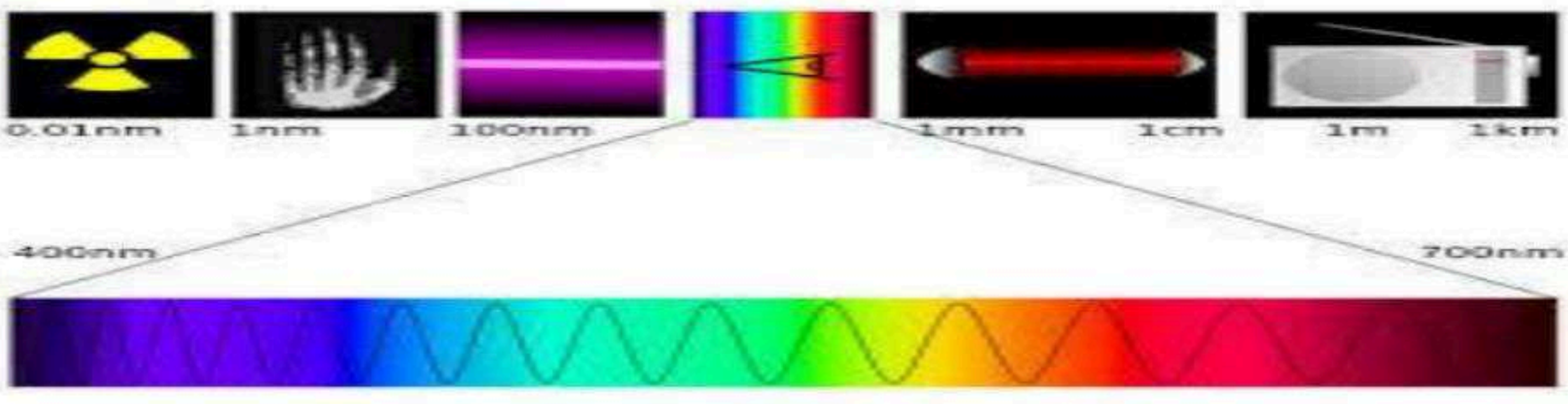
الموجات في الفراغ

اكتب تعريف كلاً من :

المصطلح	التعريف
الموجات الكهرومغناطيسية	.....
شدة الموجات الضوئية	.....

اختر الإجابة الصحيحة :

موجات الضوء و جميع الموجات الكهرومغناطيسية موجات	**طولية**	**مستعرضة**
سرعة الضوء في الفراغ	**٣٠٠٠٠٠ كم/ث**	**٣٠٠٠ كم/ث**
وحدة قياس الطول الموجي للضوء هي	**نانومتر**	**هرتز**
يقطع ضوء الشمس مسافة ..... ويصل إلى الأرض في ثمان دقائق ونصف.	**١٥٠ مليون كم**	**٥٠ مليون كم**
يحدد شدة موجات الضوء مقدار.....	**سطوعه**	**تردد**



..lrb20

ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة مع تصحيح الخطأ :		
سرعة الضوء في الفراغ اقل من سرعته في المواد الصلبة كالزجاج		
النانومتر = جزء من بليون جزء من المتر		

تتكون الموجة الكهرومغناطيسية من جزأين متعامدين

١) .....

٢) .....

س/ علل نرى القمر بالرغم من عدم وجود مادة في الفراغ بين الأرض والقمر

.....

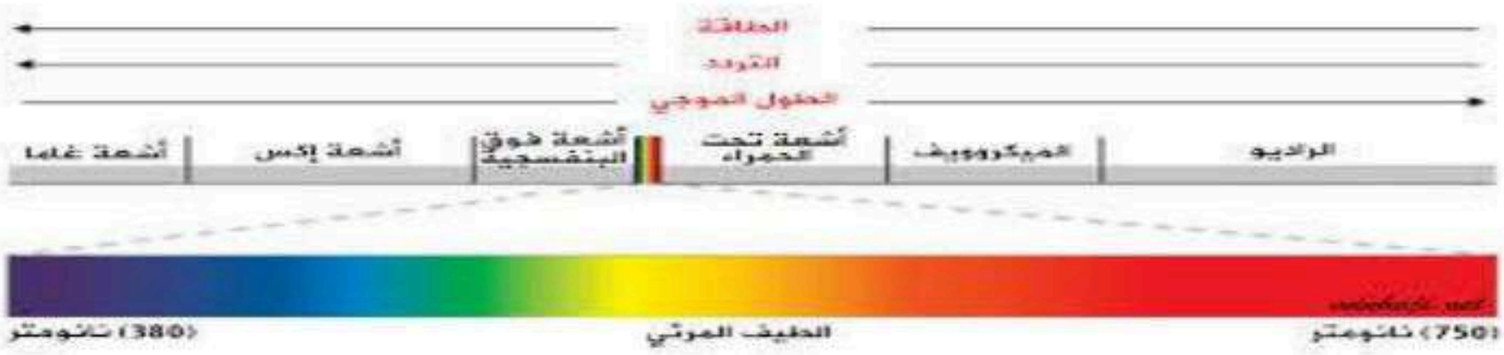
س/ علل سرعة الضوء في الزجاج اقل من سرعته في الفراغ .

.....

س/ علل تقل شدة الضوء كلما ابتعدنا عن مصدره .

.....

الطيف الكهرومغناطيسي



الطيف الكهرومغناطيسي

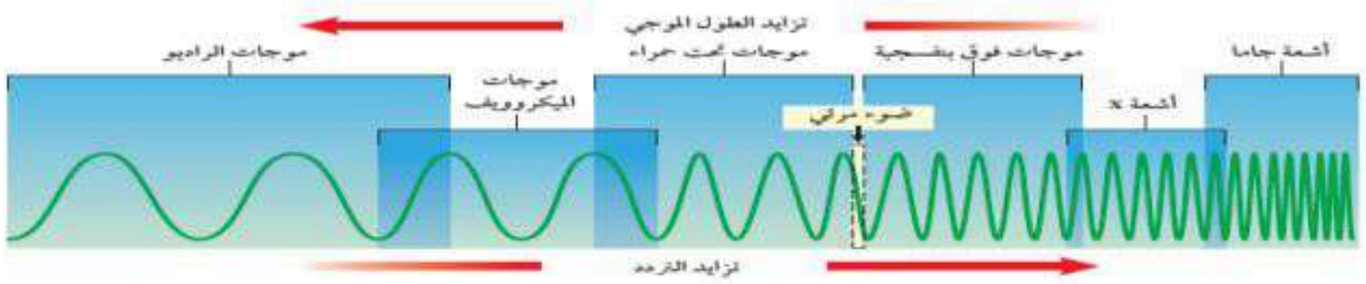
.....

كلما زاد التردد قلّ ..... .

كلما زاد التردد زادت ..... التي تحملها الموجة .

الترددات الموجية المنخفضة لها أطوال موجية ..... وطاقة اقل .

جميع موجات الطيف الكهرومغناطيسي نوعها ..... وتختلف في الطول الموجي والتردد والطاقة التي تحملها .



اكتب المصطلح المناسب لما يلي :

الخصائص	نوع الموجه	التعريف
كلما نزلنا إلى أسفل يقل الطول الموجي ويزداد ..... وتزداد الطاقة	.....	تنقل المعلومات إلى المذياع والتلفاز
	.....	تستخدم في نقل المعلومات عبر خلايا .....وتسخين الطعام
	.....	تستخدم في جهاز .....
	.....	تصدر جميع الأجسام الساخنة موجات .....
	.....	- موجات يتمكن الإنسان من رويتها . - الضوء .....كضوء الشمس يتركب من عدة ألوان مختلفة
	.....	- اقصر من موجات الضوء المرئي وتحمل طاقة اكبر من موجات الضوء المرئي - التعرض لها بكثرة يسبب أمراض مثل ..... - يحتاج جسم الإنسان للتعرض للقليل منها لتكوين فيتامين .....
	.....	اقصر موجات الطيف الكهرومغناطيسي وأعلاها تردد وأكبرها .....
	.....	طاقتها اكبر من طاقة الأشعة السينية

معظم الطاقة التي ترسلها الشمس تقع ضمن الموجات :

....

س/ علل تستخدم الاشعة السينية في تصوير العظام المصابة

.....

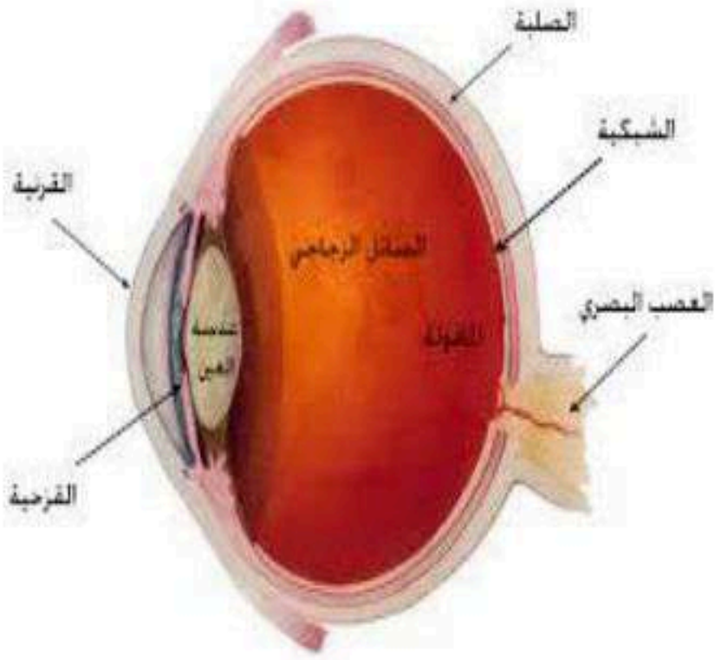
س/ علل تستخدم أشعة جاما تعقيم الطعام وقتل البكتيريا

.....

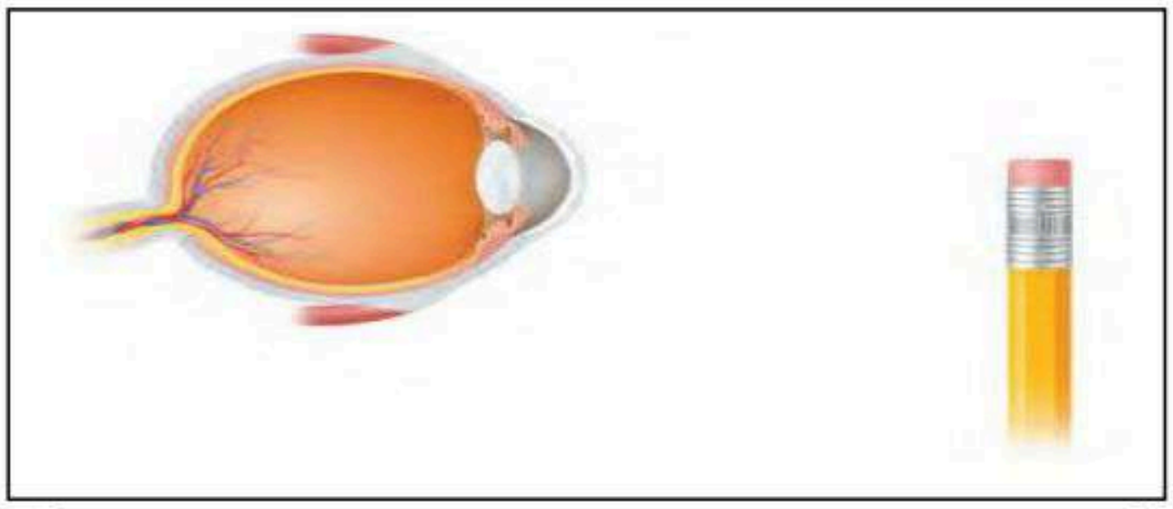
س/ علل يصل الأرض الطاقة التي تحملها الموجات المرئية وتحت الحمراء فقط

.....

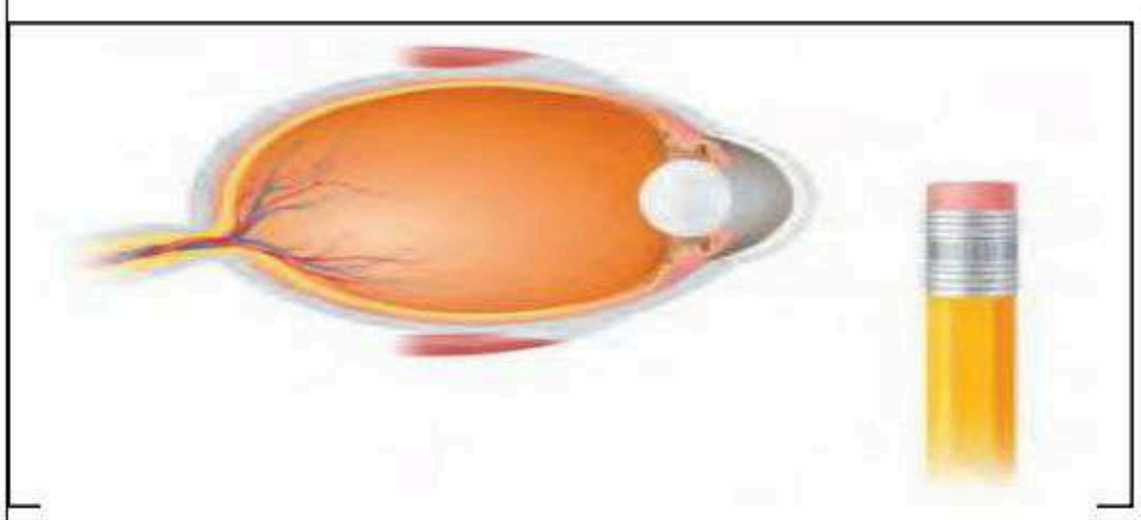
العين ورؤية الضوء



تركيب العين	خصائصها
.....	جزء شفاف من العين يعبر الضوء من خلاله .
.....	مادة شفافة مرنة من العين تستطيع تغيير شكلها عند التركيز على الأجسام البعيدة أو القريبة .
.....	جزء من العين حساس للضوء .

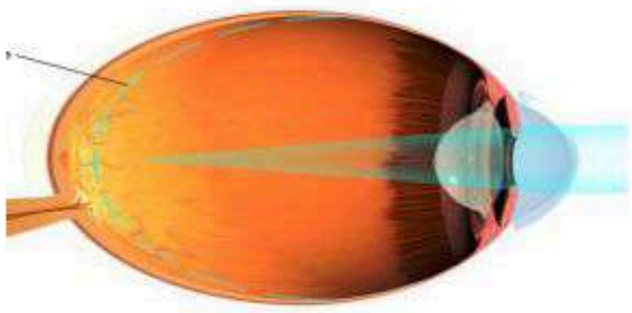


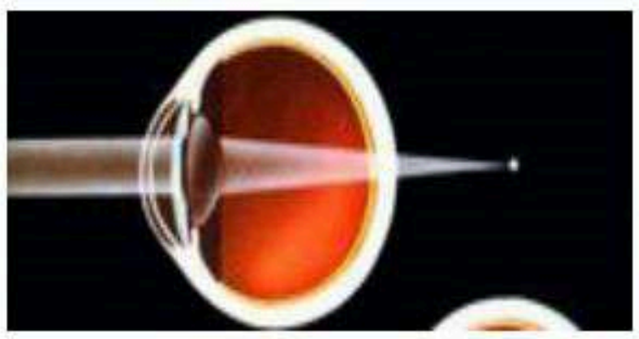
عند تركيز النظر على الجسم البعيد يصبح شكل عدسة العين .....



عند تركيز النظر على الجسم القريب يصبح شكل عدسة العين .....

أكمل جدول المقارنة التالي :





وجه المقارنة	قصر النظر	بُعد النظر
الأجسام التي يراها بوضوح		
الأجسام التي لا يراها بوضوح		
شكل جسم العين الكروي		
أين تتكون الصورة على الشبكية ؟		
العلاج		

تتكون شبكية العين على أكثر من مليون خلية حساسة للضوء وهي نوعين :	
الخلايا	وهي حساسة للضوء الخافت .
الخلايا	وهي حساسة تمكنك من رؤية الألوان .

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : **مراجعة فصل موجات الصوت والضوء**

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

س/ املأ الفراغ بالكلمات المناسبة :

١	يسمى انحناء الموجة عند نفاذها من مادة إلى أخرى	
٢	يعود أنحناء الموجات حول حواق الاجسام إلى ظاهرة	
٣	يسمى مدى ترددات الموجات الكهرومغناطيسية وأطوالها الموجية	
٤	تسمى كمية الطاقة التي تحملها الموجة والتي تعبر مساحة محددة في الثانية الواحدة	
٥	في الموجات ..... تتحرك دقائق المادة بشكل يتعامد مع اتجاه انتشار الموجة .	
٦	..... الموجة هو عدد الاطوال الموجية التي تعبر نقطة ما في الثانية الواحدة .	
٧	في الموجات ..... تتحرك دقائق المادة في اتجاه انتشار الموجه الى الامام والى الخلف .	

س / اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

	الاسئلة	الإجابة
٨	**إذا كانت المسافة بين القمة والقاع لموجة هي ٠,٦ متر فما سعة الموجة ؟** أ) ٠,٣ م ب) ١,٢ م ج) ٠,٦ م د) ٢,٤ م	
٩	**الوحدة التي تستخدم لقياس التردد هي :** أ) ديسيبل ب) هرتز ج) متر د) متر / ثانية	
١٠	**أي مما يأتي ينتقل فيه الصوت أسرع ؟** أ) الفراغ ب)الماء ج) الفولاذ د) الهواء	
١١	**تعتمد زيادة حدة الصوت على زيادة إحدى الخواص التالية وهي :** أ) الشدة ب) التردد ج) الطول الموجي د) علو الصوت	
١٢	**تستخدم أحياناً مواد لينة في قاعات الاحتفالات لمنع حدوث واحدة من الظواهر التالية وهي :** أ) الانكسار ب) الحيود ج) التضاغط د) الصدى	
١٣	**أي مما يأتي ليس موجات مستعرضة ؟** أ) موجات الراديو ب) الموجات تحت الحمراء ج) موجات الصوت د) الضوء المرئي	
١٤	**أي خواص الموجات التالية تحدد مقدار الطاقة التي تحملها الموجة ؟** أ) السعه ب) التردد ج) الطول الموجي د) سرعة الموجة	
١٥	**أي الفقرات التالية تعطي أفضل وصف لسبب انكسار الموجات عند نفاذها من مادة إلى أخرى ؟** أ) زيادة الطول الموجي ب) زيادة في سعة الموجة ج) تغير في سرعة الموجة د) نقصان التردد	

	الاسئلة	الإجابة
١٦	**ما الذي يولد الموجات ؟** أ) الصوت ب) الحرارة ج) نقل الطاقة د) الاهتزازات	
١٧	**أي مما يأتي له أطوال موجية أكبر من الأطوال الموجية للضوء المرئي ؟** أ) الأشعة السينية ب) أمواج الراديو ج) أشعة جاما د) الأمواج فوق البنفسجية	

س/ ما المصطلح المناسب لكل مما يلي :

	المصطلح	التعريف
١		اضطراب ينتقل عبر المادة أو الفراغ
٢		موجات تكون حركة جزئيات المادة (أمام وخلف) في اتجاه انتشار الموجة نفسها
٣		نصف المسافة العمودية بين القمة والقاع
٤		تغير اتجاه الموجة عندما تتغير سرعتها بسبب انتقالها من وسط إلى آخر
٥		موجات طولية ناتجة عن اهتزاز الأجسام
٦		إدراك الإنسان لشدة الصوت
٧		سماع الصوت بعد انعكاسه عن السطوح العاكسة
٨		مدى كامل لكافة الترددات الكهرومغناطيسية وأطوالها الموجية

س / اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١	نوع موجات الصوت	**موجات طولية**	**موجات مستعرضة**
٢	عدد الأطوال الموجية التي تعبر نقطة محددة خلال ثانية	**التردد**	**سرعة الموجة**
٣	كلما زاد التردد ..... الطول الموجي	**زاد**	**قلّ**
٤	وحدة قياس الطول الموجي للضوء هي	**نانومتر**	**هرتز**
٥	موجات تستخدم تعقيم الطعام وقتل البكتيريا	**جاما**	**المكروويف**
٦	موجات تستخدم في نقل المعلومات عبر خلايا الهاتف الجوال	**تحت الحمراء**	**المكروويف**
٧	جميع موجات الطيف الكهرومغناطيسي نوعها	**طولية**	**مستعرضة**
٨	عند تركيز النظر على الجسم البعيد يصبح شكل العدسة	**منبسطا**	**محدبا**
٩	تتكون صورة الجسم البعيد قبل الشبكية لدى المصاب بـ	**العصوية**	**طول النظر**

Mrb20

بسم الله الرحمن الرحيم

أوراق عمل لقياس المهارات

استعن بالله أولا - لا تتسرع في الإجابة - تأكد أنك أجبت على كل الأسئلة

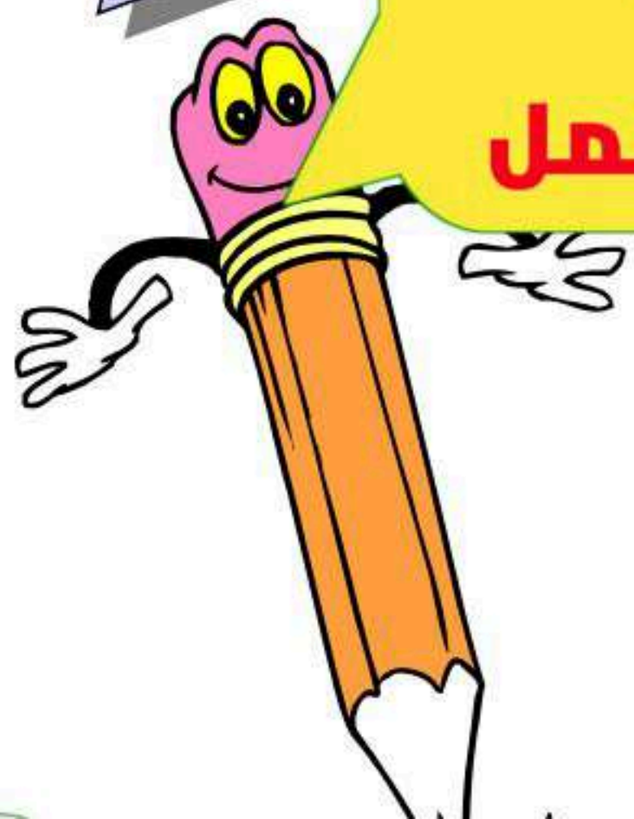
مادة العلوم الصف الثاني المتوسط اسم الطالب :.....

أوراق عمل

العلوم

الصف الثاني المتوسط

الفصل الدراسي الثالث



إجابة ورقة العمل

أ

و

ر

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : **النباتات اللابذرية**

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب : **الفصل :**

أهداف الدرس :

١) تقارن بين النباتات الوعائية والنبتات غير الوعائية .
٢) تميز خصائص كل من النباتات اللاوعائية اللابذرية والنباتات الوعائية اللابذرية .
٣) تحدد أهمية بعض النباتات اللاوعائية والوعائية .

ما النباتات ؟

خصائص النباتات

١) **تختلف إحجام النباتات عن بعضها البعض .**

٢) **تحتوي جميع النباتات على جذور أو على أشباه جذور .**

٣) **لها القدرة على التكيف في البيئات المختلفة .**

٤) **تحتاج جميع النباتات إلى الماء .**

تصنيف النباتات

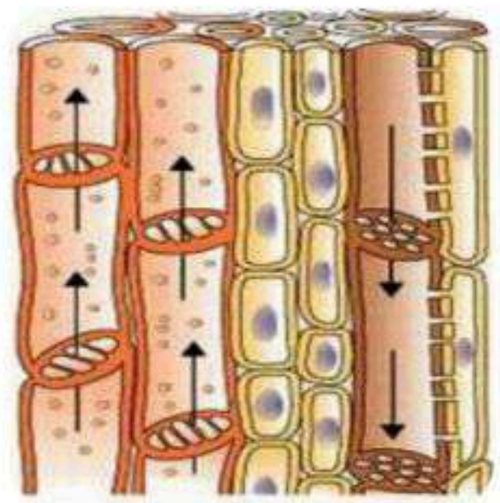
تصنف المملكة النباتية إلى

النباتات الوعائية

تحتوي على تراكيب أنبوبية الشكل لنقل الماء والمواد الغذائية

النباتات اللاوعائية

لا تحتوي على تراكيب أنبوبية الشكل لنقل الماء والمواد الغذائية



النباتات اللاوعائية اللابذرية

١) يتراوح طولها بين **٢ و ٥** سم

٢) لها **أشباه** سيقان و **أشباه** أوراق و **أشباه** جذور .

٣) تعيش في المناطق **الرطبة** .

٤) تتكاثر بواسطة **الابواغ** .

٥) لا تملك **أزهاراً** أو مخاريط لإنتاج البذور .

Mrb20

من أنواع النباتات اللاوعائية اللابذرية:

الحزازيات	معظم النباتات اللاوعائية منها ، تحتوي تراكيب كأسية الشكل بداخلها الأبواغ
حشيشة الكبد	سُميت بهذا الاسم لأنها يُعتقد قديماً أنها مفيدة في علاج الكبد
العشبة ذات القرون	سُميت بهذا الاسم لان التراكيب التي تنتج الابواغ بشكل قرن الماشية

النباتات اللاوعائية والبيئة

الانواع الرائدة	هي المخلوقات الحية التي تنمو أولا في البيئات الجديدة أو غير المستقرة
الحزازيات	من أوائل النباتات التي تنمو في البيئات الجديدة أو غير المستقرة

س / لماذا تعد النباتات الرائدة مهمة في البيئات غير المستقرة ؟

لان لها قدرة على تحطيم الصخور مما يكون تربة جديدة كافية لتستطيع مخلوقات حية الانتقال لها .

من الخصائص العامة للنباتات الوعائية اللابذرية :

١) تتكاثر بواسطة **الابواغ**

٢) تحتوي **أنسجة وعائية** أنبوبية الشكل تنقل الماء والأملاح والغذاء .

٣) تستطيع النمو طولا و **سمكاً** .

Mrb20

قارن بين ما يلي :

وجه المقارنة	السرخسيات	الحزازيات
نوعها	النباتات الوعائية اللابذرية	**النباتات اللاوعائية اللابذرية**
طريقة التكاثر	**بواسطة الابواغ**	بواسطة الابواغ
الأنسجة الوعائية	تحتوي أنسجة وعائية للنقل	**لا تحتوي أنسجة وعائية للنقل**
النمو	**تستطيع النمو طوليا**	لا تستطيع النمو طوليا
التركيب	جذور وسيقان وأوراق حقيقية	**أشباه جذور وسيقان وأوراق**
أين تعيش ؟	**في المناطق الاستوائية**	في المناطق الرطبة

س / علل تستطيع السرخسيات النمو طولا وسمكا

لان النسيج الوعائي يوزع الماء والمواد الغذائية إلى جميع خلايا النبات

من أنواع النباتات الوعائية اللابذرية:

١) السرخسيات

٢) حزازيات قدم الذئب

٣) ذيل الحصان

س / أين تتكون الأبواغ في حزازيات قدم الذئب ؟

في نهاية السيقان بتراكيب تشبة مخاريط الصنوبر

س/ ضع النوع المناسب أمام ما يناسبه من الصفات : السرخسيات - حزازيات قدم الذئب - ذيل الحصان

الصفة	النوع
أكبر مجموعات النباتات الوعائية اللا بذرية	السرخسيات
الأوراق تُسمى بالسعف	السرخسيات
أوراقها أبرية الشكل	حزازيات قدم الذئب
من اصنافها الصنوبريات الأرضية والحزازيات المسمارية	حزازيات قدم الذئب
الأبواغ تحمل في تركيب يشبه مخاريط الصنوبر في قمة الساق	حزازيات قدم الذئب و ذيل الحصان
الأبواغ توجد في تراكيب على السطح السفلي للورقة	السرخسيات
الساق مجوف ومحاط بنسيج وعائي حلقي به عقد تنمو منها أوراق	ذيل الحصان
الساق يحتوي على مادة السيلكا	ذيل الحصان
تعيش في المناطق القطبية حتى المناطق المدارية	حزازيات قدم الذئب
تعيش في المناطق الرطبة	ذيل الحصان
تعيش في المناطق الاستوائية	السرخسيات

س / علل نباتات حزازيات قدم الذئب مهددة بالانقراض في بعض المناطق

بسبب كثرة استخدامها في تصنيع أكاليل الورد و أغراض الزينة

س / علل تستخدم نباتات ذيل الحصان في تلميع الأشياء وتنظيف أدوات الطبخ

لا احتواء ساق ذيل الحصان على مادة السيلكا

أهمية النباتات اللابذرية

الخث هو مادة ناتجة من تحول بقايا نباتات المستنقعات نتيجة لتعرضها لضغط وحرارة مع مرور الزمن .

فوائد الخث :

١) يستخدم وقود

٢) تحسين التربة

استخدامات النباتات الوعائية اللابذرية

١) تستخدم كغذاء

٢) تصنيع السلال

٣) تزيين المنازل

٤) تستخدم كعلاج شعبي للحروق والحمى

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : **النباتات البذرية**

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

١) تحدد خصائص النباتات البذرية .
٢) توضح تركيب ووظيفة كل من الجذور والساق والاوراق .
٣) تصف الخصائص الرئيسة وأهمية النباتات المغطاة البذور والمعراة البذور .
٤) تحدد أوجه الشبة والاختلاف في النباتات ذوات الفلقة والنباتات ذوات الفلقتين .

خصائص النباتات البذرية

١) تتكاثر بواسطة **البذور .**

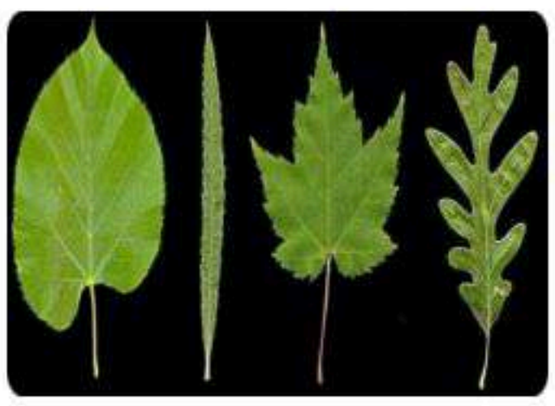
٢) تحتوي **أنسجة وعائية** أنبوبية الشكل تنقل الماء والأملاح والغذاء .

٣) لها جذور و **سيقان** و **أوراق** .

تصنف النباتات البذرية

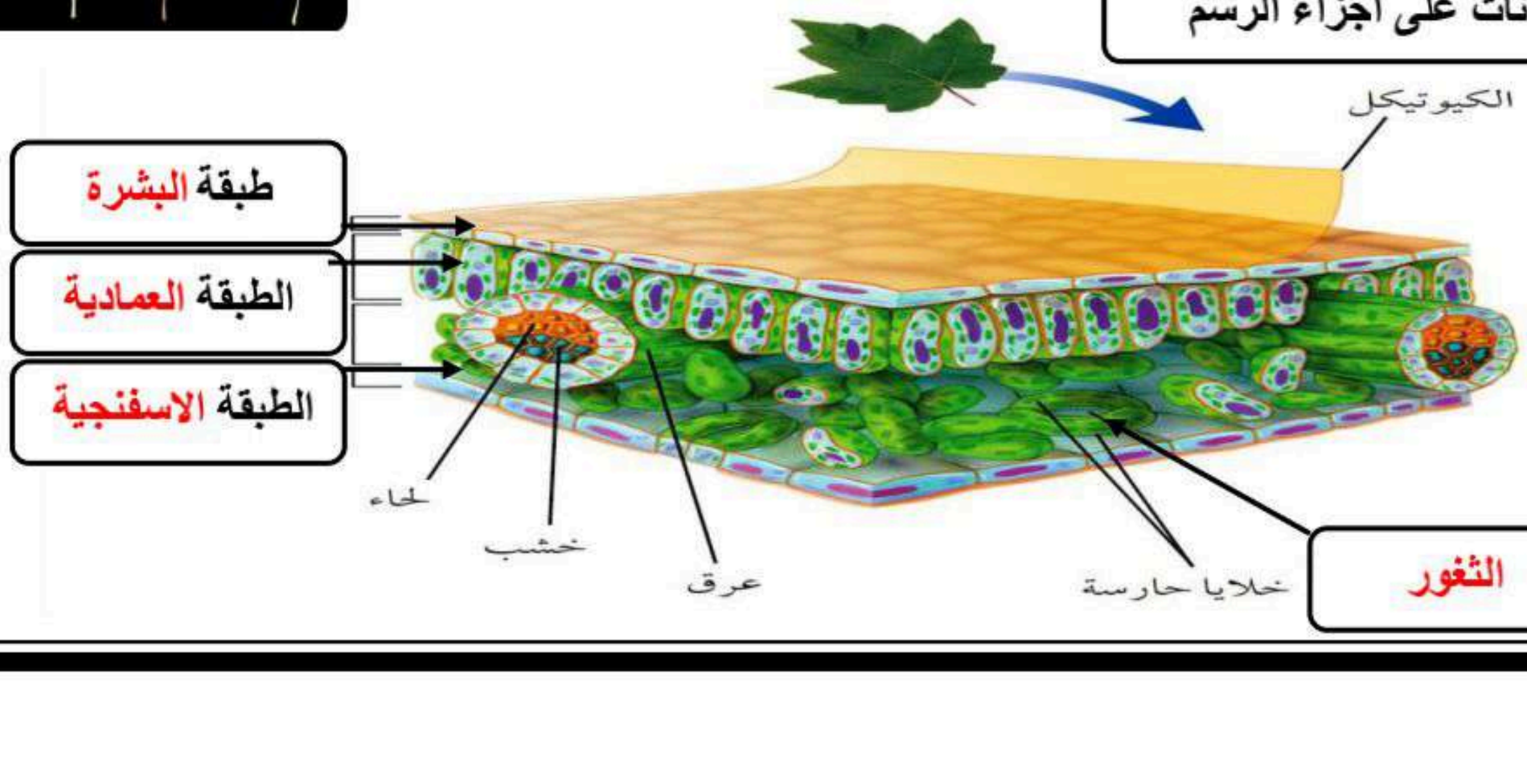
- معراة البذور
- مغطاة البذور

الأوراق



وظيفة الأوراق هي **صنع الغذاء بواسطة عملية البناء الضوئي**

وضح البيانات على أجزاء الرسم



حدد طبقة الورقة المناسبة :

الطبقة	الخصائص
البشرة	- طبقة رقيقة تغلف الورقة وتحميها ،ويغلفها طبقة من **الكيوتيكل** - تحتوي على فتحات صغيرة تسمى **الثغور** ، تسمح بمرور ثاني أكسيد الكربون و الاكسجين والماء . ويتحكم بفتحها وغلقها خليتان حارستان .
الكيوتيكل	- طبقة أسفل البشرة تتكون من خلايا طوليه ، تحتوي على عدد كبير من **البلاستيدات الخضراء** - تقوم بعملية **البناء الضوئي**.
الثغور	- تتكون من خلايا يفصل بينها فراغات هوائية ، تحتوي على عروق من الأنسجة الوعائية

س/ علل معظم عمليات صنع الغذاء تحدث في الطبقة العمادية .

لانها تحتوي على اعداد كبيرة من البلاستيدات الخضراء والتي تصنع الغذاء في عملية البناء الضوئي

الساق

وظائف السيقان

١) تحمل الفروع والاوراق والتراكيب التكاثرية .

٢) نقل الماء والمواد الغذائية بين الأوراق والجذور .

٣) تخزين الغذاء والماء.

أنواع السيقان

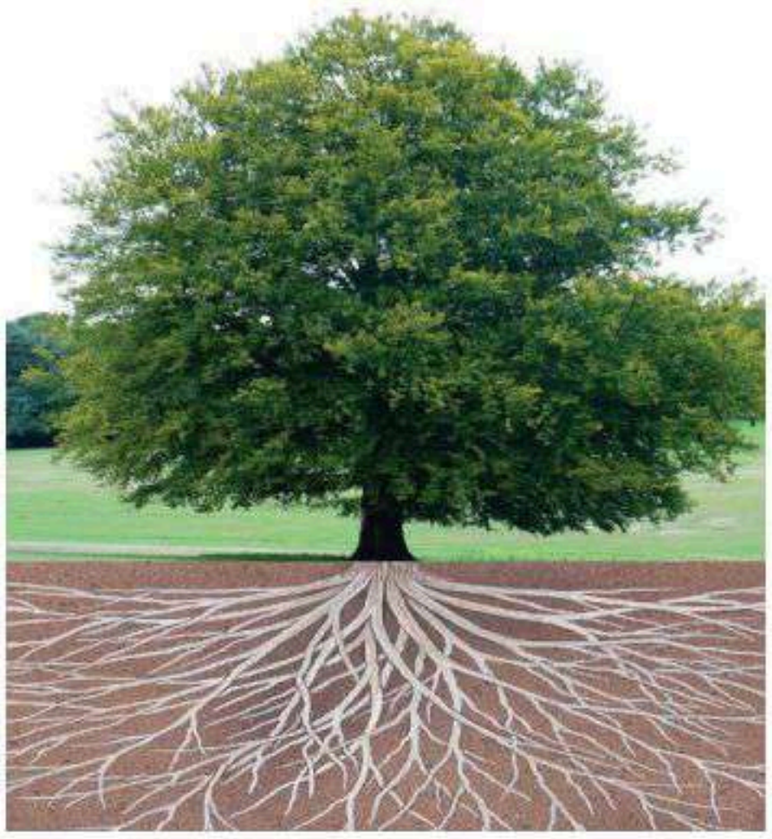
العشبية

طرية وخضراء كالنعناع

الخشبية

قاسية وصلبة كالأشجار ويصنع منها الأثاث

الجذور



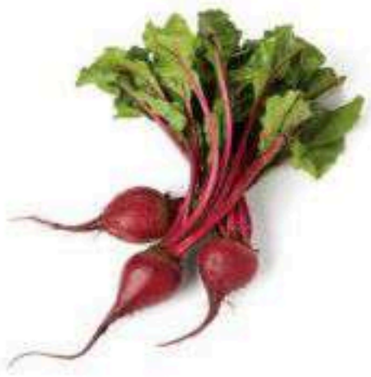
وظائف الجذور

١) امتصاص الماء والأملاح من التربة

٢) تثبيت النبات في التربة

٣) تخزين الغذاء والماء - كالجزر

٤) امتصاص الأكسجين من الهواء الضروري لعملية التنفس الخلوي



الانسجة الوعائية

حدد نوع النسيج الوعائي : الكامبيوم - اللحاء - الخشب

النسيج	الخصائص
الخشب	نقل الماء والأملاح المعدنية من الجذور إلى أجزاء النبات، ويقوم الجدار الخلوي السميك بدعم النبات
اللحاء	نقل الغذاء من الورقة إلى جميع أجزاء النبات
الكامبيوم	يصنع الخشب واللحاء

النباتات معراة البذور

س / ما سبب تسمية معراة البذور بهذا الاسم ؟

لأن بذورها غير محاطة بثمار

ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة مع تصحيح الخطأ :

تشكل النباتات معراة البذور معظم النبات المعمرة	✓	
النباتات معراة البذور له قدرة على تكوين إزهار	✗	ليس لها قدرة على تكوين أزهار
أوراق النباتات معراة البذور أبرية الشكل أو حرشفية	✓	
تعد النباتات الزهرية أكثر معراة البذور شيوعاً وعدداً	✗	المخروطيات

أكمل الفراغات التالية :

- تنتج المخروطيات نوعين من المخاريط هما:

المخاريط **الأنثوية** والمخاريط **الذكرية**

- من أمثلة المخروطيات نبات : **الصنوبر** و **العرعر** .

- تعتبر المخاريط تراكيب **التـكاثر** في المخروطيات ، وتنمو البذور في المخاريط **الأنثوية**

النباتات المغطاة البذور

النباتات المغطاة البذور

نباتات وعائية تكّون أزهاراً ، وتتكون بذورها داخل الثمار .

النباتات مغطاة البذور تكوِن قسم النباتات **الزهرية**

أعضاء التكاثر في النباتات المغطاة البذور هي **الأزهار**

تتحول بعض أجزاء الزهرة إلى **ثمرة**

تحتوي الثمرة بداخلها على البذور كما في **التفاح**

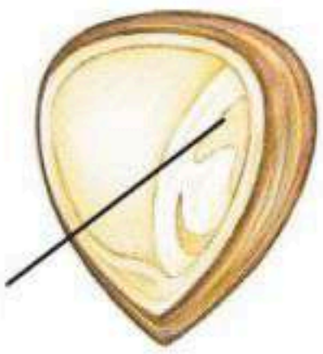
وتوجد البذور أحيانا على سطح الثمرة كما في **الفراولة**

الشكل ١٤ للنباتات المغطاة البذور أزهار وثمار متنوعة.

تُعد ثمرة أوركيدا الفانيلا مصدرًا لنكهة الفانيلا.

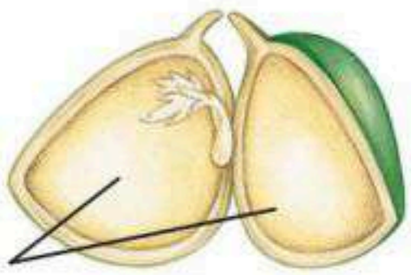
تصنف مغطاة البذور إلى

النباتات ذوات **الفلقة الواحدة**



فلقة واحدة

النباتات ذوات **الفلقتين**



فلقتان

ذره

قمح

فول

فاصوليا

مقارنه بين نباتات ذوات الفلقة ونباتات ذوات الفلقتين

وجه المقارنة		النباتات ذوات الفلقة الواحدة	النباتات ذوات الفلقتين
البذور		تتكون من **فلقة واحدة**	تتكون من **فلقتين**
الورقة	شكل الورقة	**رفيعة وطويلة**	**مسطح**
	الحزم الوعائية (العروق)	ذات عروق **متوازية**	ذات عروق **متشابكة**
الحزم الوعائية في الساق		موزعة بصورة **عشوائية**	تترتب بشكل **حلقي**
عدد بتلات الزهرة		مضاعفات العدد **ثلاثة**	مضاعفات العدد **الأربعة أو الخمسة**
الأمثلة		١) **القمح** ٢) **الذرة**	١) **التفاح** ٢) **البرتقال**

دورة حياة النباتات المغطاة البذور

تقسم النباتات مغطاة البذور حسب دورة حياتها (مدة نموها) إلى :	
قصيرة الأجل	تصبح نباتا ناضجا في أقل من شهر .
النباتات الحولية	تنمو من البذور و تكتمل دورة حياتها خلال سنة واحدة
النباتات ذات الحولين	- تكتمل دورة حياتها خلال سنتين . - تنتج الأزهار والبذور في السنة الثانية .
النباتات المعمرة	تحتاج لأكثر من سنتين لتنمو وتنضج وهي نوعين : ١) **العشبية** تظهر وكأنها تموت كل شتاء ، وتنمو وتكون أزهاراً في الربيع ٢) **الخشبية** تنتج أزهاراً وثماراً وتبقى لسنوات عديدة كالأشجار المثمرة

أهمية النباتات البذرية

فوائد النباتات معراة البذور	فوائد النباتات مغطاة البذور
١) **إنتاج الخشب وصناعة الورق**	١) **وجبات غذائية**
٢) **صنع الصابون والدهان والأدوية**	٢) **مصدر للألياف لصناعة الملابس**

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : **مراجعة فصل النباتات**

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

س/ املأ الفراغ بالكلمات المناسبة :

١	الزهرة في النباتات المغطاة البذور مثل المخروط في النباتات	**معراة البذور**
٢	الحزم الوعائية المرتبة عشوائياً في ساق نباتات ..... مثل الحزم الحلقية في ساق نباتات ذوات الفلقتين .	**ذوات الفلقة الواحدة**
٣	الجذور للسرخسيات مثل ..... للحزازيات .	**الجذور**
٤	اللحاء لعملية نقل الغذاء مثل ..... لنقل الماء .	**الخشب**
٥	النباتات الوعائية لذيل الحصان مثل ..... لحشيشة الكبد .	**النباتات اللاوعائية**
٦	تسمى النباتات التي تنمو أولاً في البيئات الجديدة أو غير المستقرة.....	**الأنواع الرائدة**
٧	تحتوي طبقة البشرة في النبات على فتحات صغيرة تسمى	**الثغور**

س / اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

	الاسئلة	الإجابة
٨	**أي مما يلي نباتات وعائية لا بذرية ؟** أ) الحزازيات ب) ذيل الحصان ج) حشيشة الكبد د) الصنوبر	**ب**
٩	**ما الفتحات الصغيرة الموجودة على سطح الورقة ومحاطة بخلايا حارسة ؟** أ) الثغور ب) الريزومات ج) الكيوتيكل د) البذور	**أ**
١٠	**أي أجزاء النبات يعمل على تثبيته في التربة ؟** أ) الساق ب) الجذر ج) الأوراق د) الخلايا الحارسة	**ب**
١١	**يتكون معظم اللحاء والخشب الجديد للنباتات في :** أ) الخلايا الحارسه ب) الثغور ج) الكامبيوم د) الكيوتيكل	**ج**
١٢	**ما مجموعة النباتات التي يبلغ سمكها بضع خلايا فقط ؟** أ) المغطاة البذور ب) السرخسيات ج) السيكاديات د) الحزازيات	**د**
١٣	**جزء النبات البيضي الظاهر في الصورة يوجد فقط في النباتات :** أ) اللاوعائية ب) اللابذرية ج) المغطاة البذور د) المعراة البذور 	**د**
١٤	**أي النباتات التالية لها تراكيب تنقل عن طريقها الماء والمواد الأخرى ؟** أ) الوعائية ب) الأوليات ج) اللاوعائية د) البكتيرية	**أ**
١٥	**أي أجزاء الورقة يحدث فيها معظم مراحل عملية البناء الضوئي ؟** أ) البشرة ب) الثغور ج) الكيوتيكل د) الطبقة العمادية	**د**
١٦	**أي مما يلي يوجد في السرخسيات ؟** أ) المخاريط ب) الأبواغ ج) الريزومات د) البذور	**ب**

س/ ما المصطلح المناسب لكل مما يلي :

	المصطلح	التعريف
١	النباتات الوعائية	نباتات تحتوي على تراكيب أنبوبية الشكل لنقل الماء والمواد الغذائية
٢	النباتات الاولية	المخلوقات الحية التي تنمو أولا في البيئات الجديدة أو غير المستقرة
٣	السرخسيات	أكبر مجموعات النباتات الوعائية اللا بذرية
٤	الخث	مادة ناتجة من تحول بقايا نباتات المستنقعات نتيجة لتعرضها لضغط وحرارة مع مرور الزمن
٥	الحولية	نباتات تكتمل دورة حياتها خلال سنة واحدة
٦	الطبقة العمادية	طبقة أسفل البشرة في الورقة تتكون من خلايا طوليه ، تحتوي على بلاستيدات خضراء
٧	الخشب	نسيج ينقل الماء والأملاح المعدنية من الجذور إلى أجزاء النبات .
٨	معراة البذور	نباتات وعائية بذورها غير محاطة بثمار .

س / اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١	لا تحتوي على تراكيب أنبوبية الشكل لنقل الماء والمواد الغذائية	النباتات الوعائية	النباتات اللاوعائية
٢	معظم النباتات اللاوعائية منها ،تحتوي تراكيب كأسية بداخلها الأبواغ	السرخسيات	الحزازيات
٣	من أوائل النباتات التي تنمو في البيئات الجديدة أو غير المستقرة	الحزازيات	السرخسيات
٤	نباتات لا تستطيع النمو طوليا	الحزازيات	السرخسيات
٥	أوراق السرخسيات تُسمى	السعف	السيلكا
٦	نباتات تعيش في المناطق القطبية حتى المناطق المدارية	حزازيات قدم الذئب	ذيل الحصان
٧	نباتات مهددة بالانقراض في بعض المناطق	حزازيات قدم الذئب	ذيل الحصان
٨	طبقة في الورقة تتكون من خلايا يفصل بينها فراغات هوائية	العمادية	الأسفنجية
٩	نسيج نقل الغذاء من الورقة إلى جميع أجزاء النبات	الخشب	اللحاء

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : الموارد البيئة

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب : **الفصل :**

أهداف الدرس :

١) تقارن بين الموارد الطبيعية المتجددة والموارد غير المتجددة .
٢) تكتب قائمة با ستعمالات الوقود الأحفوري .
٣) تحدد بدائل الوقود الأحفوري المستخدمة .

الموارد الطبيعية

الموارد الطبيعية	عناصر البيئة المفيدة التي خلقها الله - سبحانه وتعالى - والضرورية لبقاء المخلوقات الحية
أمثلـــة	١) ضوء الشمس ٢) الماء ٣) المحاصيل الزراعية ٤) النفط

الموارد المتجددة	هي أي مورد طبيعي يُعاد تدويره أو يتجدد باستمرار في الطبيعة
أمثلـــة	١) ضوء الشمس ٢) الماء ٣) المحاصيل الزراعية ٤) الهواء

الموارد غير المتجددة	الموارد الطبيعية التي تُستهلك بسرعة أكبر من سرعة تعويضها
أمثلـــة	١) النفط ٢) المعادن

النفط هو بقايا مخلوقات حية دقيقة بحرية طُمرت في قشرة الأرض .

س / علل يعتبر النفط من الموارد الطبيعية غير المتجددة
لأنه يحتاج إلى ملايين السنين حتى يتكون من جديد

Mrb20

الوقود الأحفوري

أصله مخلفات المخلوقات الحية (نبات أو حيوان) تعرضت للضغط والحرارة ملايين السنين

من أشكال الوقود الاحفوري:

١) النفط

٢) الفحم الحجري

٣) الغاز الطبيعي

النفط

الغاز الطبيعي

الفحم

من عيوب الوقود الاحفوري :

١) مصدر غير متجدد

٢) ارتفاع سعره

٣) استخراجه قد يؤدي إلى تعرية التربة وتدمير البيئة

٤) يسبب تلوث الهواء

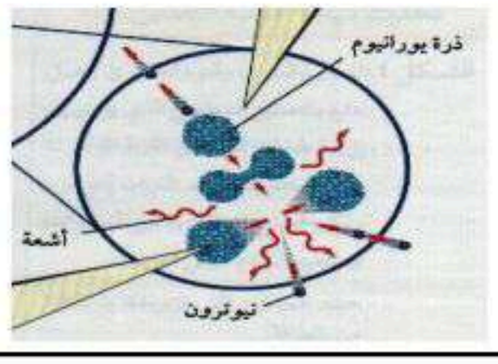
س/ اذكر بعض السلوكيات التي تساعد في التقليل من استخدام الوقود الاحفوري؟

١) التقليل من استخدام الكهرباء

٢) استخدام وسائل النقل العام عند التنقل

٣) المشي و ركوب الدراجة

س/ اذكر بعضاً من بدائل الوقود الاحفوري ؟



١) طاقة الماء (الطاقة الكهرومائية)

٢) طاقة الرياح

٣) طاقة الحرارة الجوفية

٤) طاقة النووية

٥) طاقة الشمسية

أكمل الفراغات فيما يلي :

الطاقة البديلة	تعريفه	المميزات	العيوب
طاقة الماء (الطاقة الكهرومانية)	الطاقة الناتجة عن استثمار طاقة الماء الساقطة لتشغيل مولدات الكهرباء	☒ طاقه **غير ملوثة** ☒ طاقه **متجددة**	- المياه المحتجزة خلف السدود تؤدي إلى غمر الأراضي بالمياه
طاقة الرياح	الطاقة الناتجة عن استثمار الرياح في تحريك توربينات متصلة بالمولدات	☒ طاقه **غير ملوثة**	لابد من وجود **الرياح**
الطاقة النووية	طاقة ناتجة من انشطار انويه ذرات اليورانيوم	☒ طاقه **غير ملوثة** ☒ تنتج **طاقة كبيرة**	☒ طاقه **غير متجددة** ☒ تنتج عنها **فضلات مشعة**
طاقة الحرارة الجوفية	الطاقة الحرارية الموجودة في القشرة الأرضية	☒ طاقه **غير ملوثة**	☒ محدودة في مناطق البراكين
الطاقة الشمسية	طاقة مصدرها أشعة الشمس	☒ طاقه **متجددة**	

الطريقتان الوحيدتان المستخدمتان في استغلال الطاقة الشمسية هما

١) **تدفئة المنازل**

٢) **الخلايا الشمسية**

كيف تعمل الأقمار الصناعية والمركبات الفضائية ؟

بواسطة الخلايا الشمسية التي تحول أشعة الشمس إلى طاقة كهربائية

س ٢ : ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة مع التصحيح فيما يلى:

١	الطاقة الكهربائية التي يتم توليدها باستخدام الرياح تشكل نسبة كبيرة من الكهرباء المستخدمة في العالم	✗	**صغيرة**
٢	تعتبر المياه أهم مصادر الطاقة التي لا تنضب .	✗	**الشمس**
٣	تمتاز الخلايا الشمسية بصغرها وسهولة استخدامها ، ومن عيوبها غلاء ثمنها	✓	

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : التلوث وحماية البيئة

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

١) تصف أنواع تلوث الهواء .
٢) تحدد أسباب تلوث الماء .
٣) تميز الطرائق التي تساعد على تقليل استخدام الموارد الطبيعية .
٤) توضح الطرائق التي تمنع تعرية التربة .
٥) توضح كيف أن إعادة استخدام الموارد الطبيعية يزيد من حمايتها .
٦) تصف المواد التي يمكن أعادة تدويرها .

من أنواع التلوث في البيئة :

١) تلوث **الهواء**

٢) تلوث **الماء**

٣) تلوث **التربة**

الملوثات هي :

مواد تلوث البيئة

من أسباب تلوث الهواء :

١) **دخان المصانع والمركبات**

٢) **الحرائق**

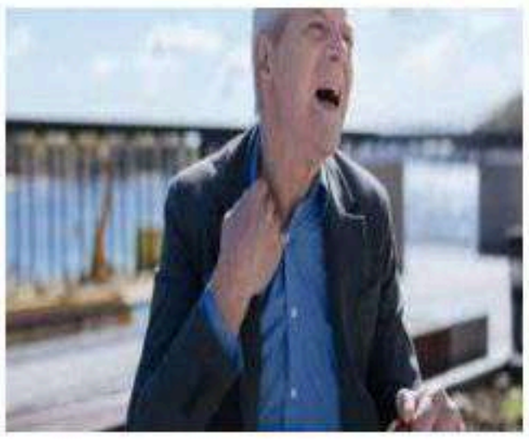
٣) **البراكين**

الضباب الدخاني :

يتكون من تفاعل أشعة الشمس مع الملوثات الناتجة عن احتراق الوقود .

Mrb20

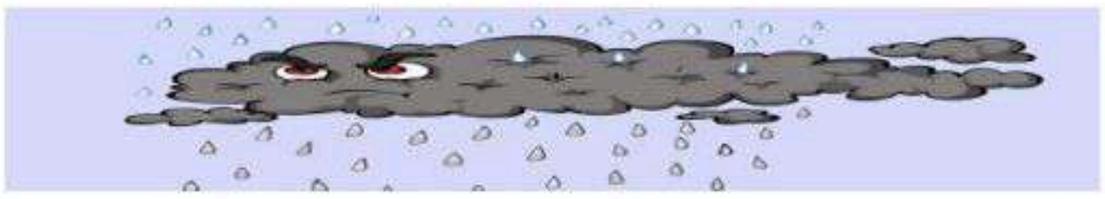
من المشاكل الصحية التي يسببها الضباب الدخاني :



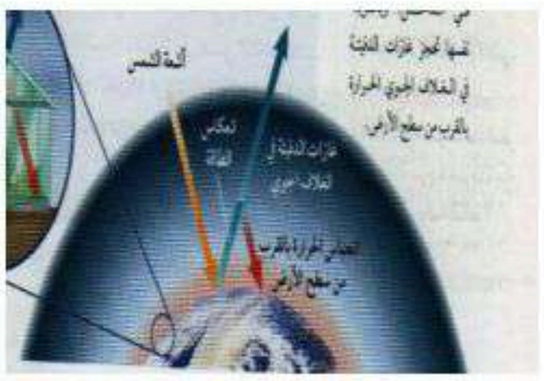
١) التهاب العيون

٢) صعوبة في التنفس

من المشاكل البيئة الناتجة عن تلوث الهواء :



١) المطر الحمضي



٢) الاحتباس الحراري

٣) ثقب طبقة الأوزون

المطر الحمضي :

هي حموض قوية ناتجة عن تفاعل ملوثات الهواء مع الماء الموجود في الغلاف الجوي

تقاس حموضة المطر الحمضى بمقياس PH ودرجة حموضته أقل من ٥.٦

من تأثيرات المطر الحمضي على البيئة :

١) ينزع المواد المغذية في التربة مما يؤدي إلى موت النباتات .

٢) يؤثر في حمضية البحيرات مما يسبب موت المخلوقات الحية .

من الملوثات الأساسية المسببة للمطر الحمضي :

١) الكبريت

٢) أكاسيد النيتروجين

اذكر بعض طرق تقليل تشكّل المطر الحمضي :

١) استخدام الوقود الخالي من الكبريت مثل الغاز الطبيعي

٢) استخدام مرشحات الهواء لمنع وصول ثاني أكسيد الكربون للغلاف الجوي

٣) المشي و التقليل من استخدام السيارات

اكتب المصطلح المناسب:

المصطلح	الخصائص
الاحتباس الحراري	هو احتجاز الغازات الموجودة في الغلاف الجوي لأشعة الشمس
الغازات الدفيئة	الغازات التي تحجز الحرارة ، ومن أهمها غاز ثاني أكسيد الكربون
الدفيئة	هي ارتفاع درجة حرارة سطح الأرض بسبب زيادة تركيز الغازات المسببة للاحتباس الحراري.

من تأثيرات الاحتباس الحراري على البيئة :

١) تغير نمط سقوط الإمطار مما يؤثر على أنواع المحاصيل الزراعية .

٢) انصهار الثلوج القطبية مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى سطح البحر وغرق المناطق الساحلية

٣) تزداد العواصف والأعاصير

٤) انتشار الأمراض كالملاريا بسبب ارتفاع الحرارة

ثقب الاوزون :

هو انخفاض مستوى سمك طبقة الأوزون فوق القطبين خلال موسم الربيع .

سبب حدوث ثقب الأوزون :

تفاعل الغازات الناتجة من أجهزة التبريد مع طبقة الأوزون مما يؤدي إلى تحطم جزيئات الأوزون .

أهمية طبقة الأوزون:

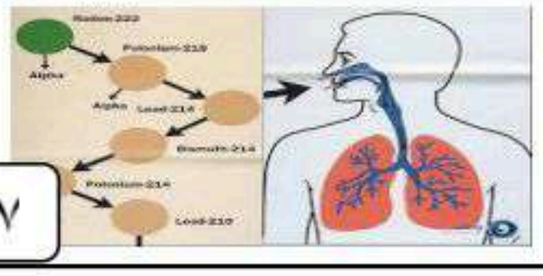
تمتص بعضاً من أشعة الشمس الضارة (الأشعة فوق البنفسجية) التي تعمل على تحطيم الخلايا.

ما الفرق بين :

	الأوزون في طبقة الجو العليا	الأوزون في طبقات الجو القريبة من سطح الأرض
كيف يتكون ؟	ينتج من تفاعل الأكسجين مع أشعة الشمس	ينتج عندما يُحرق الوقود الاحفوري
ما دوره ؟	مفيد / يحمي المخلوقات الحية التي تعيش على الأرض من تأثير الأشعة الضارة	ضار / يسبب أمراض في الرئتين وتساقط أوراق بعض النباتات

من ملوثات الهواء داخل المباني :

١) غاز أول أكسيد الكربون ٢) غاز الرادون



تلوث الماء

من طرق وصول الملوثات للماء (مصادر تلوث الماء):

١) الأمطار تجرف (تحمل) الملوثات الموجودة على الأرض إلى المسطحات المائية .

٢) تصريف المياه المعالجة وفضلات المصانع إلى مجاري المياه .

٣) رمي الفضلات والنفايات في البحار والأنهار .

نوع الماء	مصادر تلوثه
المياه السطحية	☒ تسرب **الأسمدة الكيميائية** تسبب موت الأسماك وانتقال الضرر إلى حيوانات أخرى ☒ زيادة عدد الطحالب بسبب الأسمدة يودي الى نقص نسبة **الأكسجين** في الماء .
مياه المحيط	☒ تصريف مياه **الصرف الصحي** إلى الشواطي يؤدي إلى تلوث المحيط. ☒ تسرب **النفط** من السفن .
المياه الجوفية	☒ تسرب **المواد الكيميائية** المخزنة تحت الأرض يؤدي إلى تلوث المياه الجوفية

فقدان التربة

التعرية :

هو عملية حركة التربة من مكان إلى آخر . وتسمى أيضا بـ(فقدان التربة)

من عوامل (أسباب) فقدان التربة والتعرية :

١) **الأمطار**

٢) **الرياح**

٣) **قطع الأشجار**

من طرق تقليل عملية تعرية التربة :

زراعة النباتات

Mrb20

تلوث التربة

كيف يتم التخلص من النفايات الصلبة و القمائم ؟

بواسطة دفنها في مكاب النفايات التي يجب أن تكون معزولة جيدا

النفايات الخطرة	
تعريفها	هي الفضلات التي تسبب الضرر لصحة الإنسان أو التسمم للمخلوقات الحية .
امثلتها	١) المبيدات الحشرية ٢) النفايات الطبية ٣) الفضلات المشعة

س/ علل لا تدفن النفايات الخطرة مع القمائم في مكاب النفايات

حتى لا تتسرب إلى التربة والمياه السطحية أو المياه الجوفية .

حماية الموارد الطبيعية

من وسائل حماية الموارد الطبيعية :

١) **ترشيد الاستهلاك** ٢) **إعادة الاستخدام** ٣) **التدوير**

المصطلح	التعريف	أمثلة
ترشيد الاستهلاك	تقليل استخدام الموارد الطبيعية	١) **المشي على القدمين عند التنقل** ٢) **تقليل استخدام الكهرباء**
إعادة الاستخدام	استخدام المواد مرة أخرى دون إجراء أي عمليات معالجة لها .	١) **التبرع بالملابس الزائدة ليستخدمها غيرك** ٢) **استخدام الأطباق التي تُستعمل أكثر من مرة**
التدوير	شكل من أشكال إعادة الاستخدام التي تحتاج إلى إعادة معالجة ، أو إعادة تصنيع الأشياء أو الموارد الطبيعية	١) **تحويل الأوراق الجافة وقشور الفواكه إلى سماد** ٢) **تحويل حديد العلب إلى حديد صلب يستخدم في البناء** ٣) **تحويل الورق إلى ورق صحي وورق جرائد**

من المواد التي يمكن تدويرها : ١) **البلاستيك** ٢) **المعادن** ٣) **الورق** ٤) **الزجاج**

من الموارد الطبيعية التي نحميها من خلال تدوير الورق :

١) **النباتات** ٢) **المياه** ٣) **النفط**

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : **مراجعة فصل موارد البيئة**

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب : **الفصل :**

س / اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

	الاسئلة	الإجابة
١٠	**أي الموارد التالية متجددة ؟** أ) الفحم ب) ضوء الشمس ج) النفط د) الألومنيوم	ب
١١	**أي مما يلي يستطيع تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كهربائية ؟** أ) الخلايا الشمسية ب) الضباب الدخاني ج) محطات الطاقة النووية د) محطات توليد طاقة الحرارة الجوفية	أ
١٢	**أي مما يلي يعد مثالاً على الوقود الاحفوري ؟** أ) الخشب ب)الطاقة النووية ج) النفط د) الخلايا الضوئية	ج
١٣	**أي مصادر الطاقة التالية يظهر في الصورة :** أ) الطاقة الشمسية ب) طاقة الحرارة الجوفية ج) الطاقة الكهرومائية د) طاقة الخلايا الضوئية	ج
١٤	**أي مما يلي يسهم في تحلل الأوزون ؟** أ) ثاني أكسد الكربون ب) الفلوروكلوروكربون ج) الرادون د) أول أكسيد الكربون	ب
١٥	**المادة الدخيلة على البيئة تسمى :** أ) المطر الحمضي ب) المادة الملوثة ج) التلوث د) الأوزون	ب
١٦	**لو لم تكن هناك ظاهرة الاحتباس الحراري فأي العبارات التالية تكون صحيحة ؟** أ) سيكون سطح الارض أكثر سخونة ب) سيكون سطح الارض أكثر برودة ج) تكون درجة حرارة الارض متساوية د) قد ينصهر الغطاء الجليدي في القطبين	ب

س/ ما المصطلح المناسب لكل مما يلي :

	المصطلح	التعريف
١	**الموارد الطبيعية**	عناصر البيئة المفيدة التي خلقها الله - سبحانه وتعالى - والضرورية لبقاء المخلوقات الحية
٢	**الموارد غير المتجددة**	الموارد الطبيعية التي تُستهلك بسرعة أكبر من سرعة تعويضها
٣	**الطاقة النووية**	طاقة ناتجة من انشطار انويه ذرات اليورانيوم
٤	**النفايات الخطرة**	هي الفضلات التي تسبب الضرر لصحة الإنسان أو التسمم للمخلوقات الحية
٥	**المطر الحمضي**	هي حموض قوية ناتجة عن تفاعل ملوثات الهواء مع الماء الموجود في الغلاف الجوي
٦	**الاحتباس الحراري**	هو احتجاز الغازات الموجودة في الغلاف الجوي لأشعة الشمس
٧	**التعرية**	عملية حركة التربة من مكان إلى آخر
٨	**التدوير**	إعادة تصنيع الأشياء أو الموارد الطبيعية

س / اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١	مورد طبيعي يُعاد تدويره أو يتجدد باستمرار في الطبيعة	**الماء**	النفط
٢	من أشكال الوقود الاحفوري	**الفحم الحجري**	النباتات
٣	معظم مصادر الطاقة البديلة مصادر	غير متجددة	**متجددة**
٤	الطاقة الناتجة عن استثمار الرياح في تحريك توربينات متصلة بالمولدات	**طاقة الرياح**	الطاقة الشمسية
٥	تعتبر ..... أهم مصادر الطاقة التي لا تنضب	المياه	**الشمس**
٦	من عيوب الخلايا الشمسية	**غلاء ثمنها**	صعوبة استخدامه
٧	تقاس حموضة المطر الحمضي بمقياس PH ودرجة حموضته أقل من ...	١١	**٥.٦**
٨	توجد طبقة الأوزون على ارتفاع ..... كلم من سطح الأرض	**٢٠**	٤٠
٩	من أكثر المواد صعوبة في عملية التدوير	الحديد	**البلاستيك**

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : درجة الحرارة والطاقة الحرارية

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

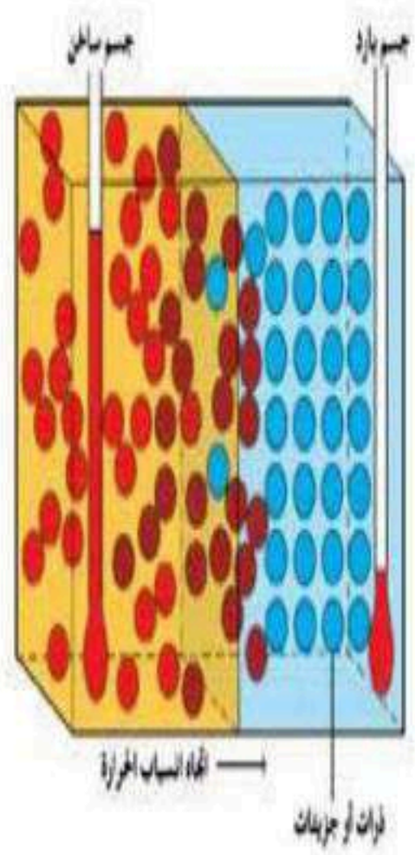
اسم الطالب : **الفصل :**

أهداف الدرس :

١) توضح كيف ترتبط درجة الحرارة مع الطاقة الحرارية .
٢) تصف ثلاثة مقاييس تستخدم لقياس درجة الحرارة .
٣) تعرف الطاقة الحرارية .

درجة الحرارة

درجة الحرارة هي
مقياس لمتوسط قيمة الطاقة الحركية للجزئيات



س / علل تتمدد المواد عندما تزداد درجة حرارتها وتتقلص عندما تنخفض درجة حرارتها .

س / علل تشقق وتقوس بلاط الخرسانة عند ارتفاع درجة حرارة الجو .

لأنه عند ارتفاع درجة حرارة جسم ما تزداد سرعة جزيئاته وتتباعد عن بعضها فيتمدد الجسم أو يتشقق - والعكس عند انخفاض درجة الحرارة -

ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة مع التصحيح فيما يلى:

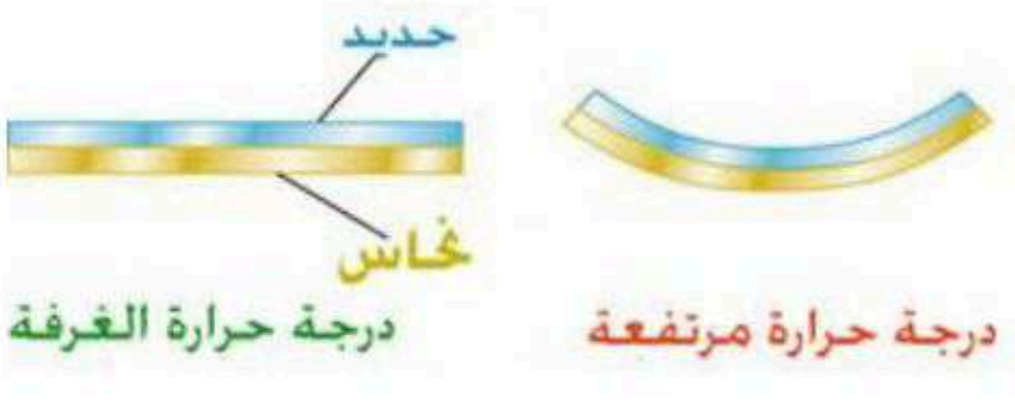
١	كلما زادت الطاقة الحركية للجزيئات زادت درجة الحرارة	✓	
٢	تتمدد اغلب المواد بالحرارة وتتقلص بالبرودة.	✓	
٣	مقدار تمدد السوائل أقل من تمدد المواد الصلبة	✗	أكثر

Mrb2

يعتمد مقدار تمدد أو تقلص المواد عل العوامل التالية :

١) **نوع مادة الجسم**

٢) **مقدار التغير في درجة الحرارة .**



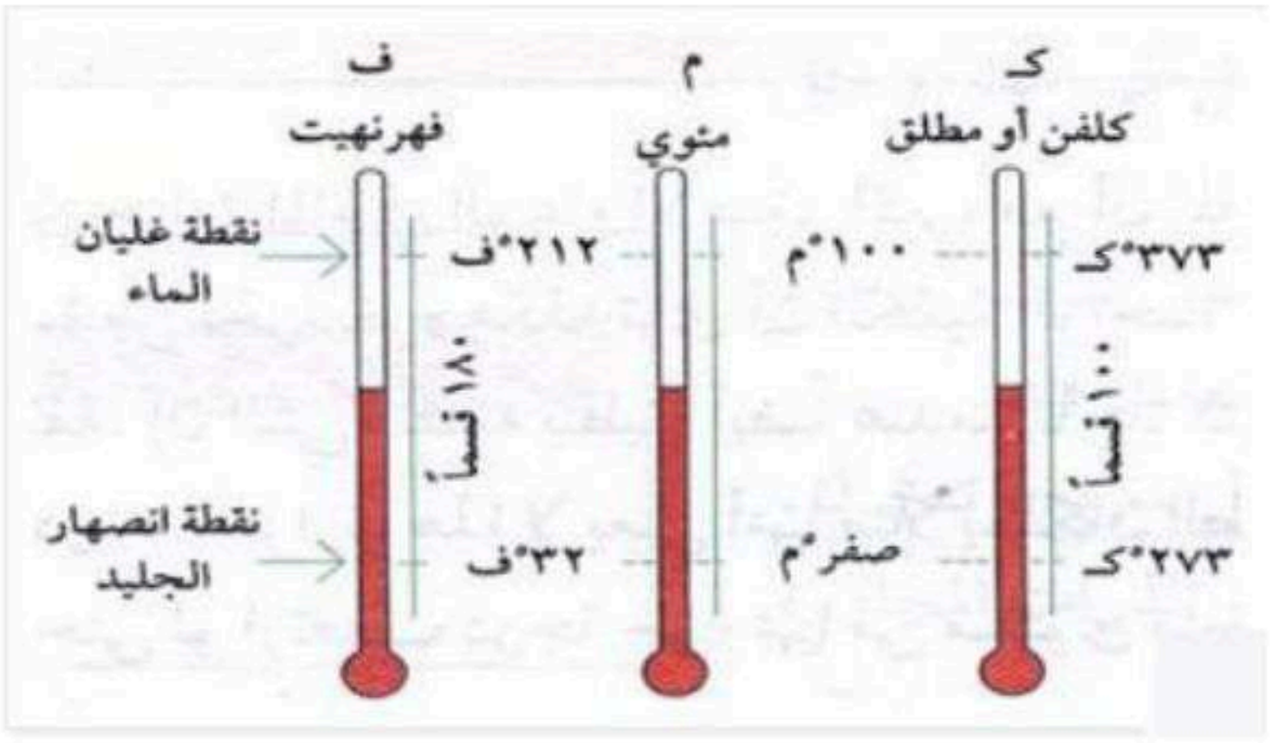
يعتمد مقياس الحرارة في عمله على : تمدد وتقلص المواد بانتظام مع الحرارة .

من مقاييس الحرارة المستخدمة :

١) المقياس **الفهرنهايتي**

٢) المقياس **السيليزي**

٣) المقياس **الكلفن**



أكمل الفراغات في الجدول التالي :

مقياس درجة الحرارة	رمز الدرجة	درجة تجمد الماء	درجة غليان الماء	عدد الاجزاء بين درجتي التجمد والغليان
الفهرنهايتي	°ف	٣٢	٢١٢	١٨٠
السيليزي	°س	صفر	١٠٠	١٠٠
الكلفن	°ك	٢٧٣	٣٧٣	١٠٠

امثلة حسابية على التحويل بين مقاييس الحرارة :

التحويل	القانون المستخدم	مثال
من الفهرنهايتي إلى السيليزي	$°س = (\frac{٥}{٩})(°ف - ٣٢)$	درجة حرارة غرفة = ٦٨ °ف كم تساوي بالمقياس السيليزي ؟ $°س = (\frac{٥}{٩})(°ف - ٣٢)$ $°س = (\frac{٥}{٩})(٦٨ - ٣٢) = \frac{٥}{٩} \times ٣٦ = ٢٠ °س$
من السيليزي إلى الفهرنهايتي	$°ف = (\frac{٩}{٥})(°س - ٣٢)$	درجة حرارة ماء = ٤٧ °س كم تساوي بالمقياس الفهرنهايتي ؟ $°ف = (\frac{٩}{٥})(°س - ٣٢)$ $°ف = (\frac{٩}{٥})(٤٧ - ٣٢) = \frac{٩}{٥} \times ١٥ = ٢٧ °ف$
من السيليزي إلى الكلفن	$°ك = °س + ٢٧٣$	درجة حرارة الجو = ١٧ °س كم تساوي بالمقياس الكلفن ؟ $°ك = °س + ٢٧٣ = ١٧ + ٢٧٣ = ٢٩٠ °ك$

الصفر المطلق : اقل درجة حرارة يمكن للأجسام أن تقترب منها في مقياس الكلفن .

الطاقة الحرارية : مجموع طاقتي الوضع والحركة لجميع جزيئات المادة .

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : الحرارة

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب : **الفصل :**

أهداف الدرس :

١) توضح الفرق بين الطاقة الحرارية والحرارة .
٢) تصف ثلاث طرائق تنتقل بها الطاقة الحرارية .
٣) تميز المواد الموصلة والمواد العازلة .

الحرارة هي :

طاقة تنتقل من جسم إلى آخر نتيجة اختلاف درجتي حرارتهما .

تعتمد الطاقة الحرارية التي تنتقل بين جسمين عند تلامسهما على :

الفرق بين درجتي حرارة الجسمين

تنتقل الطاقة الحرارية - دائما - من الجسم الاسخن إلى الجسم الأبرد .

طرق انتقال الطاقة الحرارية

١) التوصيل

٢) الإشعاع

٣) الحمل الحراري

الشكل الرقم ٩٣
انتقال الحرارة، بوساطة تيارات الحمل والاختلاط

Mrb20

أكمل الجدول التالي بالمناسب :

طريقة نقل الحرارة	التعريف	مثال
التوصيل	انتقال الطاقة الحرارية عن طريق التلامس المباشر بين الأجسام	- يحدث التوصيل عند تصادم جزيئات مادتين
الإشعاع	انتقال الطاقة الحرارية على شكل موجات كهرومغناطيسية	- نقل الحرارة بالإشعاع يحدث في المواد **الصلبة** و **السائلة** و **الغازية** و **الفراغ** - الأجسام **الساخنة** تصدر إشعاعا أكثر من الأجسام **الباردة** .
الحمل الحراري	انتقال الطاقة الحرارية من خلال حركة الذرات أو الجزئيات من مكان إلى آخر داخل المادة	- في الحمل الحراري الجزيئات **الساخنة** تصعد(أقل كثافة) و الجزيئات **الباردة** تنزل (أكثر كثافة)

أنواع الحمل الحراري

١) الحمل الحراري الطبيعي	- المائع الساخن يصعد(أقل كثافة) والبارد ينزل (أكثر كثافة) طبيعياً **نتائجه** **حركة الرياح عند شاطئ البحر**
٢) الحمل الحراري القسري	- يحدث بفعل قوة خارجية تؤثر في مائع وتحركه لكي ينقل الحرارة **من الأمثلة** **المروحة في الكمبيوتر لتبريد القطع الداخلية**

الفرق بين الموصلات الحرارية والعوازل الحرارية :

المقارنة	الموصل الحراري	العازل الحراري
التعريف	أي مادة تنقل الطاقة الحرارية بسهولة	مادة لا تنتقل الطاقة الحرارية خلالها بسهولة
مثال	١) الذهب ٢) النحاس	١) الزجاج ٢) البلاستيك

Mrb20

علل : انتقال الحرارة بالتوصيل في المواد الصلبة والسائلة أسهل وأسرع من المواد الغازية .

لقرب جزيئاتها من بعض حيث تتصادم الجزيئات دون أن تقطع مسافات كبيرة

علل : تعتبر الفلزات أفضل الموصلات الحرارية .

لان الكترونات الفلزات ضعيفة الارتباط مع النواة فتكون حرة الحركة مما يمكنها من الانتقال الى ذرة أخرى والمساعدة في نقل الطاقة الحرارية

علل : تحتوي معظم المواد العازلة على فقاعات هوائية .

لان الهواء عازل جيد

امتصاص الحرارة

الحرارة النوعية :

هي مقدار الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة ١ كجم من المادة درجة سيليزية واحدة .

التلوث الحراري :

هو الارتفاع في درجة حرارة الماء في منطقة ما ، والناتج عن إضافة ماء حار إليه .

من أضرار التلوث الحراري :

١) نقص الأكسجين بسبب زيادة استهلاكه من الأسماك مما يؤدي إلى موت المخلوقات الحية

٢) زيادة حساسية المخلوقات الحية للملوثات والأمراض .

من طرق خفض التلوث الحراري :

تبريد الماء الحار قبل إلقائه في المسطحات المائية

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس :**المحركات والثلاجات**

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

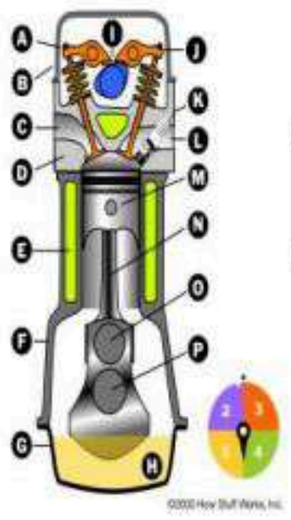
أهداف الدرس :

١) تصف عمل المحرك الحراري .
٢) تصف كيف تعمل الة الاحتراق الداخلي .
٣) توضح كيف تعمل الثلاجة على نقل الطاقة الحرارية .

المحركات الحرارية

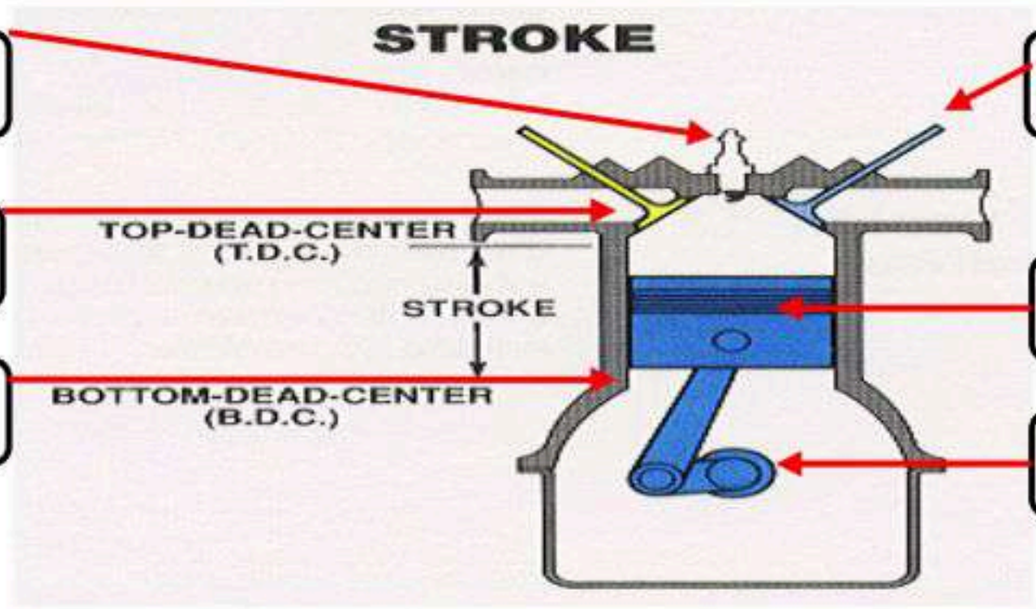
الآلات المستخدمة فى السيارات والمركبات تسمى بـ آلة الاحتراق الداخلى

المحرك الحراري :
آلة تحول الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية .



في آلة الاحتراق الداخلي يتم احتراق الوقود داخل حجرة احتراق خاصة تسمى الاسطوانة

وضح البيانات المحددة على شكل آلة الاحتراق الداخلي :



شمعة الاشتعال (بواجى)

صمام الحقن

الاسطوانة

صمام العادم

المكبس

المحور الرئيس

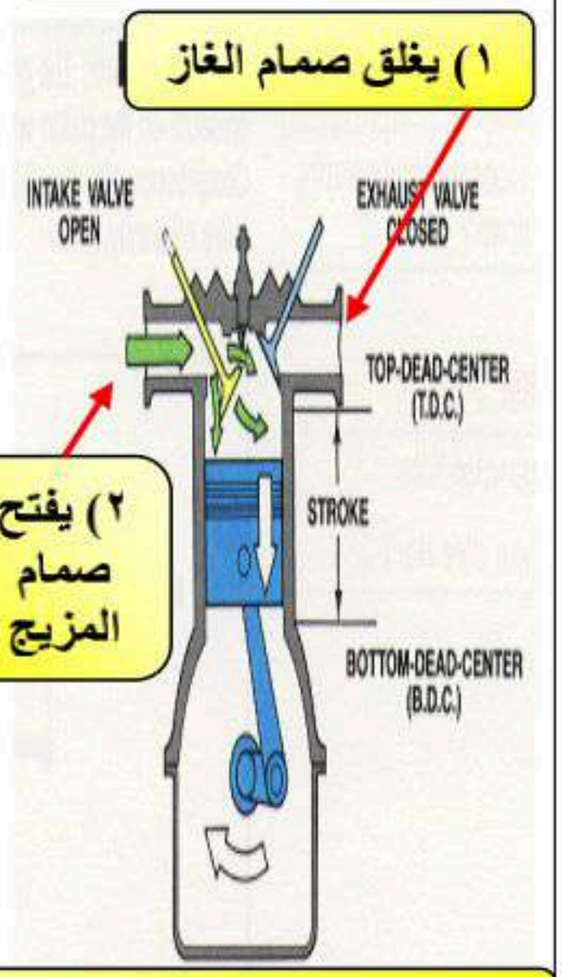
س / علل محركات الديزل تعمل بدون شمعة الاحتراق
لان مزيج الهواء والوقود يضغط في حجرة الاحتراق لدرجة عالية تجعل الوقود يشتعل دون الحاجة لشمعة الاحتراق

Mrb20

مراحل عمل آلة الاحتراق الداخلي

١) شوط الحقن

١) يغلق صمام الغاز

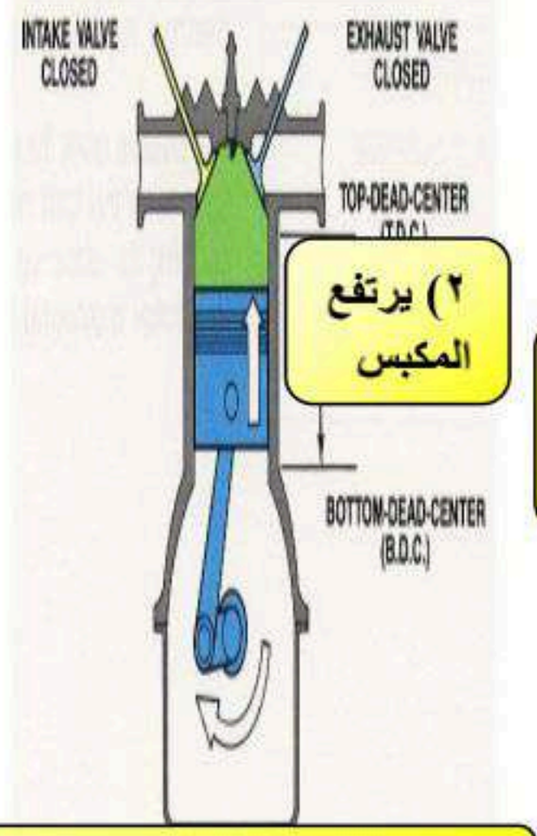


٢) يفتح صمام المزيج

٣) ينزل المكبس لسحب المزيج

٢) شوط الاشتعال

١) جميع الصمامات مغلقة



٢) يرتفع المكبس

٣) ينضغط المزيج و ترتفع الحرارة

٣) شوط الضغط

١) جميع الصمامات مغلقة

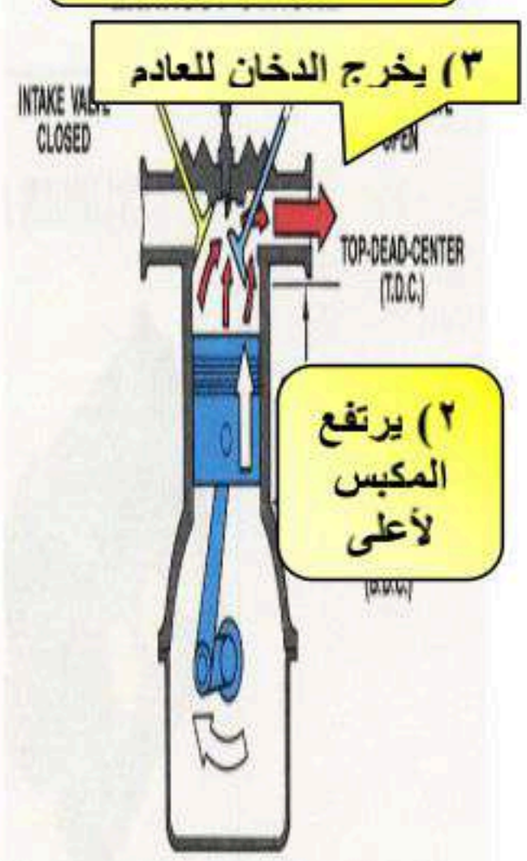
٢) تنطلق الشرارة

٣) ينفجر المزيج بشدة و يتضاعف حجم الغاز

٤) ينزل المكبس للأسفل بقوة بسبب ضغط الغازات

٤) شوط العادم

١) يفتح صمام الغاز



٣) يخرج الدخان للعادم

٢) يرتفع المكبس لأعلى

الثلاجات

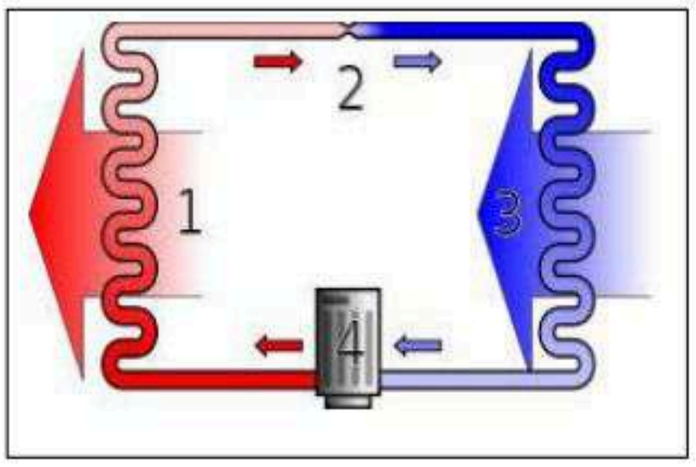
فكرة عمل الثلاجات

امتصاص الطاقة الحرارية من داخل الثلاجة ونقلها إلى خارجها .

المادة التي تنقل الطاقة الحرارية من داخل الثلاجة إلى خارجها هي **سائل التبريد**

عمل الثلاجات

المرحلة	يحدث فيها
١) **امتصاص الطاقة الحرارية**	يمر سائل التبريد عبر أنابيب داخل الثلاجة حيث **ينخفض** ضغطه و يتحول من سائل إلى **غاز** و **تنخفض** درجة حرارته ثم يقوم بـ **امتصاص** الطاقة الحرارية من داخل الثلاجة فيصبح الغاز ادفأ .
٢) **فقد الطاقة الحرارية**	يخرج غاز التبريد الدافئ من داخل الثلاجة ثم يمر عبر **المضخة الضاغطة** التي تضغطه فتصبح درجة حرارته **أعلى** من درجة حرارة الغرفة ثم يتدفق الغاز عبر أنابيب **المكثف** فيفقد طاقته الحرارية إلى الهواء المحيط ويتحول الغاز الى **سائل** لتبدأ دورة جديدة .

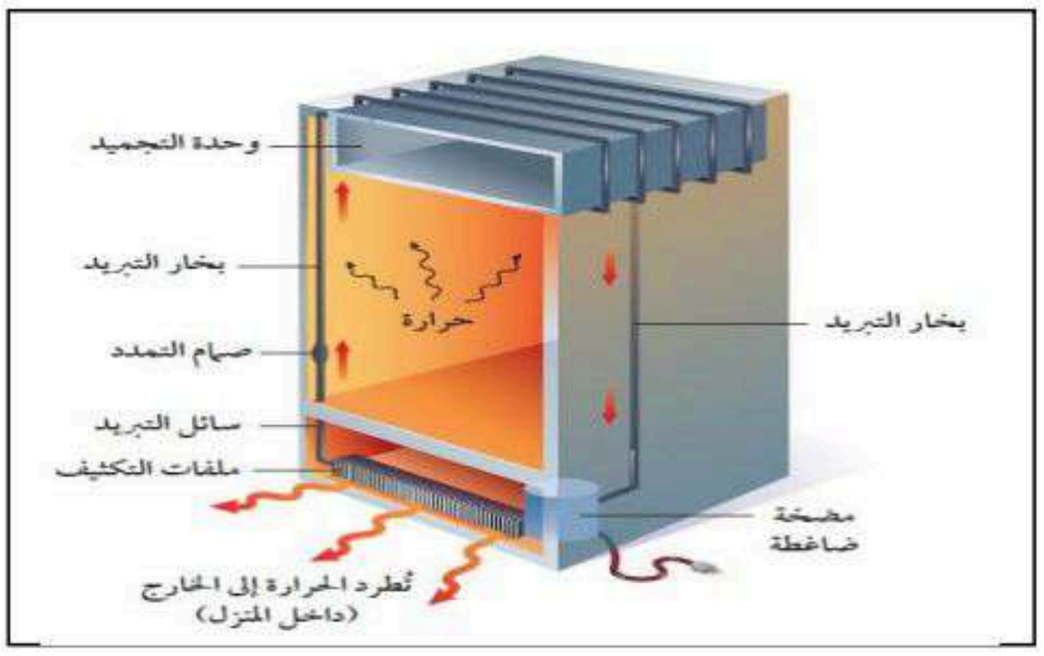


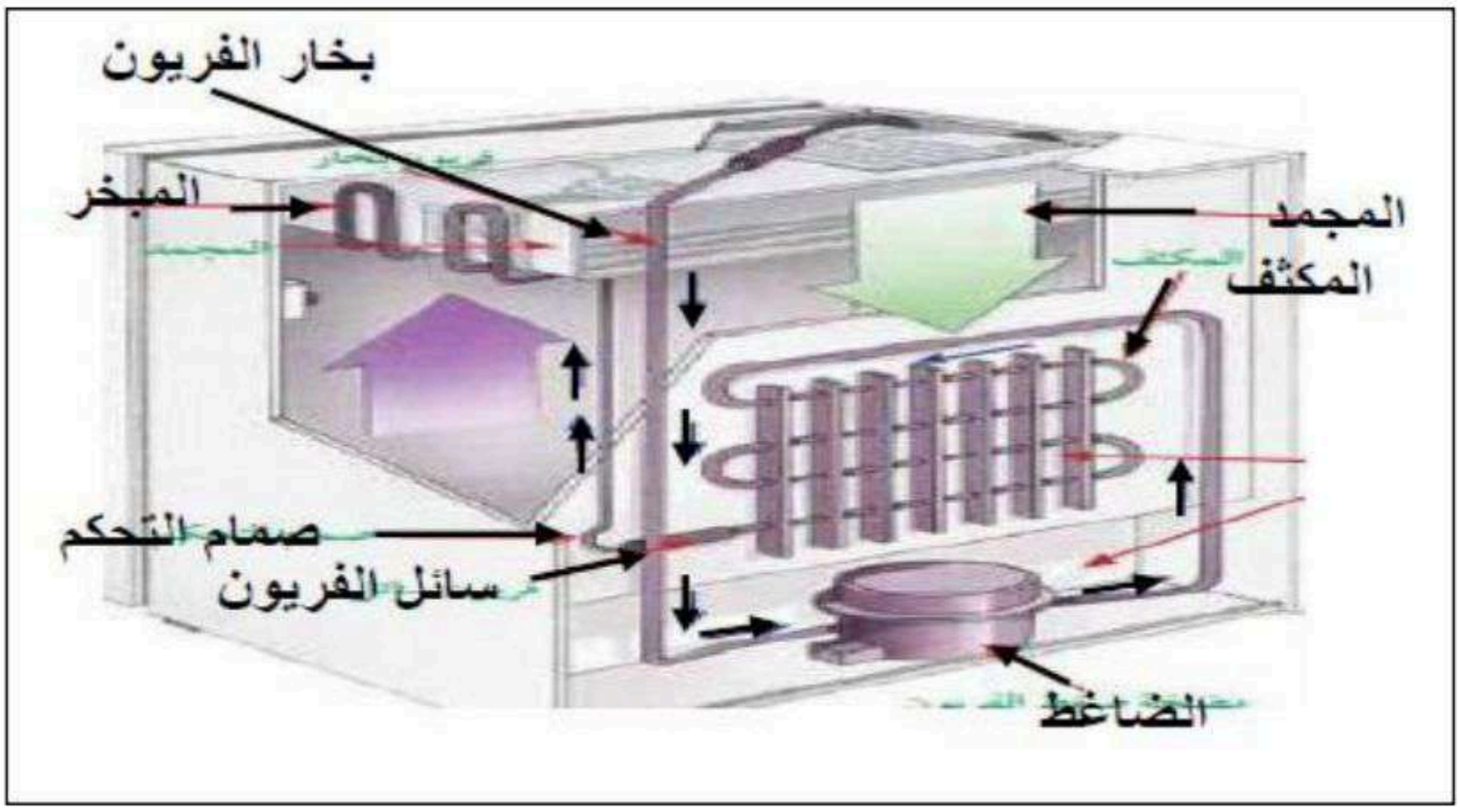
س / ما دور المضخات الحرارية ؟

نقل الطاقة الحرارية من مكان إلى آخر .

س / قارن بين عمل المضخة الحرارية في الصيف والشتاء ؟

	في الشتاء	في الصيف
الاستخدام	**التدفئة**	**التبريد**
كيف تعمل ؟	امتصاص الطاقة الحرارية من الملفات الحرارية **خارج** المنزل ثم نقلها إلى **داخل** المنزل لتفقد فيه .	امتصاص الطاقة الحرارية من **داخل** المنزل ثم نقلها إلى **خارج** المنزل لتفقد في الهواء المحيط.





Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : **مراجعة فصل الطاقة الحرارية**

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

س / اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

	الاسئلة	الإجابة
١٠	**ما مصدر الطاقة الحرارية في محرك آلة الاحتراق الداخلي ؟** أ) البخار ب) حرق الوقود ج) الماء الحار د) التبريد	ب
١١	**ماذا يحدث لمعظم المواد عندما يتم تسخينها ؟** أ) تتقلص ب) تطفو ج) تتبخر د) تتمدد	د
١٢	**أي العمليات التالية تحدث عندما يتلامس جسمان مختلفان في درجتي حرارتهما ؟** أ) حمل حراري ب)إشعاع ج) تكاثف د) توصيل حراري	د
١٣	**أي الجمل التالية تصف الطاقة الحرارية لدقائق المادة ؟** أ) القيمة المتوسطة لجميع طاقاتها الحركية ب) المجموع الكلي لجميع طاقاتها الحركية ج) المجموع الكلي لجميع طاقاتها الحركية وطاقات الوضع د) متوسط جميع طاقات الحركة والوضع لها .	ج
١٤	**انتقال الطاقة الحرارية من الشمس إلى الأرض مثال على إحدى الطرائق التالية :** أ) الحمل الحراري ب) التمدد ج) الإشعاع د) التوصيل الحراري	ج
١٥	**معظم المواد العازلة تحوي فراغات مملوءة بالهواء وذلك لأن الهواء يتصف بأنه :** أ) موصل ب) خفيف ج) مشع د) عازل	د
١٦	**في وصفة لتحضير الكعك يوصى أن يتم خبزه على درجة حرارة ٣٥٠ ° ف .** **ما قيمة هذه الدرجة بحسب مقياس السيليزي ؟** أ) ١٦٢ ° س ب) ١٧٧ ° س ج) ١٩٤ ° س د) ٢١٢ ° س	ب
١٧	**أي العبارات التالية صحيحة ؟** أ) الهواء الساخن أقل كثافة من الهواء البارد ب) كثافة الهواء لا تعتمد على درجة حرارته ج) الهواء الساخن ليس له كثافة د) الهواء الساخن أعلى كثافة من الهواء البارد	أ
١٨	**أي مما يأتي يطلق على الطاقة التي تنتقل من الجسم الأسخن إلى الجسم الأبرد ؟** أ) الطاقة الحركية ب) الحرارة النوعية ج) الحرارة د) درجة الحرارة	ج

س/ ما المصطلح المناسب لكل مما يلي :

	المصطلح	التعريف
١	درجة الحرارة	هي مقياس لمتوسط قيمة الطاقة الحركية للجزئيات
٢	الطاقة الحرارية	مجموع طاقتي الوضع والحركة لجميع جزيئات المادة
٣	الحرارة	طاقة تنتقل من جسم إلى آخر نتيجة اختلاف درجتي حرارتهما .
٤	الصفر المطلق	اقل درجة حرارة يمكن للأجسام أن تقترب منها في مقياس الكلفن
٥	الحرارة النوعية	مقدار الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة ١ كجم من المادة درجة سيليزية
٦	التلوث الحراري	الارتفاع في درجة حرارة الماء في منطقة ما ، والناتج عن إضافة ماء حار إليه
٧	الطاقة الكيميائية	الطاقة المختزنة في الروابط الكيميائية
٨	المحرك الحراري	آلة تحول الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية

س / اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١	انتقال الطاقة الحرارية على شكل موجات كهرومغناطيسية تسمى طريقة	التوصيل	الإشعاع
٢	حركة الرياح عند شاطئ البحر مثال على الحمل الحراري	الطبيعي	القسري
٣	درجة تجمد الماء في مقياس الحرارة السيليزي	صفر °	٣٢ °
٤	انتقال حرارة الشمس إلى الأرض مثال انتقال الحرارة بطريقة	الحمل	الإشعاع
٥	كلما زادت الطاقة الحركية للجزيئات ..... درجة الحرارة	زادت	قلت
٦	تنتقل الطاقة الحرارية بين جسمين ..... في درجة الحرارة	متساويين	مختلفين
٧	من أفضل الموصلات الحرارية	الفلزات	البلاستيك
٨	الآلات المستخدمة في السيارات والمركبات تسمى	المكثفات	آلة الاحتراق الداخلي
٩	خروج الغازات الناتجة عن الاحتراق إلى خارج الاسطوانة في شوط	الاشتعال	العادم

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : **الموجات**

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

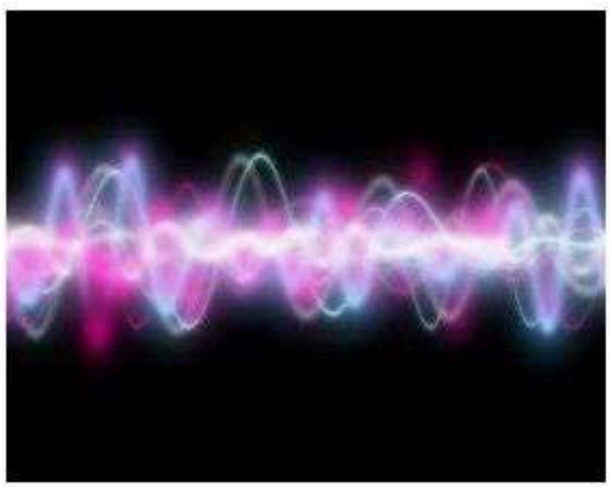
١) تفسير كيف تنقل الموجات الطاقة .
٢) تميز بين الموجات الطولية والمستعرضة والكهرومغناطيسية .
٣) تصف خصائص الموجات .
٤) تصف انعكاس الموجات وانكسارها وحيودها .

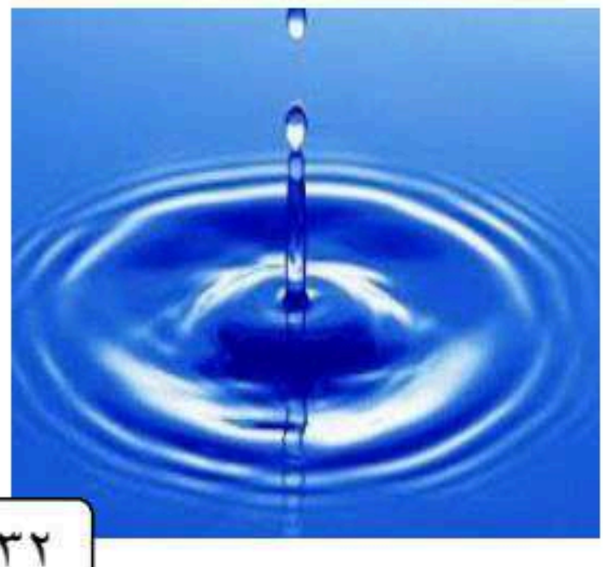
ما الموجات ؟

الموجة هي :

اضطراب ينتقل عبر المادة أو الفراغ

الموجات تنقل **الطاقة** من مكان لآخر ولا تنتقل معها **المادة**





أنواع الموجات

الموجات **الميكانيكية**

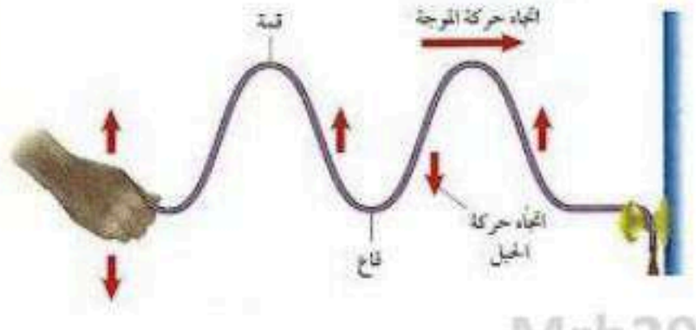
لا تنتقل إلا خلال وسط مادي (صلب - سائل - غاز).

الموجات **الكهرومغناطيسية**

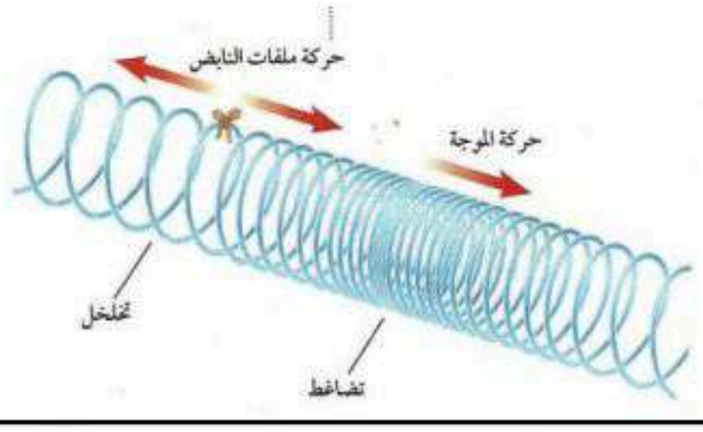
تنتقل عبر المادة والفراغ .

أنواع الموجات الميكانيكية

الموجات **المستعرضة**



الموجات **الطولية**



Mrb20

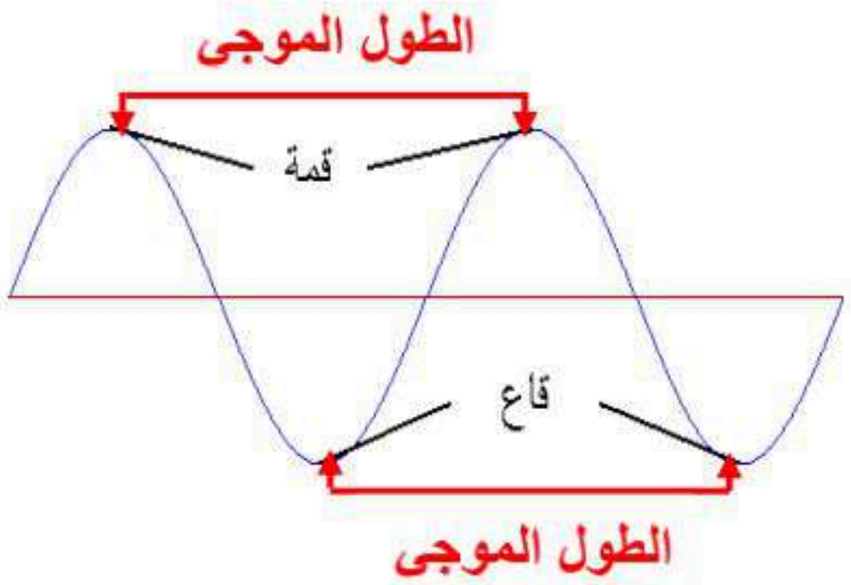
أكمل الفراغات فيما يلي:

الموجـه	التعريف	ملحوظات
المستعرضة	موجات تكون حركة جزئيات المادة **في اتجاه عمودي على اتجاه انتشار الموجة نفسها**	- النقاط العليا في الموجات تسمى : **قمة** - النقاط السفلي في الموجات تسمى : **قاع** - مثل : **اهتزاز الحبل**
الطولية	موجات تكون حركة جزئيات المادة **في اتجاه انتشار الموجة نفسها**	- أماكن تقارب جزيئات المادة تسمى : **تضاغط** - أماكن تباعد جزيئات المادة تسمى : **تخلخل** - مثل : **اهتزاز حلقات النابض**
الكهرومغناطيسية	موجات تتكون من جزأين **كهربائي ومغناطيسي يهتزان عمودياً على اتجاه انتشار الموجه**	- أمثلة : **الضوء** و **الراديو** و **الأشعة السينية**
المتدحرجة	هي تراكب موجي من الموجات المستعرضة والطولية	مثل : موجات **الزلزال**

خصائص الموجات

تعتمد خصائص الموجات على **اهتزاز مصدر الموجات**

١- الطول الموجى

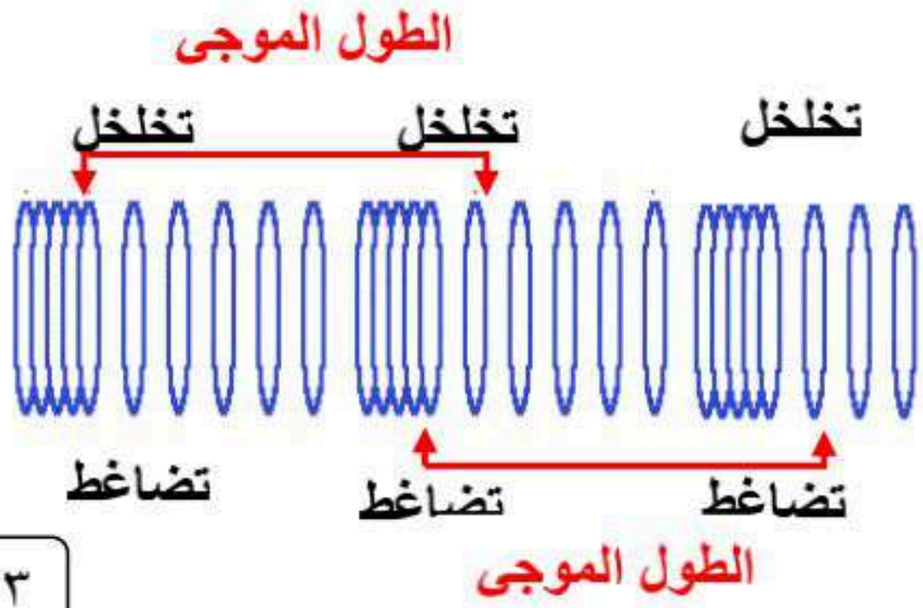


الطول الموجي :

هو المسافة بين نقطة على الموجة وأقرب نقطة أخرى إليها تتحرك بنفس سرعتها واتجاهها.

طول الموجة المستعرضة:

المسافة بين قمتين متتاليتين أو قاعين متتاليين



طول الموجة الطولية :

المسافة بين مركزي تضاغطين متتاليين أو تخلخلين متتاليين

٢ـ التردد

التردد :

هو عدد الأطوال الموجية التي تعبر نقطة محددة خلال ثانية .

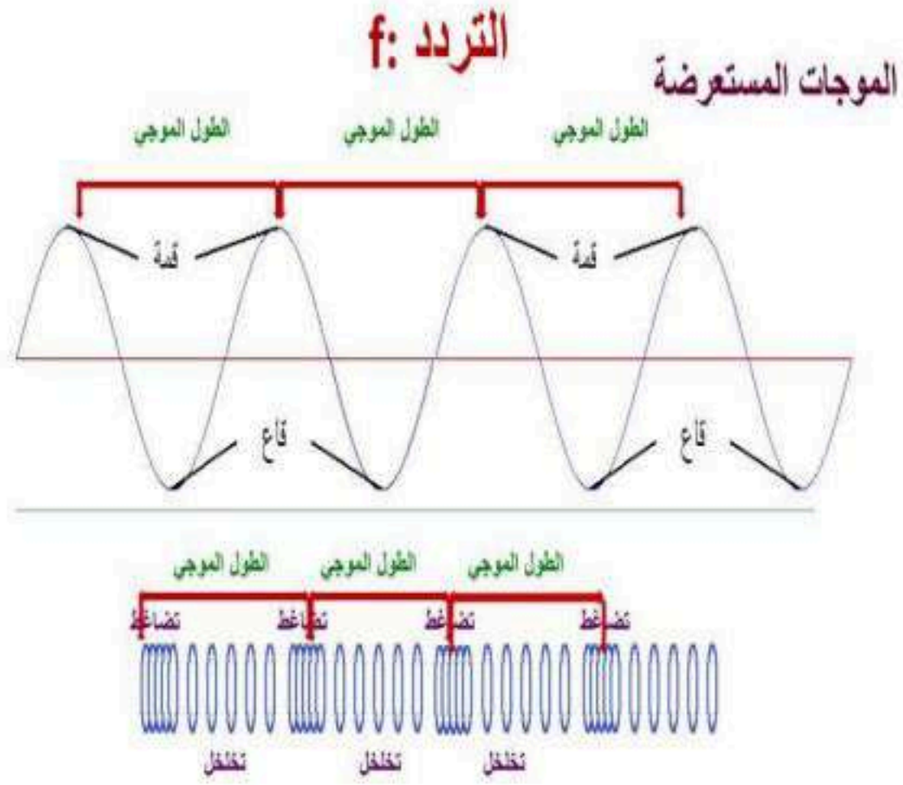
أو هو عدد الاهتزازات التي يُنتجها الجسم في ثانية واحدة .

تردد الموجة المستعرضة :

عدد القمم أو القيعان في الثانية الواحدة

تردد الموجة الطولية :

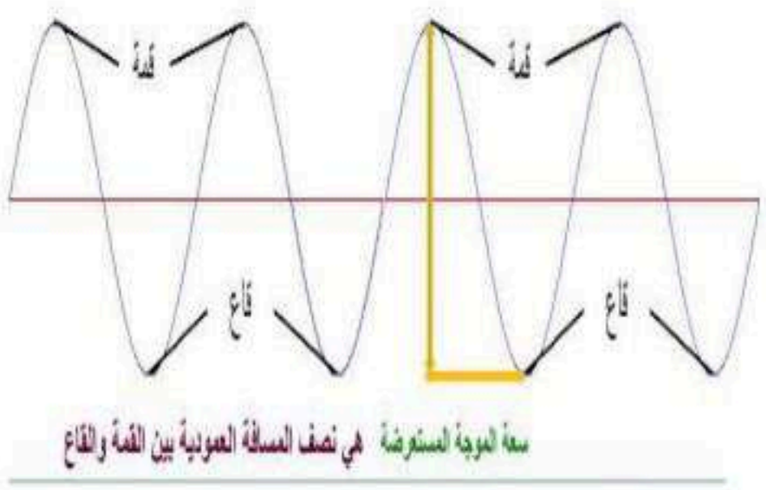
عدد التضاغطات أو التخلخلات في الثانية الواحدة



٣ـ السعة

سعة الموجة المستعرضة :

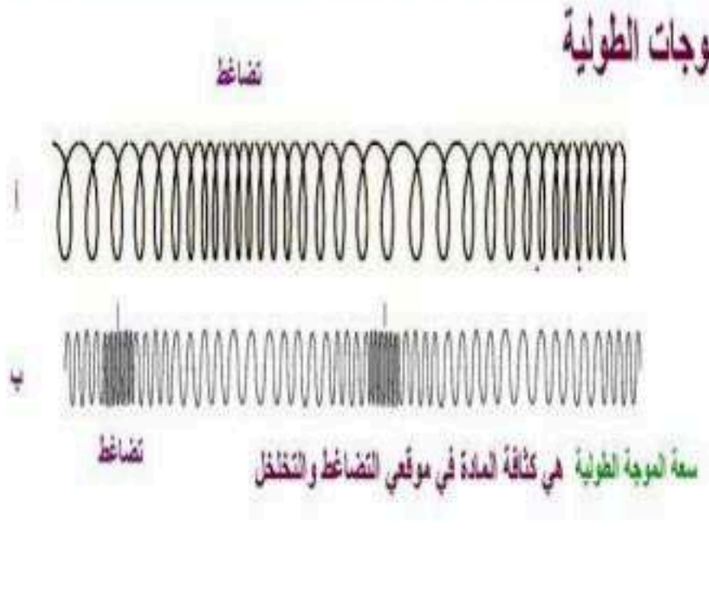
هي نصف المسافة العمودية بين القمة والقاع



- كلما زادت **المسافة** بين القمة والقاع زادت سعة الموجة

سعة الموجة الطولية:

تعتمد على كثافة المادة في موقعي التضاغط والتخلخل .



- تزداد سعة الموجة الطولية إذا كانت التضاغطات أكثر **تقاربا**
- تزداد سعة الموجة الطولية إذا كانت التخلخلات أكثر **تباعدا**

- كلما زادت **الطاقة** التي تحملها الموجة زادت سعتها
- كلما زادت طاقة الموجات الزلزالية زادت سعتها و زاد **الدمار**

٤ـ سرعة الموجة

تعتمد سرعة الموجة على **الوسط الناقل** لها .

معادلة سرعة الموجه :

سرعة الموجة (م/ث) = **الطول الموجي** (متر) × **التردد** (هرتز)

ع = λ × د

الهرتز الواحد : اهتزاز واحد كل ثانية

λ (يلفظ لا مدا)

مثال ١ : تنتشر موجة طولها ٤ متر في وتر ، إذا كان ترددها ٧ هرتز ، احسب سرعتها.

الحل

ع = λ × د

ع = ٤ × ٧ = ٢٨ م/ث

مثال ٢ : موجة صوتية ترددها ١٥٠٠٠ هرتز تنتشر في الماء بسرعة ١٥٠٠ م/ث . ما طولها الموجي ؟

الحل

λ = ع ÷ د

λ = ١٥٠٠ ÷ ١٥٠٠٠ = ٠,١٠ م

من الظواهر التي تسبب تغير اتجاه الأمواج :

١) **الانعكاس**	ارتداد الموجات من على سطح عاكس
٢) **الانكسار**	تغير اتجاه الموجة عندما تتغير سرعتها بسبب انتقالها من وسط إلى آخر
٣) **الحيود**	انعطاف الموجة حول الأجسام

أكمل الفراغات التالية :

الخط الذي يصنع زاوية ٩٠° مع السطح العاكس يسمى **العمود القائم**

الزاوية التي تصنعها الموجة الساقطة مع العمود المقام يسمى **زاوية السقوط**

الزاوية التي تصنعها الموجة المنعكسة مع هذا العمود يسمى **زاوية الانعكاس**

ينص قانون الانعكاس على أن : **زاوية السقوط = زاوية الانعكاس**

سرعة موجات الضوء في الهواء **اكبر** من سرعتها الماء

يعتمد مقدار حيود الموجة وانعطافها حول الجسم على : **حجم الجسم** و **طول الموجة** .

إذا كان حجم (أبعاد) الجسم اكبر من الطول الموجي يكون **الحيود** صغيرا ، ويظهر ظل خلف الجسم .

طول موجة الضوء **اقصر** من طول موجة الصوت

س/ علل تسمع أصوات أشخاص في حجرة مجاورة بابها مفتوح وحتى إذا كنت لا تراهم .

لان طول موجة الضوء اقصر من طول موجة الصوت

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : **موجات الصوت**

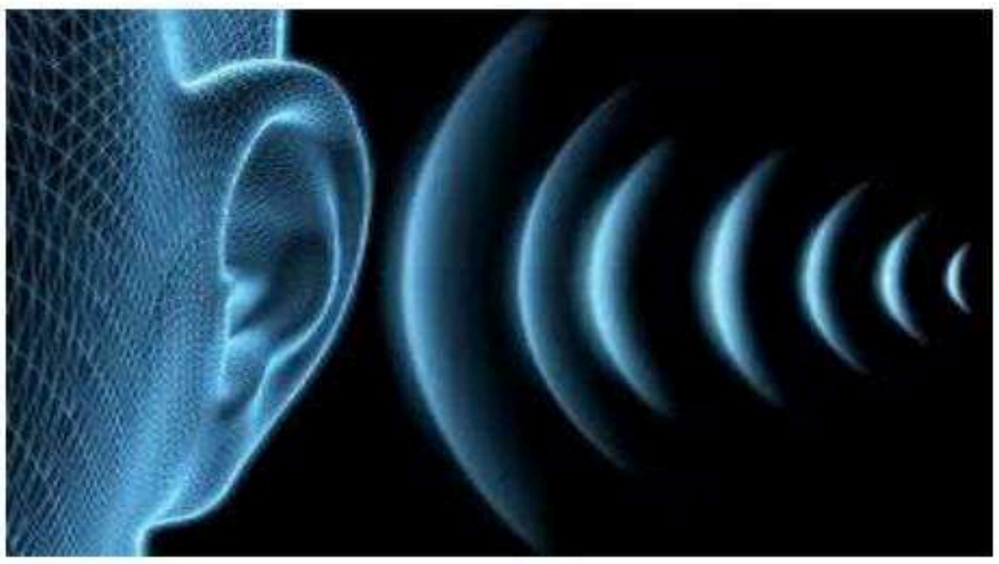
المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

١) تصف كيف تتولد موجات الصوت .
٢) تفسر كيفية انتقال موجات الصوت عبر المواد .
٣) تصف العلاقة بين علو الصوت وشدته .
٤) تشرح كيف يسمع الإنسان الصوت .

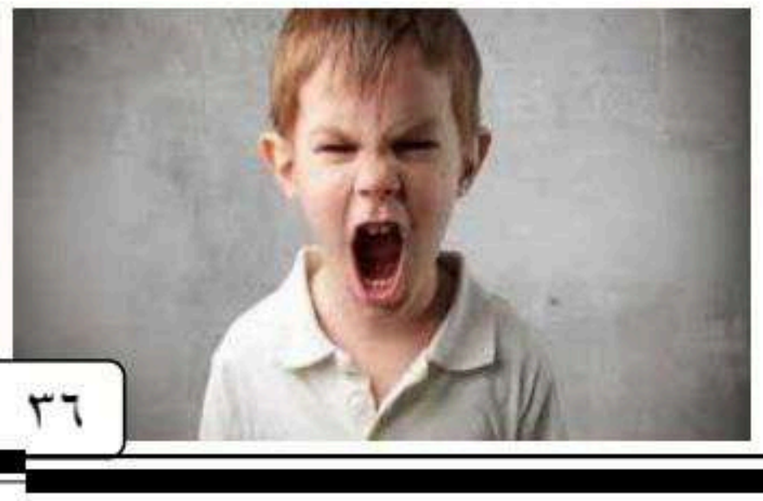


اكتب تعريف كلاً من :

المصطلح	التعريف
الصوت	موجات طولية ناتجة عن اهتزاز الأجسام
شدة الصوت	كمية الطاقة الصوتية التي تحملها الموجة التي تعبر مساحة محددة خلال ثانية واحدة
علو الصوت	إدراك الإنسان لشدة الصوت

اختر الإجابة الصحيحة :

نوع موجات الصوت	موجات طولية	موجات مستعرضة
يكون اثر تغير درجة الحرارة في سرعة الصوت في الأوساط	الصلبة	الغازية
سرعة الصوت في الهواء عند درجة صفر ْ س	٣٣٠ م/ث	٣٣٥ م/ث
تقاس شدة الصوت بوحدة	هرتز	ديسبيل
اخفض صوت يمكن أن يسمعه الإنسان عندما تكون شدته	صفر ديسبيل	١٠ ديسبيل
المحادثة بين شخصين شدتها	٥٠ ديسبيل	١٠ ديسبيل
الأصوات المؤذية للإنسان تكون شدتها	٥٠ ديسبيل	١٢٠ ديسبيل

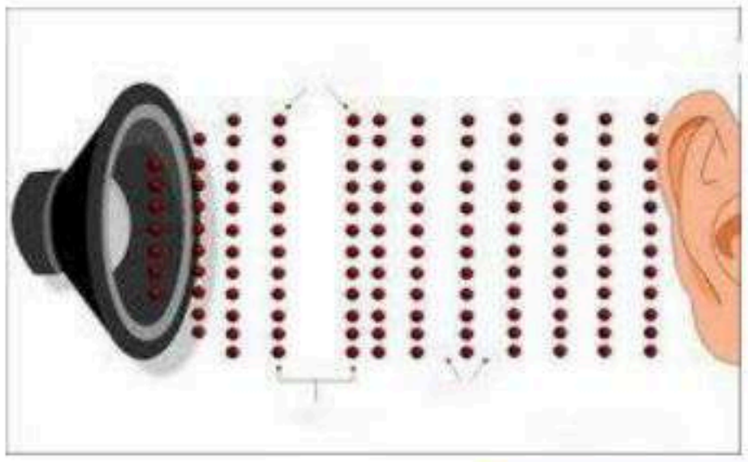


ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة مع تصحيح الخطأ :		
موجات الصوت لا تنتقل إلا عبر الأوساط المادية	✓	
تنتقل موجات الصوت بسرعة اكبر في الأوساط الصلبة والسائلة	✓	
تزداد سرعة الصوت إذا قلت درجة الحرارة	✗	زادت
تتناقص شدة الصوت كلما ابتعدنا عن مصدر الصوت	✓	

تعتمد سرعة موجات الصوت على :

١) نوع الوسط الذي تنتقل خلاله

٢) درجة الحرارة



س/ كيف تؤثر درجة الحرارة في سرعة الصوت في المادة ؟

تزداد سرعة الصوت بارتفاع درجة الحرارة .

س/ علل لا يصدر أي صوت من مركبة الفضاء خارج الغلاف الجوي

لان موجات الصوت لا تنتقل إلا في الأوساط المادية ولا تنتقل في الفراغ

س/ علل سرعة الصوت في الجو الحار(صيفاً) اكبر من سرعته في الجو البارد (شتاءً) .

لان حركة جزيئات الهواء تزداد مع ارتفاع الحرارة مما يساعد على سرعة نقل الاهتزاز

التردد وحدة الصوت

المصطلح	التعريف
التـردد	عدد الاهتزازات التي يُنتجها الجسم في ثانية واحدة
حدة الصوت	تميز بين الصوت الحاد والغليظ

اختر الإجابة الصحيحة :

يقاس تردد الموجة بوحدة	هرتز	ديسبيل
يستطيع الإنسان سماع الأصوات التي ترددها بين ٢٠ هرتز و.....	٢٠٠٠٠ هرتز	٢٠٠ هرتز
الأصوات الحادة (كالصفارة) ترددها	منخفض	عالي

الأذن وحاسة السمع

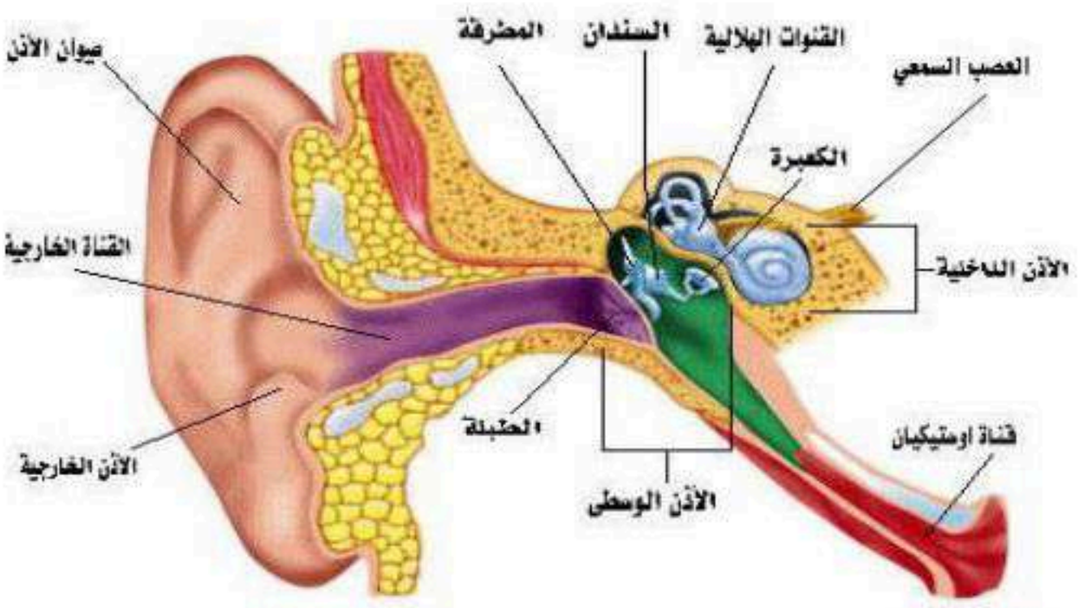
حدد أجزاء الأذن التي تقوم بالوظائف التالية :

جزء الأذن	عملها
الأذن **الخارجية**	تجميع الموجات الصوتية بواسطة صيوان الأذن ثم توجيهه إلى القناة السمعية
الأذن **الوسطى**	تعمل كمضخم للصوت بواسطة الطبلة والعظيمات الثلاث (المطرقة والسندان والركاب)
الأذن **الداخلية**	تحويل الموجات الصوتية إلى نبضات عصبية بواسطة القوقعة

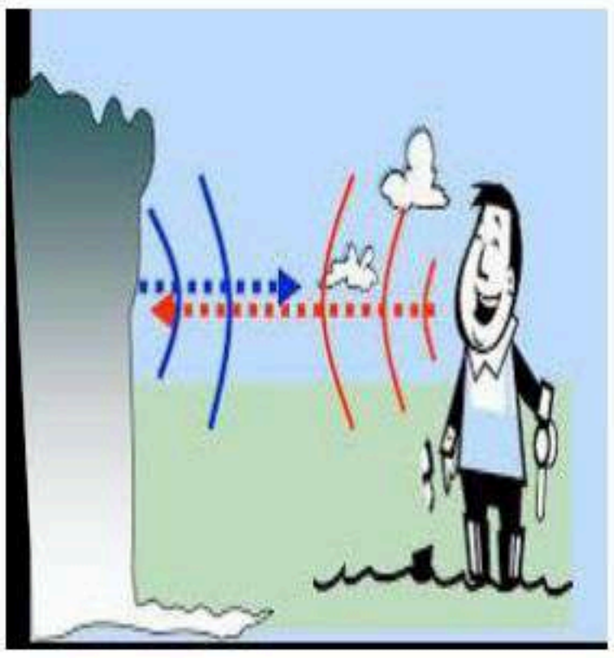
انعكاس الصوت

الصدى :

سماع الصوت بعد انعكاسه عن السطوح العاكسة



من فوائد ظاهرة الصدى :

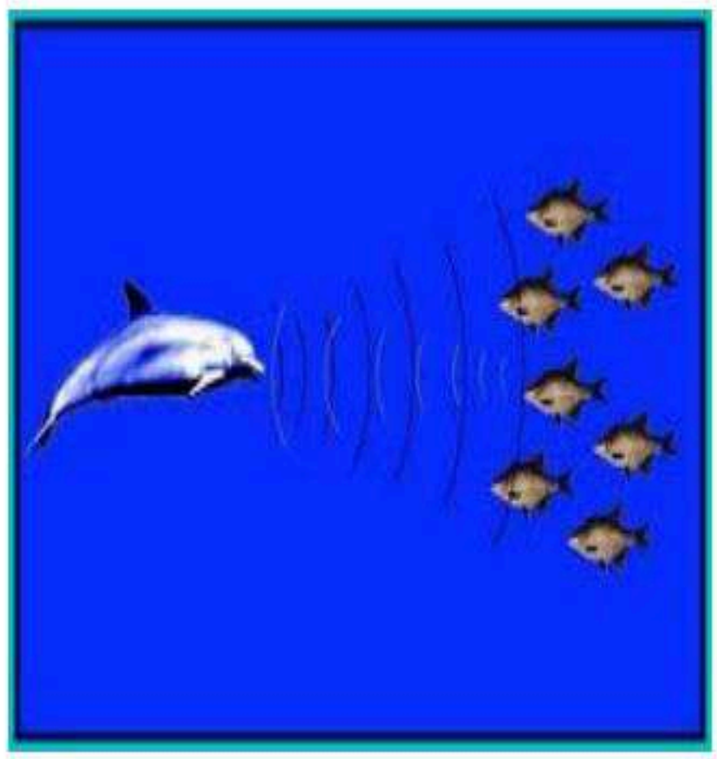


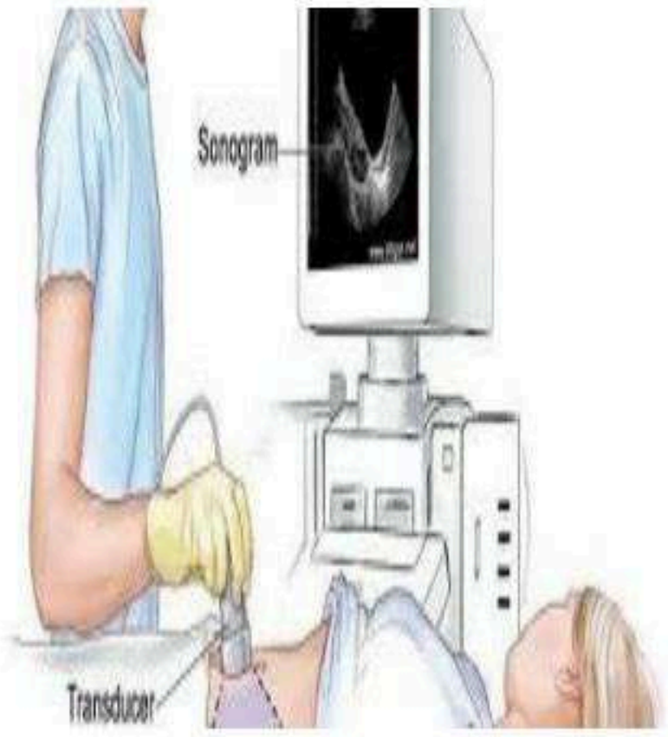
١) **تحديد مواقع الأجسام التي تعترض مسار الموجات الصوتية مثل الدلفين .**

٢) **تصوير اعضاء جسم الانسان الداخلية وفحص الجنين .**

س/ علل تُبطن الجدران الداخلية للقاعات الكبيرة والمسارح بمواد لينة .

لان هذه المواد تعمل على امتصاص طاقة موجات الصوت بدلاً من انعكاسها





المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : **الضوء**

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

١) تعرف خصائص موجات الضوء .
٢) تصف الطيف الكهرومغناطيسي .
٣) تصف أنواع الموجات الكهرومغناطيسية التي تنتقل من الشمس الى الأرض .
٤) تفسير الرؤية عند الإنسان وتمييزه لألوان الأشياء .

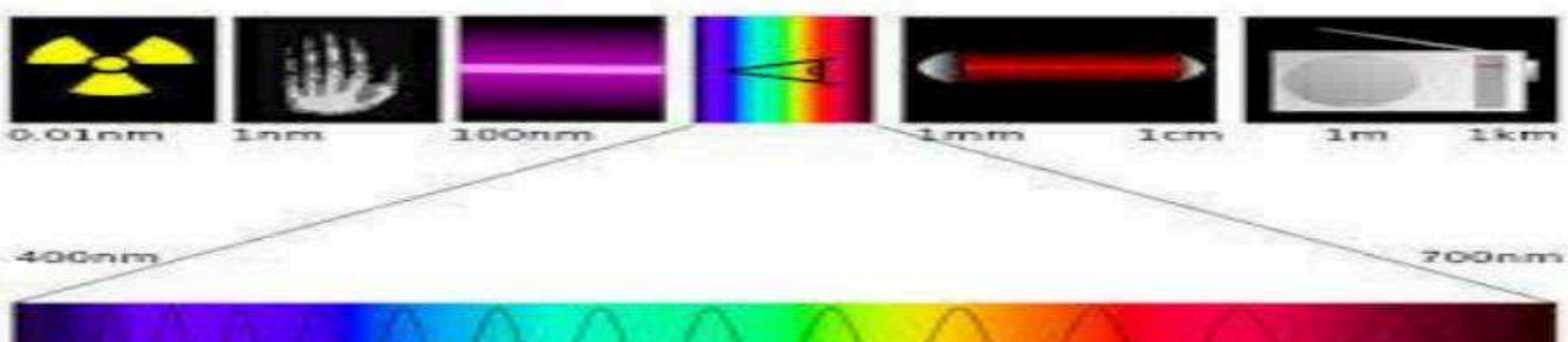
الموجات في الفراغ

اكتب تعريف كلاً من :

المصطلح	التعريف
الموجات الكهرومغناطيسية	الموجات التي يمكنها الانتقال عبر المادة أو الفراغ
شدة الموجات الضوئية	مقياس لمقدار الطاقة التي تحملها موجات الضوء

اختر الإجابة الصحيحة :

موجات الضوء و جميع الموجات الكهرومغناطيسية موجات	طولية	مستعرضة
سرعة الضوء في الفراغ	٣٠٠٠٠٠ كم/ث	٣٠٠٠ كم/ث
وحدة قياس الطول الموجي للضوء هي	نانومتر	هرتز
يقطع ضوء الشمس مسافة ..... ويصل إلى الأرض في ثمان دقائق ونصف.	١٥٠ مليون كم	٥٠ مليون كم
يحدد شدة موجات الضوء مقدار.....	سطوعه	تردد



ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة مع تصحيح الخطأ :		
سرعة الضوء في الفراغ اقل من سرعته في المواد الصلبة كالزجاج	✗	اكبر
النانومتر = جزء من بليون جزء من المتر	✓	

تتكون الموجة الكهرومغناطيسية من جزأين متعامدين

١) **كهربائي**

٢) **مغناطيسي**

س/ علل نرى القمر بالرغم من عدم وجود مادة في الفراغ بين الأرض والقمر

لأن الموجات الضوئية تنتقل عبر الفراغ

س/ علل سرعة الضوء في الزجاج اقل من سرعته في الفراغ .

لأنه يتصادم مع دقائق الزجاج فتقل سرعته

س/ علل تقل شدة الضوء كلما ابتعدنا عن مصدره .

لأنه كلما ابتعدنا عن مصدر الضوء فان طاقة الضوء تتشتت فتقل شدته

الطيف الكهرومغناطيسي

الطيف الكهرومغناطيسي

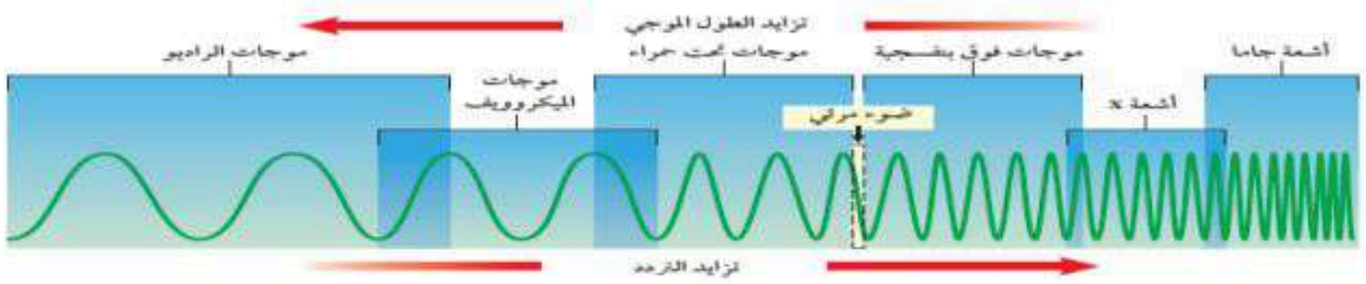
مدى كامل لكافة الترددات الكهرومغناطيسية وأطوالها الموجية

كلما زاد التردد قلّ **الطول**.

كلما زاد التردد زادت **الطاقة** التي تحملها الموجة .

الترددات الموجية المنخفضة لها أطوال موجية **اكبر** وطاقة اقل .

جميع موجات الطيف الكهرومغناطيسي نوعها **مستعرضة** وتختلف في الطول الموجي والتردد والطاقة التي تحملها .



اكتب المصطلح المناسب لما يلي :

الخصائص	نوع الموجه	التعريف
كلما نزلنا إلى أسفل يقل الطول الموجي ويزداد التردد وتزداد الطاقة	الراديو	تنقل المعلومات إلى المذياع والتلفاز
	الميكروويف	تستخدم في نقل المعلومات عبر خلايا الهاتف الجوال وتسخين الطعام
	تحت الحمراء	تستخدم في جهاز التحكم في التلفاز تصدر جميع الأجسام الساخنة موجات تحت حمراء
	الضوء المرئي	- موجات يتمكن الإنسان من رويتها . - الضوء الأبيض كضوء الشمس يتركب من عدة ألوان مختلفة
	فوق البنفسجية	- اقصر من موجات الضوء المرئي وتحمل طاقة اكبر من موجات الضوء المرئي - التعرض لها بكثرة يسبب أمراض مثل سرطان الجلد - يحتاج جسم الإنسان للتعرض للقليل منها لتكوين فيتامين د
	الأشعة السينية	اقصر موجات الطيف الكهرومغناطيسي وأعلاها تردد وأكبرها طاقة
	اشعة جاما	طاقتها اكبر من طاقة الأشعة السينية

معظم الطاقة التي ترسلها الشمس تقع ضمن الموجات :

تحت الحمراء | الضوء المرئي | فوق البنفسجية

س/ علل تستخدم الاشعة السينية في تصوير العظام المصابة

لان لها طاقة تكفى لاختراق أنسجة الجسم اللينة ولا تخترق العظام

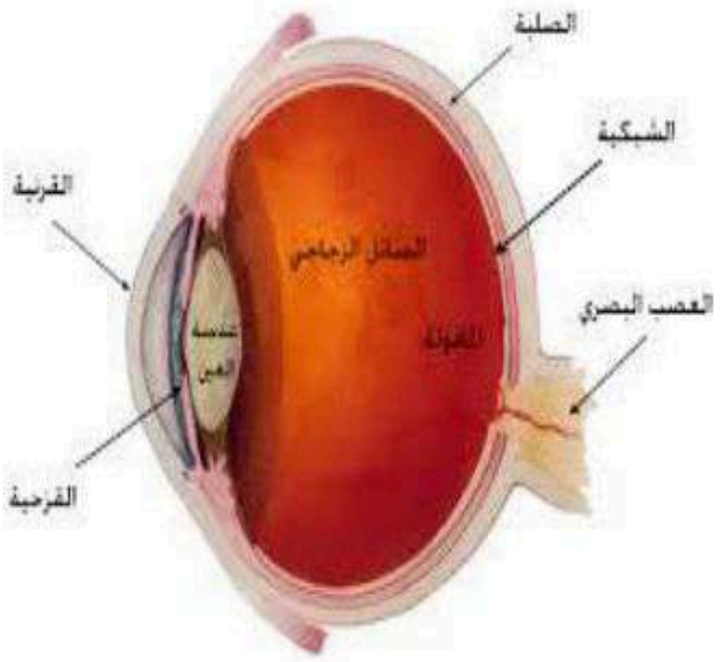
س/ علل تستخدم أشعة جاما تعقيم الطعام وقتل البكتيريا

لان لها طاقة كبيرة تقتل البكتيريا

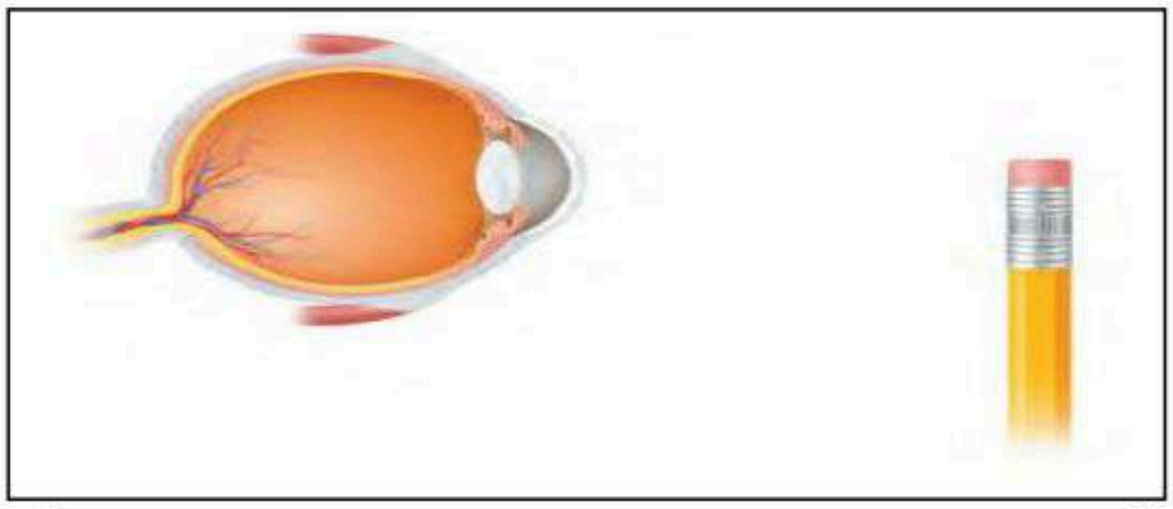
س/ علل يصل الأرض الطاقة التي تحملها الموجات المرئية وتحت الحمراء فقط

لان الغلاف الجوى يمتص معظم الأشعة فوق البنفسجية ويمنع وصولها للأرض

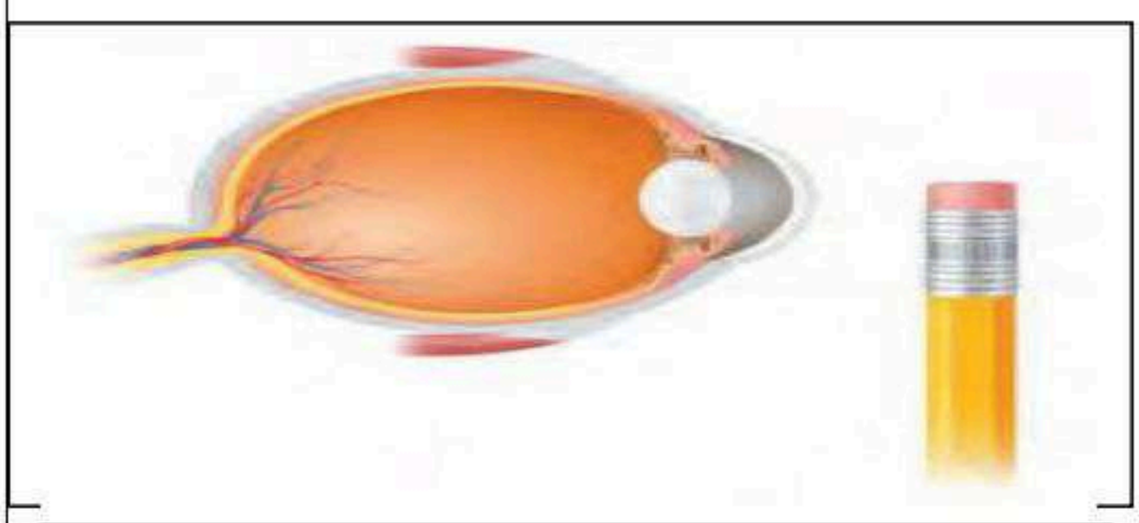
العين ورؤية الضوء



تركيب العين	خصائصها
القـرنية	جزء شفاف من العين يعبر الضوء من خلاله .
العدسـة	مادة شفافة مرنة من العين تستطيع تغيير شكلها عند التركيز على الأجسام البعيدة أو القريبة .
الشبكية	جزء من العين حساس للضوء .

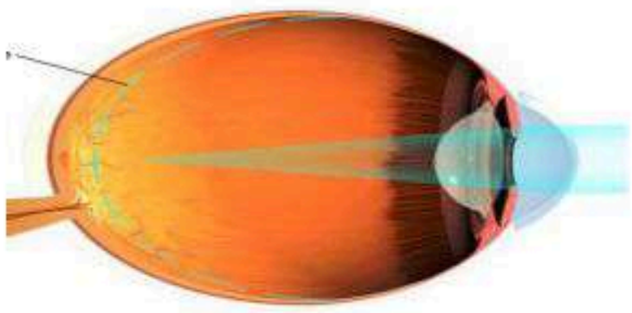


عند تركيز النظر على الجسم البعيـد يصبح شكل عدسة العين **منبسطاً**



عند تركيز النظر على الجسم القريب يصبح شكل عدسة العين **محدباً**

أكمل جدول المقارنة التالي :



وجه المقارنة	قصر النظر	بُعد النظر
الأجسام التي يراها بوضوح	الأجسام القريبة	الأجسام البعيدة
الأجسام التي لا يراها بوضوح	الأجسام البعيدة	الأجسام القريبة
شكل جسم العين الكروي	أكثر استطالة	قصير جدا
أين تتكون الصورة على الشبكية ؟	تتكون قبل الشبكية	يتكون بعد الشبكية
العلاج	استخدام النظارات أو جراحة الليزر	استخدام النظارات أو جراحة الليزر

تتكون شبكية العين على أكثر من مليون خلية حساسة للضوء وهي نوعين :	
الخلايا العصوية	هي حساسة للضوء الخافت .
الخلايا المخروطية	هي حساسة تمكنك من رؤية الألوان .

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : **مراجعة فصل موجات الصوت والضوء**

المادة : علوم
الصف :الثاني متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

س/ املأ الفراغ بالكلمات المناسبة :

١	يسمى انحناء الموجة عند نفاذها من مادة إلى أخرى	**الانكسار**
٢	يعود أنحناء الموجات حول حواق الاجسام إلى ظاهرة	**الحيود**
٣	يسمى مدى ترددات الموجات الكهرومغناطيسية وأطوالها الموجية	**الطيف الكهرومغناطيسي**
٤	تسمى كمية الطاقة التي تحملها الموجة والتي تعبر مساحة محددة في الثانية الواحدة	**الشدة**
٥	في الموجات ..... تتحرك دقائق المادة بشكل يتعامد مع اتجاه انتشار الموجة .	**المستعرضة**
٦	..... الموجة هو عدد الاطوال الموجية التي تعبر نقطة ما في الثانية الواحدة .	**التردد**
٧	في الموجات ..... تتحرك دقائق المادة في اتجاه انتشار الموجه الى الامام والى الخلف .	**التضاغطية**

س / اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

	الاسئلة	الإجابة
٨	**إذا كانت المسافة بين القمة والقاع لموجة هي ٠,٦ متر فما سعة الموجة ؟** أ) ٠,٣ م ب) ١,٢ م ج) ٠,٦ م د) ٢,٤ م	**أ**
٩	**الوحدة التي تستخدم لقياس التردد هي :** أ) ديسيبل ب) هرتز ج) متر د) متر / ثانية	**ب**
١٠	**أي مما يأتي ينتقل فيه الصوت أسرع ؟** أ) الفراغ ب) الماء ج) الفولاذ د) الهواء	**ج**
١١	**تعتمد زيادة حدة الصوت على زيادة إحدى الخواص التالية وهي :** أ) الشدة ب) التردد ج) الطول الموجي د) علو الصوت	**ب**
١٢	**تستخدم أحياناً مواد لينة في قاعات الاحتفالات لمنع حدوث واحدة من الظواهر التالية وهي :** أ) الانكسار ب) الحيود ج) التضاغط د) الصدى	**د**
١٣	**أي مما يأتي ليس موجات مستعرضة ؟** أ) موجات الراديو ب) الموجات تحت الحمراء ج) موجات الصوت د) الضوء المرئي	**ج**
١٤	**أي خواص الموجات التالية تحدد مقدار الطاقة التي تحملها الموجة ؟** أ) السعه ب) التردد ج) الطول الموجي د) سرعة الموجة	**أ**
١٥	**أي الفقرات التالية تعطي أفضل وصف لسبب انكسار الموجات عند نفاذها من مادة إلى أخرى ؟** أ) زيادة الطول الموجي ب) زيادة في سعة الموجة ج) تغير في سرعة الموجة د) نقصان التردد	**ج**

	الاسئلة	الإجابة
١٦	**ما الذي يولد الموجات ؟** أ) الصوت ب) الحرارة ج) نقل الطاقة د) الاهتزازات	**د**
١٧	**أي مما يأتي له أطوال موجية أكبر من الأطوال الموجية للضوء المرئي ؟** أ) الأشعة السينية ب) أمواج الراديو ج) أشعة جاما د) الأمواج فوق البنفسجية	**ب**

س/ ما المصطلح المناسب لكل مما يلي :

	المصطلح	التعريف
١	**الموجات**	اضطراب ينتقل عبر المادة أو الفراغ
٢	**الموجات الطولية**	موجات تكون حركة جزئيات المادة (أمام وخلف) في اتجاه انتشار الموجة نفسها
٣	**سعة الموجة المستعرضة**	نصف المسافة العمودية بين القمة والقاع
٤	**الانكسار**	تغير اتجاه الموجة عندما تتغير سرعتها بسبب انتقالها من وسط إلى آخر
٥	**الصوت**	موجات طولية ناتجة عن اهتزاز الأجسام
٦	**علو الصوت**	إدراك الإنسان لشدة الصوت
٧	**الصدى**	سماع الصوت بعد انعكاسه عن السطوح العاكسة
٨	**الطيف الكهرومغناطيسي**	مدى كامل لكافة الترددات الكهرومغناطيسية وأطوالها الموجية

س / اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١	نوع موجات الصوت	**موجات طولية**	**موجات مستعرضة**
٢	عدد الأطوال الموجية التي تعبر نقطة محددة خلال ثانية	**التردد**	**سرعة الموجة**
٣	كلما زاد التردد ..... الطول الموجي	**زاد**	**قلّ**
٤	وحدة قياس الطول الموجي للضوء هي	**نانومتر**	**هرتز**
٥	موجات تستخدم تعقيم الطعام وقتل البكتيريا	**جاما**	**المكروويف**
٦	موجات تستخدم في نقل المعلومات عبر خلايا الهاتف الجوال	**تحت الحمراء**	**المكروويف**
٧	جميع موجات الطيف الكهرومغناطيسي نوعها	**طولية**	**مستعرضة**
٨	عند تركيز النظر على الجسم البعيد يصبح شكل العدسة	**منبسطا**	**محدبا**
٩	تتكون صورة الجسم البعيد قبل الشبكية لدى المصاب بـ	**العصوية**	**طول النظر**

Mrb20