



أوراق عمل مادة العلوم للصف الثاني متوسط

الفصل الدراسي الثالث

لعام ١٤٤٤ هـ

معلم المادة / بندر المطيري

اسم الطالب /

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

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
- ٢ - تعيش في المناطق **الرطبة**
- ٣ - تتكاثر بواسطة **الأبواغ**
- 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

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

س١- من الخصائص العامة للنباتات الوعائية الالبذرية :

- ١- تتكاثر بواسطة **الابواغ**.
- ٢- تستطيع النمو طولاً و سمكاً.
- ٣- تحتوي أنسجة **وعائية أنبوبية** الشكل تنقل الماء والأملاح و الغذاء.

س٢- أنواع النباتات الوعائية الالبذرية هي :

١- السرخسيات	- أكبر مجموعات النباتات الوعائية الالبذرية - 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

لأنها 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 الالبذرية : تستخدم كغذاء - تصنيع السلال

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

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 ٢ ص 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 كالجذر

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

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

النباتات معراة البذور

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

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

النباتات معراة البذور له قدرة على تكوين أزهار	x	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 **التكاثر** 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 **الزهريّة**

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 :

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

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

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 لأكثر 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	١٤٤٤هـ	الدرجة	٢٠
الصف	الثاني المتوسط	توقيع ولي الأمر			
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	<u>الثغور</u>	B	الريزومات	C	الكيوتيكل	D	البذور
2	أي مما يلي يوجد في السرخسيات؟	A	<u>الابواغ</u>	B	المخاريط	C	الريزومات	D	البذور
3	أي أجزاء النباتات يعمل على تثبيته في التربة؟	A	الأوراق	B	الساق	C	<u>الجنور</u>	D	لا شيء مما سبق
4	يتكون معظم اللحاء والخشب الجديد للنبات في:	A	الخشب	B	اللحاء	C	<u>الكامبيوم</u>	D	الكيوتيكل
5	ما مجموعة النباتات التي يبلغ سمكها بضع خلايا فقط؟	A	مغطاة البذور	B	السرخسيات	C	<u>الحزازيات</u>	D	معراة البذور
6	أي مما يلي نباتات وعائية لا بذرية؟	A	حشيشة الكبد	B	الحزازيات	C	<u>ذيل الحصان</u>	D	الصنوبر
7	أي النباتات التالية لها تراكم تنقل عن طريقها الماء والأملاح والمواد الأخرى؟	A	<u>الوعائية</u>	B	اللاوعائية	C	الحزازيات	D	السرخسيات
8	أي أجزاء الورقة يحدث فيها معظم مراحل عملية البناء الضوئي؟	A	البشرة	B	الثغور	C	الكيوتيكل	D	<u>الطبقة العمدية</u>

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

س٣ / أجب على السؤال التالي :-

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

ينمو في بيئة جافة

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

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

س ١ - اكمل الفراغات التالية :

المصطلح	تعريفه	أمثله
الموارد الطبيعية	عناصر البيئة المفيدة التي خلقها الله - سبحانه وتعالى - 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

س ٣- يعتبر النفط من الموارد الطبيعية غير المتجددة

علل

لانه يحتاج الى ملايين السنين حتى يتكون من جديد

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

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	تنتج 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 المد و الجزر	طاقة ناتجة من حركة المد و الجزر	طاقة متجددة - استخدمها 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

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

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 والمركبات 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 ودرجة 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 مما يسبب 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

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

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

ملاحظة : 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 العواصف الأعاصير
- ٤- انتشار الأمراض كالمالاريا 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 أجخرة التبريد مع طبقة الأوزون مما يؤدي الى تحطيم جزيئات الأوزون

س٥- يعد الأوزون شكلا من **الأكسجين** ، ويتكون 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
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

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

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

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

٢- تصريف المياه المعالجة وفضلات 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- التعرية : 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 القمام ؟

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 القمام في مكاب النفايات **علل**

حتى لا تتسرب الى التربة و المياه السطحية أو المياه الجوفية

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

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 إعادة تصنيع الأشياء أو الموارد الطبيعية نتيجة العملية : (يتغير شكل المادة)	-تحويل الأوراق الجافة وقشور 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

علل

س٤- يعتبر البلاستيك من أكثر المواد صعوبة في عملية التدوير

لأن 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	١٤٤٤هـ	الدرجة	٢٠
الصف	الثاني المتوسط	توقيع ولي الأمر			
اختبار الفصل العاشر (موارد البيئة وحمايتها) نموذج رقم (١)					
اسم الطالب				الصف الأول ()

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

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

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

س ٣ / أجب على السؤال التالي :-

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

الإجابة مفتوحة

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

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

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

علل

س٢- تتمدد المواد عندما تزداد درجة حرارتها و تقلص عندما تنخفض درجة حرارتها.

علل

تشقق و تقوس الخرسانة عند ارتفاع درجة حرارة الجو

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 للجزيئات زادت درجة الحرارة	✓	
تتمدد اغلب المواد بالحرارة و تقلص 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

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

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
السييليزي	°س	صفر	١٠٠	١٠٠
الكلفن	°ك	٢٧٣	٣٧٣	١٠٠

س٢- امثله حسابية على التحويل بين مقاييس الحرارة :

التحويل	القانون المستخدم	مثال
من الفهرنهايتي الى السييليزي	$^{\circ}\text{س} = \left(\frac{5}{9} \right) (^{\circ}\text{ف} - 32)$ أو $^{\circ}\text{س} = \left(\frac{5}{9} \right) (^{\circ}\text{ف} - 32)$	درجة حرارة غرفة = ٦٨ °ف كم يساوي بالمقياس السييليزي ؟ $^{\circ}\text{س} = \left(\frac{5}{9} \right) (^{\circ}\text{ف} - 32)$ $^{\circ}\text{س} = \left(\frac{5}{9} \right) (68 - 32) = 20^{\circ}\text{س}$
من السييليزي لى الفهرنهايتي	$^{\circ}\text{ف} = \left(\frac{9}{5} \right) (^{\circ}\text{س} - 32)$ أو $^{\circ}\text{ف} = \left(\frac{9}{5} \right) (^{\circ}\text{س} - 32)$	درجة حرارة ماء = ٤٧ °س كم تساوي بالمقياس الفهرنهايتي ؟ $^{\circ}\text{ف} = \left(\frac{9}{5} \right) (^{\circ}\text{س} - 32)$ $^{\circ}\text{ف} = \left(\frac{9}{5} \right) (47 - 32) = 114.6^{\circ}\text{ف}$
من السييليزي الى الكلفن	$^{\circ}\text{ك} = ^{\circ}\text{س} + 273$	درجة حرارة الجو = ١٧ °س كم تساوي بالمقياس الكلفن ؟ $^{\circ}\text{ك} = ^{\circ}\text{س} + 273 = 290^{\circ}\text{ك}$

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

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

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 **الساخن** 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 :

طريقة نقل الحرارة	التعريف	مثال
التوصيل	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 لقرب جزيئاتها من بعض حيث تتصادم الجزيئات دون أن تقطع مسافات كبيرة
الإشعاع	انتقال الطاقة الحرارية على شكل موجات كهرومغناطيسية	نقل الحرارة بالإشعاع يحدث في المواد الصلبة و السائلة و الغازية و في الفراغ الاجسام الساخنة تصدر إشعاعا أكثر من الأجسام الباردة
الإشعاع	انتقال الطاقة الحرارية من خلال حركة الذرات أو الجزيئات من مكان 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) و البارد ينزل (أكثر كثافة) طبيعيا من نتاج : حركة الرياح عند شاطئ البحر ٢ / الحمل الحراري القسري يحدث بفعل قوة خارجية تؤثر في مائع و تحركه لكي ينقل الحرارة من الامثلة : المروحة في الكمبيوتر لتبريد القطع الداخلية

ملحوظة : المانع يمكن أن يكون سائلا أو غازا

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

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 الكثرونات 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 تسخينه 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 للموثرات والأمراض

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

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

س١- اكتب نوع الطاقة فيما يلي :

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

تذكر أن : قانون حفظ الطاقة ينص على (الطاقة - في حدود قدرة المخلوق - لا تفنى و لا تستحدث 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 تدخل **حجرة** احتراق خاصة تسمى **الاسطوانة**

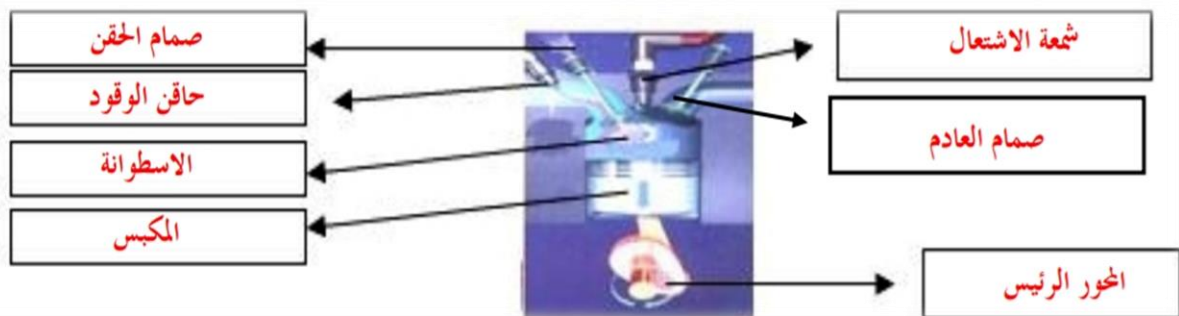
س٦- تحدث مراحل عمل آلة الاحتراق الداخلي في أربعة أشواط اكتبها مع الترتيب: **راجع** ٩٣ صفحة

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 :



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

س١- فكرة عمل الثلاجات :

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

س٢- الكادة التي تنقل الطاقة الحرارية من 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 ادفاً
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 الصيف	في الشتاء	الاستخدام
التبريد	التدفئة	كيف تعمل ؟
امتصاص الطاقة الحرارية من داخل المنزل ثم نقلها الى خارج المنزل لتفقد في الهواء المحيط	امتصاص الطاقة الحرارية من الملفات الحارري خارج المنزل ثم نقلها الى داخل المنزل لتفقد فيه	

المادة	علوم	العام الدراسي	١٤٤٤ هـ	الدرجة	٢٠
الصف	الثاني المتوسط	توقيع ولي الأمر			

اختبار الفصل الحادي عشر (الطاقة الحرارية) نموذج رقم (١)

اسم الطالب	الصف الأول	()
------------	-------	------------	-----

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

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

س ٢ / ظلّل رقم الإجابة الصحيحة من العمود (ب) بما يناسبها من العمود (أ) في النموذج المرفق : (كل فقرة درجتان)

رقم السؤال	العمود (أ)	العمود (ب)	رقم الإجابة
1	مادة لا تنتقل الطاقة الحرارية خلالها بسهولة	الإشعاع	<u>٤</u>
2	مجموع طاقتي الحركة و الوضع لجزيئات المادة	الحرارة النوعية	<u>٥</u>
3	مقياس لمتوسط قيمة الطاقة الحركية للجزيئات	الحمل الحراري	<u>٦</u>
4	انتقال الطاقة الحرارية على شكل موجات كهرومغناطيسية	درجة الحرارة	<u>٣</u>
5	مقدار الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة ١ كجم من المادة درجة سيليزية واحدة	الموصل الحراري	
6	انتقال الطاقة الحرارية من خلال حركة الذرات أو الجزيئات من مكان لآخر داخل المادة	الطاقة الحرارية	<u>٢</u>
		التوصيل	
		العازل الحراري	<u>١</u>

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

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

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 الموجتين 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 : الموجات المستعرضة و الموجات الطولية

س٤- اكمل الفراغات فيما يلي :

الموجه	التعريف	ملحوظات
المستعرضة	موجات تكون حركة جزيئات 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 جزيئات المادة (أمام و خلف) في اتجاه انتشار الموجة نفسها راجع شكل ٣ ص ١٠٨	-أماكن تقارب جزيئات المادة تسمى : تضغوط -أماكن تباعد جزيئات المادة تسمى : تخلخل -مثل : اهتزاز حلقات النابض
الكهرومغناطيسية	موجات تتكون من جزيئين كهربائي و مغناطيسي	مثل موجات الضوء و الأشعة السينية
الزلزالية	تراكب موجي من الموجات المستعرضة و الطولية	مثل : موجات الزلزال

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

أكمل الفراغات فيما يلي :

خصائص الموجات

الطول الموجي

- λ هو المسافة بين نقطة على الموجة و أقرب نقطة أخرى إليها تتحرك بنفس سرعتها و اتجاهها
- طول الموجة **المستعرضة** = المسافة بين قمتين متتاليتين أو قاعين متتاليين
 - طول الموجة **الطولية** = المسافة بين مركزين تضاعطين متتاليين أو تخلخلين متتاليين

التردد

- λ هو عدد الاهتزازات التي ينتجها الجسم في ثانية واحدة
- تردد الموجة المستعرضة = عدد القمم أو القيعان في الثانية الواحدة
 - تردد الموجة الطولية = عدد التضاعطات 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 التضاعط و التخلخل
- تزداد سعة الموجة الطولية اذا كانت التضاعطات أكثر تقارباً اذا كانت التخلخلات أكثر تباعداً
- كلما زادت الطاقة التي تحملها الموجة زادت سعتها
- كلما زادت طاقة الموجات الزلزالية زادت سعتها و زاد الدمار

سرعة الموجة

- λ تعتمد سرعة الموجة على : ١- الوسط الناقل ٢- درجة حرارة الوسط الناقل لها
- λ سرعة الموجة (م/ث) = الطول الموجي (متر) × التردد (هرتز)
- $$v = \lambda \times f$$

ملحوظة : λ (ينطق لا مدا)

وحدة قياس التردد هي : **هرتز** ومعناه : اهتزازة واحدة كل ثانية

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

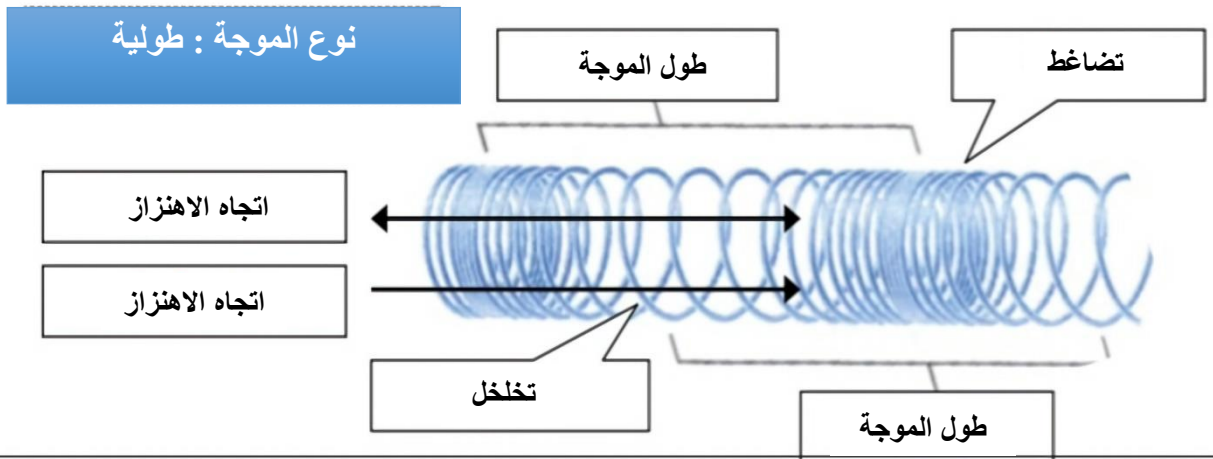
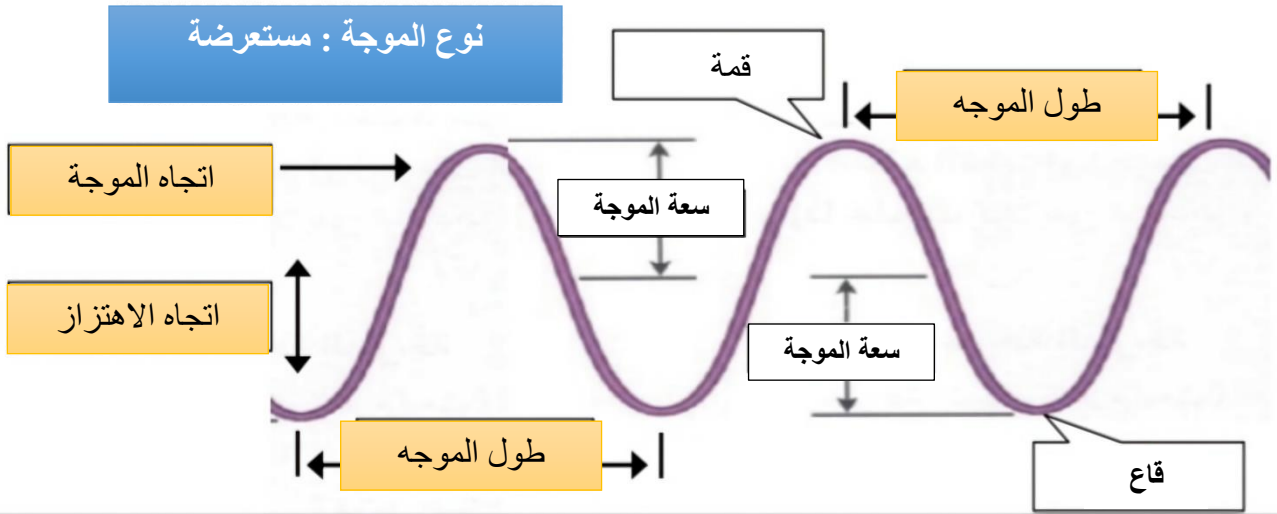
مثال على حساب
سرعة الموجة :

الحل : $v = \lambda \times f$

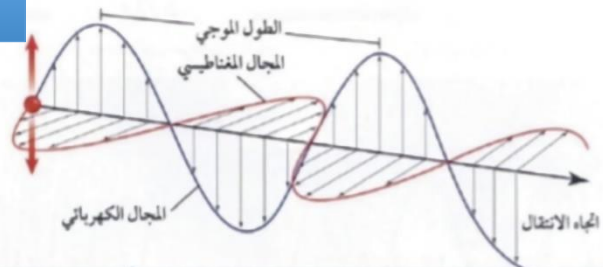
$$v = 3 \times 7 = 21 \text{ م/ث}$$

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

س ١- اكتب البيانات على الاشكال التالية :



نوع الموجة : كهرومغناطيسية



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

س ١- من الظواهر التي تسبب تغير اتجاه الأمواج :

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

س ٢- 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 وانعطافها 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

س ٣- تسمع أصوات أشخاص في حجرة مجاورة بابها مفتحة و حتى اذا كنت لا تراهم (علل)

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

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

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 :

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

س٣- ضع علامة √ أمام العبارة الصحيحة و علامة x 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 <u>قلت</u> درجة الحرارة	x	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 لموجات 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

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

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 كالذلفين و الخفاش في معرفة الاجسام التي أمامها

٢ - تصوير اعضاء جسم الانسان الداخلية و فحص الجنين

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

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	٣٠٠٠٠٠ كم/ث	٣٠٠٠ كم/ث
وحدة قياس الطول الموجي للضوء هي	نانومتر	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 والقمر (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

المادة	علوم	العام الدراسي	١٤٤٤هـ	الدرجة	٢٠
الصف	الثاني المتوسط	توقيع ولي الأمر			
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 الموجه
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	تحول الإهتزازات الناتجة عن الصوت إلى إشارات تنقل إلى الدماغ عبر الأعصاب :	A	الأذن الخارجية	B	الأذن الوسطى	C	الأذن الداخلية	D	القناة السمعية

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

رقم السؤال	العمود (أ)	حرف الإجابة	العمود (ب)
1	اضطراب ينتقل عبر المادة أو الفراغ		التردد
2	ارتداد الموجات من على سطح عاكس		الطول الموجي
3	خاصية للصوت تعتمد على تردد موجاته الواصلة إلى أذن الإنسان	٧	الطيف الكهرومغناطيسي
4	المدى الكامل لترددات الموجات الكهرومغناطيسية و أطوالها الموجية	٤	شدة الصوت
5	تغير اتجاه الموجه عندما تتغير سرعتها بسبب انتقالها من وسط إلى آخر	٦	حدة الصوت
6	كمية الطاقة الصوتية التي تحملها الموجه التي تعبر مساحة محددة خلال ثانية واحدة	٣	الانكسار
7	المسافة بين نقطة على الموجه وأقرب نقطة أخرى إليها تتحرك بنفس سرعتها واتجاهها	٥	الموجه
		١	الحيود
		٢	الانعكاس

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

سرعة الموجه = طول الموجه * التردد

سرعة الموجه = ٣٠٠ * ٧ = ٢١٠٠ م / ث

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