العلوم

الكورس الثاني

9

معلم الكورس
صفوة
KutoMaster.Com

UULA

العلوم

الكورس الثاني

9

معلم الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

شلون تتفوق بدراستك

طريقة علا المتكاملة للدراسة تشمل الاستفادة من المذكرة و الفيديوهات و الاختبارات

⚠ علا تخلي المذكرة أقوى

تبي أعلى الدرجات؟ لا تعتمد على المذكرة بروحها – ادرس صح من الفيديوهات و الاختبارات

فيديوهات تشرح لك

تابع الفيديوهات و انت تدرس المذكرة عشان تضبط الدرس

اختبارات ذكية تدربك

حل الاختبارات الالكترونية أول بأول عشان ترفع مستواك

اشترك بالمادة

احرص على تفعيل اشتراكك عشان تستفيد كثر ما تقدر

اكتشف عالم التفوق مع باقات علا

ادرس جميع مواد مرحلتك باشتراك واحد بسعر خيالي

KuwaitTeacher.Com

المـــــنـــــقـــــذ

أقوى مذكرة صارت الحين أقوى و أقوى مع خاصية **المنقذ** للمساعدة الفورية

شنو المنقذ ؟
امسح الباركود بكاميرا تلفونك
وتعرف على طريقة استخدام المنقذ

شنو فايدة هالخاصية ؟
أول ما تحتاج مساعدة بالمادة , المنقذ بينقذك .

امسح الباركود بكاميرا التلفون أو اضغط عليه إذا كنت فاتح المذكرة من جهازك و يطلع لك فيديو الشرح.

KuwaitTeacher.Com

قائمة المحتوى

01 الجهاز الهضمي

5 عملية الهضم

14 ملحقات القناة الهضمية

02 الموجات

24 الموجات

36 خصائص الموجات

45 تطبيقات على الموجات

03 الصوت

50 الصوت

56 خصائص الصوت

70 انعكاس الصوت وتطبيقاته

04 الرموز والصيغ الكيميائية

80 قواعد اشتقاق رموز العناصر

85 التكافؤ

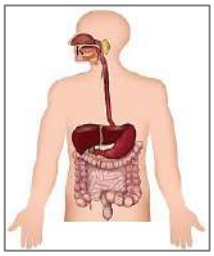
92 الشقوق الأيونية

98 الصيغ الكيميائية

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الجهاز الهضمي



لاحظ أن:

- المصدر الرئيسي للطاقة لدى الإنسان هو **الغذاء**
- للحصول على الطاقة يتم تحويل الغذاء إلى مواد بسيطة عبر **الجهاز الهضمي**

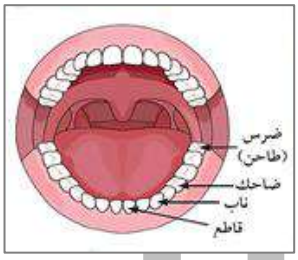
س علل لما يلي : يعتبر الجهاز الهضمي من أهم الأجهزة في جسم الإنسان .

لاحظ أن:

هضم الطعام ينقسم إلى :

- الهضم الميكانيكي
- الهضم الكيميائي

الهضم الميكانيكي



- يتم في **الفم** بواسطة الأسنان واللسان والغدد اللعابية
- يقطع الغذاء إلى أجزاء صغيرة لتسهيل هضمه

ماذا يحدث في كل من الحالات التالية:

س عدم وجود اسنان بأشكال مختلفة في الفم

س علل لما يلي تعليلا سليما :الغدد اللعابية تفرز اللعاب ؟؟ \ (أهمية اللعاب) ؟؟

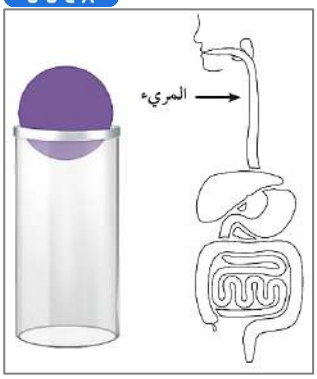
اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س عملية تقطيع الطعام إلى أجزاء صغيرة ليسهل بلعه بواسطة الأسنان واللسان واللعاب تعرف بالهضم:

○ الميكانيكي ○ الفيزيائي ○ البيولوجي ○ الكيميائي

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
Kuwaitteacher.Com

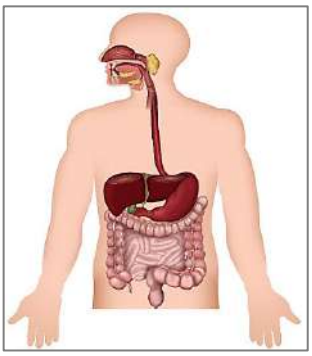
الهضم الكيميائي



لاحظ أن:

يندفع الطعام إلى المريء بعد وصوله إلى البلعوم
المريء يتميز جداره بعضلات ملساء
حركة الطعام خلال المريء والقناة الهضمية والمعدة تسمى الحركة الدودية

الهضم الكيميائي : يتم أثناء مرور الطعام في القناة الهضمية كاملة
(الفم – المعدة – الأمعاء الدقيقة – الأمعاء الغليظة)



س علل لما يلي تعليلا سليما :أهمية عملية الهضم الكيميائي

.....

.....

.....

.....

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س تسمى عملية انحلال جزيئات الغذاء المعقدة التي لا تذوب في الماء إلى جزيئات صغيرة بسيطة يمكنها المرور من خلال جدار الأمعاء الدقيقة بالهضم:

○ الميكانيكي ○ الفيزيائي ○ البيولوجي ○ الكيميائي

س تمر عملية هضم الطعام بمرحلتين هما:

○ كيميائي وفيزيائي ○ فيزيائي وميكانيكي
○ ميكانيكي وكيميائي ○ طبيعي وكيميائي

س حركة يقوم بها المريء ليدفع بها المواد الغذائية تجاه المعدة تسمى بالحركة :

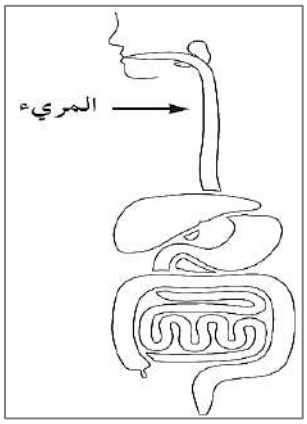
○ الاهتزازية ○ الدودية ○ الدورانية ○ الحلزونية

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

UULA
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الجهاز الهضمي وهضم الطعام



لاحظ أن:

القناة الهضمية هي الفم والبلعوم والمريء والمعدة والامعاء الدقيقة والامعاء الغليظة .

يتم هضم الطعام في الجهاز الهضمي في عدة مراحل وهي :

- **أولاً : الفم :**

يتم فيه تحويل السكريات المعقدة (النشا) وسكر المالتوز إلى سكر بسيط (جلوكوز) بفعل إنزيمات اللعاب (الأميليز).

س أيهما يذوب أسرع في الماء, السكر أم النشا؟

.....

- **ثانياً: ينتقل الطعام من الفم إلى المعدة عبر المريء**

س علل لكل مما يأتي تعليلا علميا دقيقا: يستطيع المريء ايصال البلعة الغذائية إلى المعدة

.....

س ماذا يحدث في كل من الحالات التالية : عدم وجود عضلات ملساء في المريء.

.....

.....

- **ثالثاً : ينتقل الطعام من المعدة إلى الإثني عشر عبر فتحة البواب ثم ينتقل الطعام إلى الأمعاء الدقيقة.**
- **رابعاً: ينتقل الطعام من الأمعاء الدقيقة إلى الأمعاء الغليظة .**

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

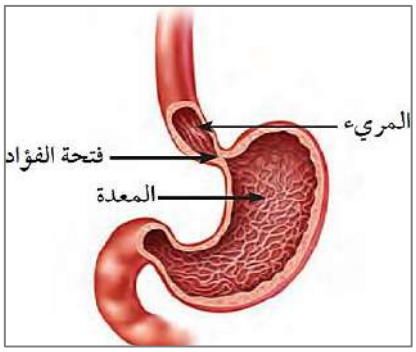
س القناة الهضمية هي الفم والبلعوم والمريء والمعدة والامعاء الدقيقة والامعاء الغليظة (_____)

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

المعدة



- تفرز إنزيمات تهضم جزء من الطعام
- تحول جزء من الطعام إلى أحماض أمينية
- تحول جزء آخر من الطعام إلى **الكيموس**

الكيموس

هو كتلة كثيفة القوام من المواد المهضومة.

س علل لكل مما يأتي تعليلا علميا دقيقا يوجد للمعدة عضلتان هما عضلة الفؤاد وعضلة البواب

س ماذا يحدث في كل من الحالات التالية عدم وجود عضلات ملساء في المعدة

س ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :عدم وجود كلا من حمض الهيدروكلوريك وانزيم الببسين في المعدة

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س الكيموس كتلة كثيفة القوام من الطعام المهضوم توجد في :

○ الإثنى عشر ○ الأمعاء الدقيقة ○ القولون ○ المعدة

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

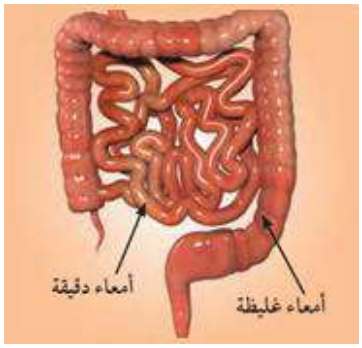
س يتحول الطعام في المعدة إلى عجينة لينة جدا تسمى الكيلوس. (_____)

تدرب و تفوق
اختبارات الكترونية

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
Kuwaitteacher.Com

الأمعاء الدقيقة

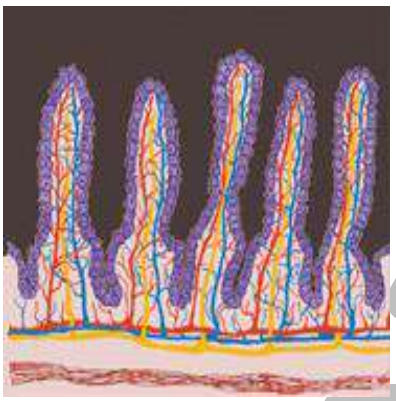
س ماذا يحدث للطعام داخل الأمعاء الدقيقة ؟



- يتحول فيها الغذاء إلى مادة سائلة تسمى الكيلوس.

لاحظ أن:

الكبد والبنكرياس والغدد اللعابية هي ملحقات للقناة الهضمية



- إنزيمات الأمعاء الدقيقة تحول الطعام المهضوم إلى جزيئات دقيقة من السكر والدهون والبروتينات.
- في الأمعاء الدقيقة يمتص الماء والأملاح المعدنية .
- يبقي الطعام في الأمعاء الدقيقة لمدة تصل إلى خمس أو ست ساعات بحسب نوع الغذاء .
- يتراوح طول الأمعاء الدقيقة ما بين (6 ـ 7 أمتار) .
- الأمعاء الدقيقة مبطنة بطبقة مخاطية .
- الأمعاء الدقيقة تنثني من الداخل بشكل بروزات اصبعية تسمى **الخملات** .

س علل لكل مما يأتي تعليلا علميا دقيقا الخملات في الأمعاء الدقيقة لها دور هام

س ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :لم توجد الخملات بأعداد كبيرة في الأمعاء الدقيقة

س علل لكل مما ياتي تعليلا علميا دقيقا كثرة الانثناءات في الأمعاء الدقيقة

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س الكيلوس هو الطعام الذي انتهي هضمه بفعل الإنزيمات وتحول إلى مادة سائلة جاهزة للامتصاص يوجد في :

○ المعدة ○ الأمعاء الدقيقة ○ المستقيم ○ الأمعاء الغليظة

UULA
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
KuwaitTeacher.Com

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س الأمعاء الغليظة أطول من الأمعاء الدقيقة. (_____)

س يستكمل هضم كل من السكريات والبروتينات والدهون في الجزء الأول من الأمعاء الدقيقة. (_____)

س الجزء الأول من الأمعاء الدقيقة يسمى الإثنى عشر. (_____)

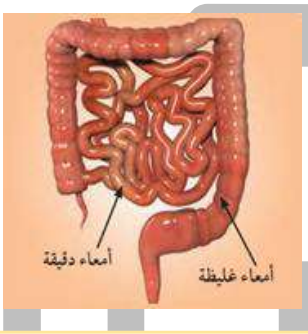
س انثناءات الخملات تزيد من مساحة السطح الداخلي للأمعاء حيث تجري عملية امتصاص المواد الغذائية. (_____)

س يسمى الغذاء المهضوم في الأمعاء الدقيقة بالكيموس. (_____)

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

الأمعاء الغليظة

س ماذا يحدث داخل الأمعاء الغليظة ؟



لاحظ أن:

- تبدأ عملية تجميع الفضلات في **الأمعاء الغليظة** .
- يتم إرسال الفضلات إلى المستقيم الذي يطردها إلى الخارج عبر فتحة الشرج .

علل لكل مما يأتي تعليلا علميا دقيقاً:

س الأمعاء الغليظة لها دور هام في المحافظة على نسبة الماء والأملاح المفيدة في جسم الإنسان

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	الأمعاء الدقيقة	الأمعاء الغليظة
وجود الخملات		
الطول (طويلة/ قصيرة)		

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

تدريب على القناة الهضمية

في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	يبدأ هضم النشويات في	1- المعدة
	يبدأ هضم البروتينات في	2- الأمعاء الدقيقة
	ينتهي هضم النشويات والبروتينات والدهون في	3- الفم

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	فتحة دخول الطعام من المريء للمعدة	1- فتحة البواب
	فتحة خروج الطعام من المعدة للأمعاء الدقيقة	2- فتحة الفؤاد
		3- فتحة البلعوم

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	كتلة كثيفة القوام من المواد المهضومة في المعدة	1- الكيلوس
	الغذاء المهضوم السائل الجاهز للامتصاص في الأمعاء الدقيقة	2- الكيموس
		3- المستحلب

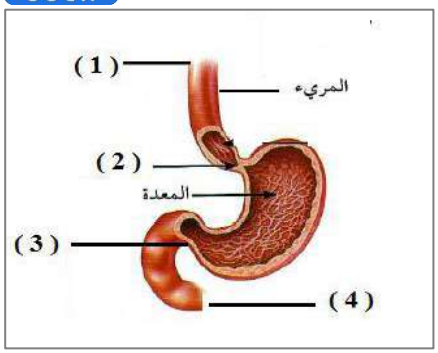
صفوة المعلمين في الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س فتحة الفؤاد يمثلها على الرسم الرقم :

1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ○



س فتحة البواب يمثلها على الرسم الرقم :

1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ○

س الخملات تمتص الغذاء المهضوم وتنقله إلى الدم
وبذلك هي حلقة الوصل بين الجهاز الهضمي والجهاز :

○ الهرموني ○ الدوري ○ التنفسي ○ الإخراج

س قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	المعدة	الأمعاء الدقيقة
اسم الغذاء المهضوم بداخلها		
الوظيفة(هضم / هضم وامتصاص)		

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

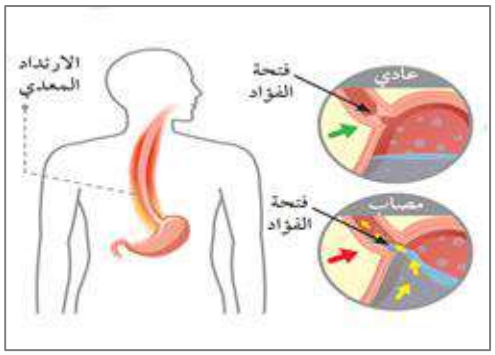
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

مرض ارتجاع المريء

أسباب المرض :

بسبب ارتجاع حمض المعدة إلى المريء مسببا ألما حارقا خلف عظمة الصدر.



علاج المرض :

- تغيير نمط الحياة
- تغيير الطعام
- تخفيف الوزن
- تناول مضادات الحموضة

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س من أمراض الجهاز الهضمي مرض ارتجاع المريء. (_____)

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

ملحقات القناة الهضمية

ملحقات القناة الهضمية : هي عدة غدد ذات أهمية حيوية :

- الغدد اللعابية
- البنكرياس
- الكبد

أهميتها : تساعد في هضم الطعام تحول **النشويات** إلى **سكريات** وتحول **الدهون** إلى **مستحلب دهني**

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س ملحقات القناة الهضمية ثلاثة هما :

- ○ البلعوم والمريء والمعدة
- ○ الغدد اللعابية والمريء والأمعاء
- ○ الغدد اللعابية والكبد والبنكرياس
- ○ البنكرياس والكبد والامعاء الدقيقة

س في الأمعاء الدقيقة تتحول الدهون إلى مستحلب دهني بتأثير :

- ○ اللعاب
- ○ العصارة المعدية
- ○ العصارة الصفراوية
- ○ العصارة المعوية

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س ملحقات القناة الهضمية هي الغدد اللعابية والكبد والبنكرياس (_____)

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

الغدد اللعابية – المعدة – البنكرياس – الكبد

الذي لا ينتمي للمجموعة هو _____

السبب _____

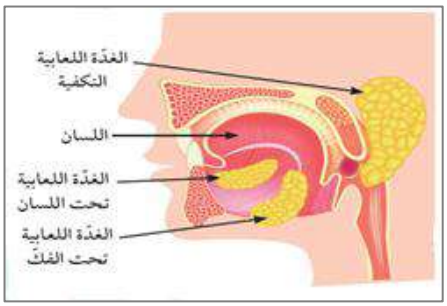
تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الغدد اللعابية

الغدد اللعابية :هي ست غدد لعابية رئيسية



توجد في: الفم والعديد من الغدد اللعابية الصغيرة التي تنتشر في الغشاء المخاطي المبطن للفم والحلق

أماكن وجودها : ثلاثة على كل جانب وهي الغدة النكفية وتحت الفكية وتحت اللسان .

علل لما يلي تعليلا سليما :

س أهمية الغدد اللعابية

ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

س عدم وجود الغدد اللعابية.

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

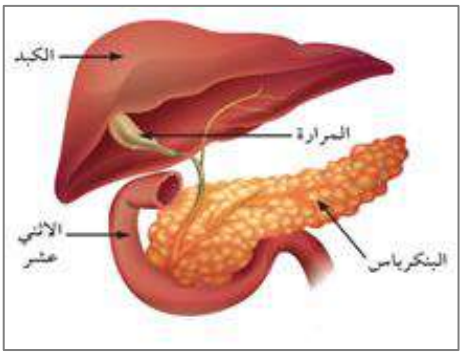
س جميع ما يلي صحيح بالنسبة للغدد اللعابية عدا:

- ○ الغدد اللعابية الرئيسة عددها ست
- ○ الغدد الرئيسة هي النكافية وتحت اللسان وتحت الفكية
- ○ تفرز سائل يرطب الطعام في الفم
- ○ ليس لها دور في هضم المواد النشوية

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

البنكرياس



البنكرياس :
غدة ممتدة خلف المعدة بوضع مستعرض رأسها إلى اليمين وذيلها إلى اليسار قد يصل طرفها إلى الطحال إذا تضخم .

- تشبه في عملها الغدد اللعابية .
- تفرز عصارتها عن طريق قناة البنكرياس التي تشترك مع القناة الصفراوية وتفتح في الإثني عشر .

خمائر (إنزيمات) العصارة البنكرياسية :-

- البيسين لهضم البروتينات
- الأميليز لهضم النشويات
- الليبيز لهضم المواد الدهنية

علل لكل مما ياتي تعليلا علميا دقيقا :

س البنكرياس له وظيفة حيوية أخري ؟؟ أو يعمل البنكرياس كغدة صماء ؟؟

س يستطيع البنكرياس ضبط نسبة السكر في الدم

ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

س عند نقص هرمون الأنسولين الذي يفرزه البنكرياس

س لم يفرز البنكرياس انزيماته الثلاثة الأميليز والبيسين والليبيز

س لم يفرز البنكرياس هرموني االأنسولين والجلوكاجون

UULA
معلمي الكويت
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س في الإثنى عشر تهضم المواد الدهنية بتأثير إنزيم يفرزه البنكرياس يسمى:

○ الأميليز ○ الليبيز ○ الببسين ○ اللاكتيز

س جميع ما يلي صحيح بالنسبة لغدة البنكرياس عدا :

○ يفرز انزيمات الأميليز والليبيز والببسين
○ يفرز هرموني الانسولين والجلوكاجون للتحكم في مستوى السكر في الدم
○ غدة تقع خلف الكبد
○ غدة تقع خلف المعدة

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س من وظائف البنكرياس إفراز هرموني الانسولين والجلوكاجون اللذين يضبطان نسبة السكر في الدم.(_____)

س من وظائف البنكرياس إنتاج كريات الدم الحمراء وتجديدها. (_____)

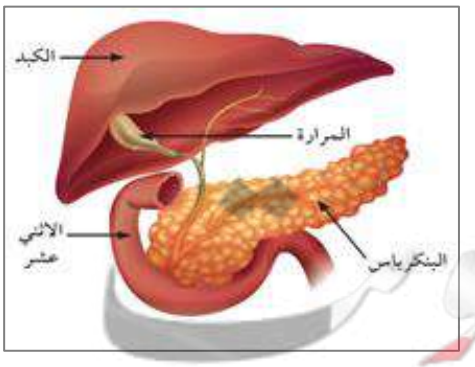
س من وظائف البنكرياس يشترك مع الكبد في ضبط نسبة السكر في الدم (_____)

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

الكبد

الكبد :

- أكبر غدة في جسم الإنسان .
- أحد أعضاء الجهاز الهضمي
- يوجد في الجانب الأيمن العلوي من تجويف البطن أسفل الحجاب الحاجز .



س علل لما يلي : أهمية الكبد ؟؟

Kuwaitteacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

وظائف الكبد :

- تخزين الدم والفيتامينات والبروتينات والسكريات والدهون في الجسم
- ضبط نسبة السكر في الدم
- إنتاج العصارة الصفراوية في المرارة
- إنتاج كريات الدم الحمراء وتجديدها
- تحويل الدهون إلى مستحلب دهني (كوليسترول)

علل لكل مما يأتي تعليلا علميا دقيقا :

س يستطيع الكبد أن يحول الدهون إلى مستحلب دهني

ماذا يحدث في كل من الحالات التالية

س لم يفرز الكبد العصارة الصفراوية

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س جميع ما يلي صحيح بالنسبة لغدة الكبد عدا :

- ○ ينتج العصارة الصفراوية لتحول الدهون إلى مستحلب دهني
- ○ ينتج كريات الدم الحمراء
- ○ يخلص جسم الإنسان من السموم ويعمل كجهاز ترشيح
- ○ ليس له دور في ضبط نسبة السكر في الدم

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س الكبد أكبر غدة في جسم الإنسان يقع في الجانب الايسر العلوي من تجويف البطن. (_____)

س من وظائف الكبد إنتاج العصارة الصفراوية في المرارة. (_____)

س من وظائف الكبد تحويل الدهون إلى كوليسترول جيد في الجسم. (_____)

س من وظائف الكبد تخزين الدم والفيتامينات والسكريات والبروتينات والدهون في الجسم بفاعلية(_____)

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

© جميع الحقوق محفوظة

تدريب على درس ملحقات القناة الهضمية

س قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	الغدد اللعابية	المعدة
الإنزيم الذي تفرزه		
المواد الغذائية التي تستطيع هضمها		

س قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	الكبد	البنكرياس
إفراز انزيمات هاضمة		
إفراز هرمونات لضبط نسبة السكر في الدم		
ضبط نسبة السكر في الدم		
إنتاج كريات الدم الحمراء		
تخزين الغذاء لحين حاجة الجسم إليه		

س في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	من ملحقات القناة الهضمية أحد مكوناته الغدة النكفية	1- الكبد
	من ملحقات القناة الهضمية يفرز هرموني الانسولين والجلوكاجون	2-الغدد اللعابية
	من ملحقات القناة الهضمية يفرز عصارة تحول الدهون إلى مستحلب دهني	3- البنكرياس

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

تكميم المعدة

هي عملية جراحية يستأصل فيها جزء من المعدة .

الهدف منها : نقصان الوزن

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

تدريب على وحدة الجهاز الهضمي

أكتب التحولات الكيميائية التي تطرأ على الطعام في الجهاز الهضمي :

س على مستوي الفم :

س على مستوي المعدة :

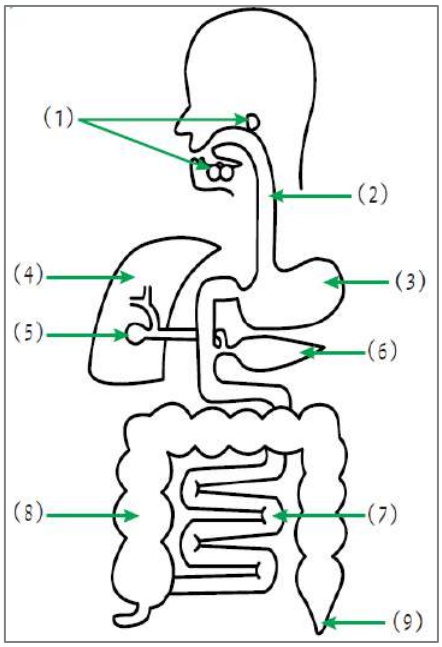
علل لما يلي تعليلا علميا سليما :

س توقف معظم الإنزيمات في قناة الهضم عن العمل عند انتقالها من جزء إلى جزء في الجهازالهضمي ؟؟

معلمي الكويت صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

يمثل الرسم الذي أمامك أحد أجهزة جسم الإنسان :



س اسم الجهاز : _____

س يمثل رقم (3): _____

س وظيفة رقم (8) : _____

س يمثـــــل رقـــــم (1) و (4) و (6) :
_____

س اسم العضو رقـم (7) كثيـر التعرجـات :
_____

س أذكر أهمية التعرجات :
_____

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س دهون + ماء ←(العصارة الصفراوية) مستحلب دهني (_____)

س إنزيم الليبيز يؤثر على الدهون فيحولها إلى احماض دهنية وجليسرول (_____)

س انشطة الجهاز الهضمي ثلاثة هي الهضم الميكانيكي والهضم الكيميائي والامتصاص. (_____)

س في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

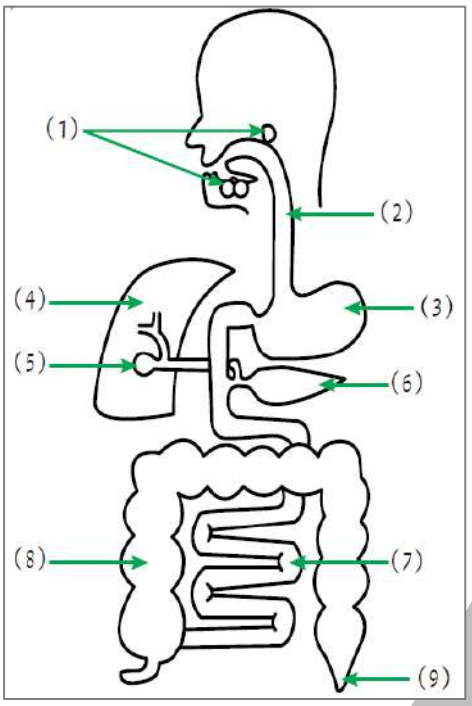
الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	تمتص النشويات في الخملات على صورة	1- احماض امينية
	تمتص البروتينات في الخملات على صورة	2- احماض دهنية وجليسرول
	تمتص الدهون في الخملات على صورة	3- سكر الجلوكوز

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

يمثل الرسم الذي أمامك أحد أجهزة جسم الإنسان :

س إنـزيم الأميليـز يفـرز مـن الغـدة رقـم ___ و ___
ويعمل على تحويل النشا إلى سكر _____



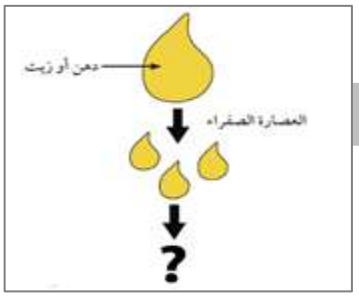
س الإنزيم الذي يهضم المواد البروتينية يفرز مـن العضـــــــــوان رقـــــــــم ___ و ___
ويسمى _____

س إنـزيم الليبيـز يفـرز مـن العضـو رقـم ___
ويقـوم بهضـم _____ فـي العضو رقم ___

س يشـــترك العضـــوان رقـــم ___ و ___
في ضبط نسبة سكر الدم.

س العضـو الـذي يسـتطيع تحويـل الـدهون إلـى مســتحلب دهنـــي يمثلـه الـــرقم ___
ويسمى _____

من خلال الشكل :

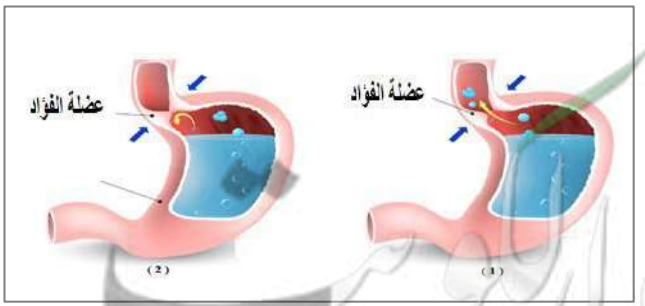


س ماذا فعلت العصارة الصفراوية بالزيت ؟؟

س فسر إجابتك:

ادرس الاشكال التالية ثم اجب عما يلي :

س أسباب حدوث المرض ؟؟



UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
Kuwaitteacher.Com

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

س البيسين – الانسولين – الليبيز - الأميليز

س الفم – الخملات – المعدة – الإثنى عشر

س زلال البيض – شريحة خبز – معكرونة – أرز

س دجاج – سمك – زبدة – لحم خروف

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

UULA

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الموجات

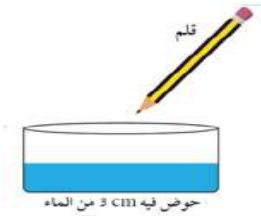
أمثلة على الأجسام التي تتأرجح أو تتذبذب :

- اهتزاز جسم في نهاية زنبرك
- طرق شوكة رنانة
- حركة البندول
- العزف على الغيتار
- اهتزاز أجنحة الفريسة مما يسبب اكتشاف العناكب لها

لاحظ أن:

الضوء والصوت عبارة عن اهتزاز ات

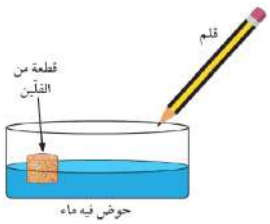
نشاط



في الشكل الذي أمامك

س ماذا تلاحظ عند لمس سطح الماء بطرف القلم عدة مرات؟

.....



س ماذا تلاحظ عند لمس سطح الماء بواسطة القلم عدة مرات؟

.....

الموجة

هي اضطراب ينقل الطاقة عبر مادة ما أو عبر الفراغ

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س اضطراب ينقل الطاقة عبر مادة ما أو عبر الفراغ يسمى ب.. :

○ التردد ○ الموجة ○ سعة الموجة ○ التخلخل

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س الموجة هي اضطراب ينقل الطاقة عبر مادة ما أو عبر الفراغ (_____)

س علل لكل مما يلي تعليلا علميا دقيقا: عند رمى حجر في الماء تنشأ دوائر متحدة المركز مركزها موقع سقوط الحجر

.....

UULA
Kuwaitteacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

انتقال الموجة

لاحظ أن:

هناك موجات تحتاج لوسط ما (الماء أو الهواء) مثل موجات الصوت
وهناك موجات لا تحتاج إلى وسط مثل موجات الضوء يمكن أن ينتقل عبر الفراغ

الوسط

هو مادة تتكون من جزيئات تشغل حيز من الفراغ , قد يكون صلبا أو سائلا أو غازيا .

لاحظ أن:

عندما تنتقل موجات الطاقة عبر وسط ما يظل الوسط في الموضع نفسه .

س ماذا تلاحظ إذا ألقيت حصاة بالقرب من ورقة نبات طافية على الماء ؟؟

علل لما يلي :

س عند إلقاء حصاة بالقرب من ورقة طافية على الماء تتحرك الورقة صعودا وهبوطا ولا تنتقل الورقة من مكانها ؟

الاهتزاز

الاهتزاز

هو حركة متكررة قد تكون صعودا أو هبوطا أو إلى الأمام أو إلى الخلف

انتقال الحركة (الاهتزاز) عبر جزيئات الوسط المادي هو الموجة

لاحظ أن:

تتولد الموجات عندما يسبب مصدر للطاقة اهتزاز للوسط .

KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

س علل في الشكل المقابل تتحرك البطة صعودا وهبوطا ولا تتحرك للأمام مع الموجة؟

.....

.....

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س حركة متكررة وانتقالها عبر جزيئات الوسط تسبب حدوث الموجات الميكانيكية تسمى:

○ التعاقب ○ التوالي ○ الاهتزاز ○ الرنين

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س تنقل الموجات الطاقة وجزيئات الوسط المهتزة من مكان إلى آخر (_ _ _ _ _ _ _ _)

س تنقل الموجات الطاقة من مكان إلى آخر من دون انتقال جزيئات الوسط المهتزة. (_ _ _ _ _ _ _ _)

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

أنواع الموجات

أولا : تقسم الموجات بحسب نوع الوسط الذي ينتقل فيه إلى :

	موجات ميكانيكية (مادية)	موجات كهرومغناطيسية (غير مادية)
التعريف	هي موجات تحتاج لوسط مادي لانتقالها	هي موجات لا تحتاج لوسط مادي لانتقالها
أمثلة	▪ موجات الصوت ▪ موجات الماء	▪ موجات الضوء ▪ موجات الراديو والتلفاز ▪ موجات الاتصالات اللاسلكية

Kuwaitteacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

س علل لكل مما يلي تعليلا علميا دقيقا نري ضوء الشمس ولا نسمع صوت الانفجارات التي تحدث داخلها .

.....

.....

س علل لكل مما يلي تعليلا علميا دقيقا :لا يستطيع رواد الفضاء التحدث إلى بعضهم مباشرة بل يلزم لهم اجهزة اللاسلكي

.....

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س موجات يمكنها الانتقال عبر الفراغ :

○ الصوت ○ الضوء ○ الطولية ○ الاهتزازية

س جميع الموجات التالية يمكنها الانتقال عبر الفراغ ولا تحتاج لوسط مادي عدا موجات:

○ الراديو ○ التلفاز ○ الصوت ○ الضوء

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س تقسم الموجات إلى نوعين بحسب نوع الوسط الذي تنتقل فيه إلى طولية ومستعرضة (_____)

س الضوء وموجات الراديو والتلفاز موجات كهرومغناطيسية يمكنها الانتشار في الفراغ (_____)

س الصوت موجة ميكانيكية لا تنتشر في الفراغ ويلزمها وسط مادي غاز أو سائل أو صلب (_____)

س في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	موجات مرئية يمكنها الانتشار في الاوساط المادية والفراغ	1- الصوت
	موجات يمكنها الانتشار في الاوساط المادية فقط	2- الضوء
		3- الميكروويف

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

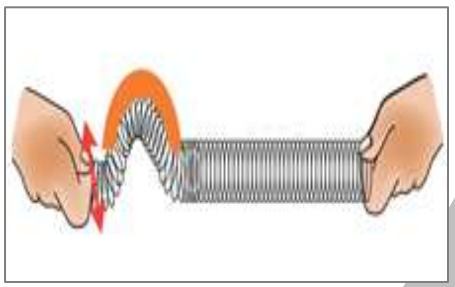
الموجات المستعرضة

تقسيم الموجات بحسب حركة جزيئات الوسط

- الموجات المستعرضة
- الموجات الطولية
- الموجات السطحية

اولاً : الموجات المستعرضة

في الشكل المقابل:



س ماذا تلاحظ عند حركة أحد طرفي النابض إلى الأعلى والأسفل .

.....

.....

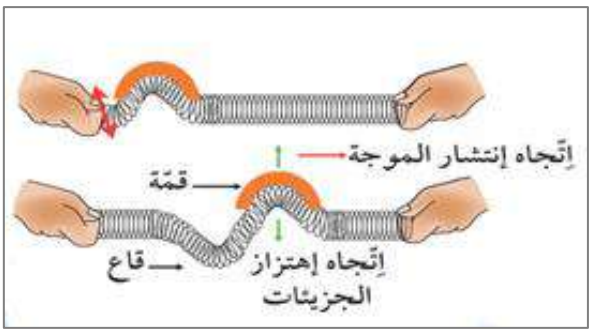
الموجات المستعرضة

هي الموجات التي تتحرك بها جزيئات الوسط عموديا على اتجاه الانتشار الموجي .

كيفية انتشارها (تكوينها) : على هيئة قمم وقيعان

القمم

هي الأجزاء الأكثر ارتفاعا في الموجة



القيعان

هي الأجزاء الأكثر انخفاضا في الموجة

لاحظ أن:

النقاط العليا من الموجات المستعرضة تسمى **قمم**
النقاط الدنيا من الموجات المستعرضة تسمى **قيعان**

معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الطول الموجي (λ)

هو المسافة بين قمتين أو قاعين متتاليين

سعة الموجة

أكبر إزاحة للجسم عن موضع سكونه.

لاحظ أن:

المسافة بين أي نقطتين متتاليتين تتحركان بالمقدار والاتجاه نفسهما تسمى **طول الموجة المستعرضة (λ)**

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س الموجة التي تتحرك بها جزيئات الوسط عموديا على اتجاه الانتشار الموجي تسمى :

○ الأولية ○ السطحية
○ الطولية ○ المستعرضة

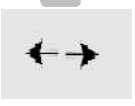
س تنتشر الموجة المستعرضة على هيئة :

○ قمم وتضاغطات ○ قمم وقيعان
○ قيعان وتخلخلات ○ تضاغطات وتخلخلات

س المسافة بين كل قمتين متتاليتين أو قاعين متتاليين يسمى :

○ السعة ○ الطول الموجي
○ التردد ○ ارتفاع الموجة

س الشكل الصحيح الذي يوضح طريقة حركة الجزيئات في الموجة المستعرضة :

○  ○ ○ ○

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س الموجة المستعرضة هي الموجة التي تتحرك بها جزيئات الوسط بنفس اتجاه الانتشار الموجي (_____)

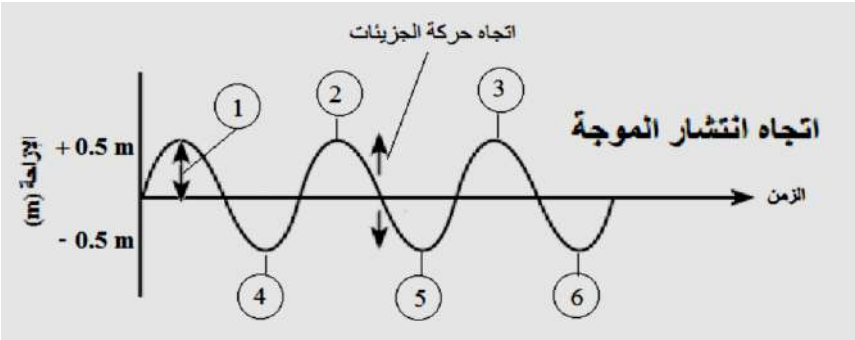
س الموجة المستعرضة تنتشر على هيئة قمم وقيعان (_____)

KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

س الطول الموجي للموجة المستعرضة هو المسافة بين تضاغطين أو تخلخلين متتاليين (_ _ _ _ _ _ _ _)

ادرس الشكل التالي جيدا ثم اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:



س اقصى ازاحة يصلإلها الجسم المهتز بعيدا عن موضع سكونه يمثلها على الرسم الرقم :

3 ○ 4 ○ 1 ○ 2 ○

س الاجزاء الأكثر ارتفاعا في الموجة تسمى قمم وأحد الارقام التي تمثلها على الرسم هو:

4 ○ 5 ○ 1 ○ 2 ○

س الاجزاء الأكثر انخفاضا في الموجة تسمى قيعان واحد الارقام التي تمثلها على الرسم السابق هو:

3 ○ 6 ○ 1 ○ 2 ○

س على الرسم المسافة بين الارقام التالية تمثل الطول الموجي للموجة المستعرضة (λ) عدا المسافة بين الرقميين :

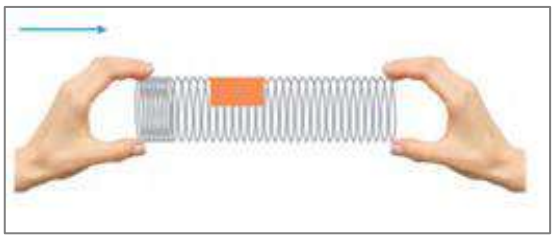
5,4 ○ 6,5 ○ 4,1 ○ 3,2 ○

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية
UULA

صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

الموجات الطولية

تدريب في الشكل المقابل :



س ماذا تلاحظ عند حركة الطرف الحر إلى الأمام وإلى الخلف

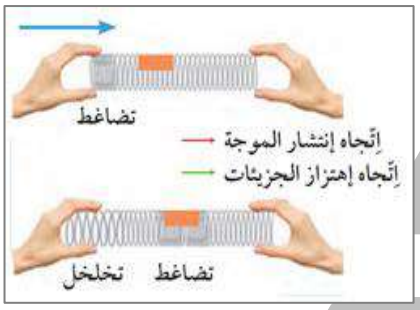
.....

.....

الموجات الطولية

هي الموجات التي تتحرك بها جزيئات الوسط بنفس اتجاه الانتشار الموجي

كيفية انتشارها (تكوينها) : تنتشر على هيئة تضاغطات وتخلخلات



التضاغطات

هي الاجزاء التي تكون فيها اللفات متقاربة من بعضها

التخلخلات

هي الأجزاء التي تكون فيها اللفات متباعدة من بعضها

الطول الموجي (λ)

هو المسافة بين مركزي تضاغطين أو تخلخلين متتاليين

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

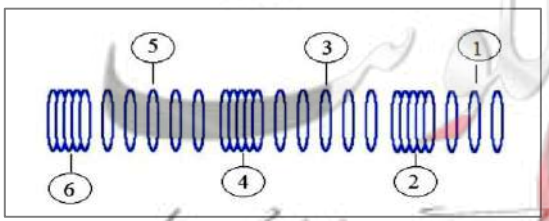
س الموجة التي تتحرك بها جزيئات الوسط بنفس اتجاه الانتشار الموجي تسمى :

○ الطولية ○ السطحية ○ الثانوية ○ المستعرضة

س تنتشر الموجة الطولية على هيئة :

○ قمم وتضاغطات ○ قيعان وتخلخلات ○ قمم وقيعان ○ تضاغطات وتخلخلات

س التضاغطات يمثلها على الرسم أحد الارقام التالية :



○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 5

KuwaitTeacher.Com

س جميع الارقام التالية تمثل تضاغطات على الرسم السابق عدا:

6 ○ 4 ○ 3 ○ 2 ○

س على الرسم المسافة بين الارقام التالية تمثل الطول الموجي للموجة الطولية (λ) عدا المسافة بين الرقميين :

4,2 ○ 6,4 ○ 5,3 ○ 5,1 ○

س الشكل الصحيح الذي يوضح طريقة حركة الجزيئات في الموجة الطولية :

○ ○ ○ ○

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س الموجة الطولية هي الموجة التي تتحرك به جزيئات الوسط عموديا على اتجاه الانتشار الموجي(_____)

س الموجة الطولية تنتشر على هيئة تضاغطات وتخلخلات . (_____)

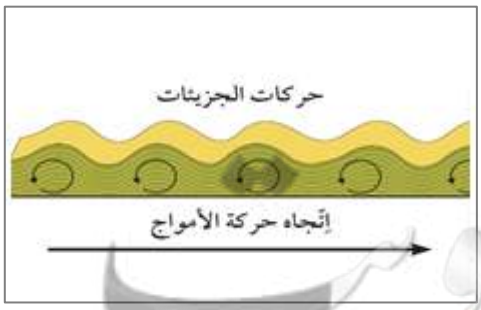
س الطول الموجي للموجة الطولية هو المسافة بين قمتين أو قاعين متتاليين (_____)

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

الموجات السطحية

الموجات السطحية

هي موجات تنشأ من اتحاد الموجات المستعرضة والموجات الطولية عند السطح بين وسطين



كيفية انتشارها (تكوينها) :
اتحاد حركة الصعود والهبوط بحركات الخلف والأمام يتحرك كل جزء حركة دائرية .

Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س موجات تنشأ من اتحاد الموجات المستعرضة والموجات الطولية عند سطح بين وسطين تسمى :

○ الاولية ○ الثانوية ○ الاهتزاز ية ○ السطحية

س الشكل الصحيح الذي يوضح طريقة حركة الجزيئات في الموجة السطحية :

○ ○ ○ ○

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س الموجات السطحية هي موجات تنشأ من اتحاد الموجات المستعرضة والموجات الطولية(_____)

س في الموجة السطحية ينتشر كل جزء بحركة دائرية (_____)

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

تدريب على درس الموجات

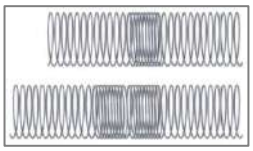
في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	موجة تتحرك بها جزيئات الوسط عموديا على اتجاه الانتشار الموجي	1- الطويلة
	موجة تتحرك بها جزيئات الوسط بنفس اتجاه الانتشار الموجي	2- السطحية
	موجة تنشأ من اتحاد الموجات المستعرضة والموجات الطولية	3- المستعرضة

صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	موجات تنتشر على هيئة قمم وقيعان	1- الموجة الطويلة
	موجات تنتشر على هيئة تضاغطات وتخلخلات	2- الموجة المستعرضة
		3- الموجة السطحية

س ما الرابط المشترك بين هذه الصور؟



ماذا يحدث في الحالات التالية:

س عندما تحرك طرف نابض مثبت طرفه الآخر لأعلى ولأسفل

س عندما تحرك طرف نابض مثبت طرفه الآخر للأمام والخلف .

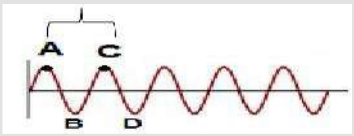
س عندما تتحد الموجات المستعرضة مع الموجات الطولية

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

قارن بين :

وجه المقارنة	الموجات طولية	الموجات مستعرضة	الموجات السطحية
كيفية انتشارها	_____ _____	_____ _____	_____ _____

وجه المقارنة		
نوع الموجة	_____	_____
اسم النقطة المشار لها بالحرف A	_____	_____
اسم النقطة المشار لها بالحرف B	_____	_____
اسم المسافة بين A,C	_____	_____

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية
UULA

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

خصائص الموجات

سعة الموجة والطول الموجي

خصائص الموجات هي :

- سعة الموجة A
- الطول الموجي λ
- التردد f
- سرعة الموجة V

لاحظ أن:

تستخدم أجزاء الموجات المستعرضة والطولية في وصف الخصائص المميزة لها .

سعة الموجة (A)

هي أقصي إزاحة يصل إليها الجسم المهتز بعيدا عن موضع سكونه
وحدة قياس سعة الموجة: m (متر)

الطول الموجي (λ)

هو المسافة بين نقطتين متتاليتين متماثلتين في الحركة الازاحة والاتجاه .
وحدة قياس الطول الموجي : m (متر)

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س سعة الاهتزازة هي أقصى ازاحة يصل إليها الجسم المهتز بعيدا عن موضع سكونه (_____)

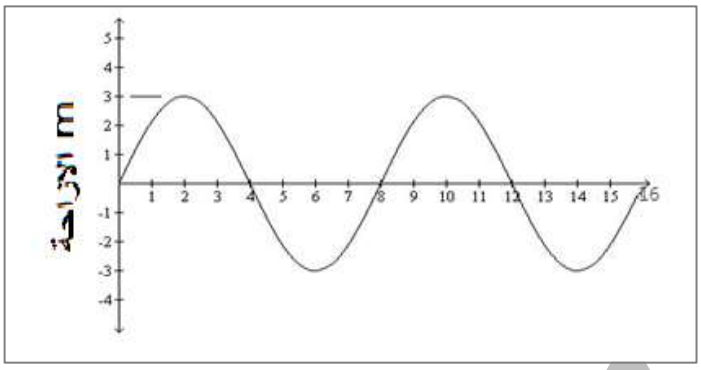
س الطول الموجي هو المسافة بين نقطتين متتاليتين متماثلتين في الحركة والازاحة والاتجاه (_____)

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س من الرسم الطول الموجي (λ) بوحدة المتر يساوي :



○ 3 ○ 4
○ 8 ○ 12

س من الرسم سعة الاهتزاز ة تساوي :

○ 3 ○ 4
○ 8 ○ 12

س المسافة بين نقطتين متتاليتين متماثلتين في الحركة الازاحة والاتجاه تسمى :

○ إرتفاع الموجة ○ سعة الموجة ○ اتساع الموجة ○ الطول الموجي

س إذا كانت المسافة بين قمة وقاع لموجة مستعرضة (0.2 m) فالطول الموجي يساوي بوحدة المتر:

○ 0.2 ○ 0.4 ○ 0.1 ○ 0.8

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

التردد

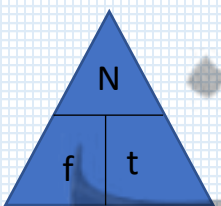
التردد (f)

هو عدد الموجات الكاملة التي تحدث في خلال الثانية الواحدة

وحدة قياس التردد : Hz (هيرتز)

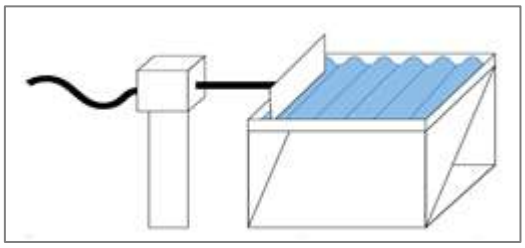
القانون

$$\text{التردد (f)} = \frac{\text{عدد الموجات الحادثة (N)}}{\text{الزمن المستغرق (T)}}$$



KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة



مثال1 : في الشكل المقابل : جهاز حوض التموجات إذا علمت أن عدد الموجات الحادثة خلال 5 ثواني يساوي 20 موجة احسب تردد الموجة

مثال 2 : احسب عدد الاهتزاز ات الكاملة لشوكة رنانة تهتز لمدة (5 s) إذا كان ترددها يساوي 100 Hz

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س التردد هو عدد الموجات الكاملة التي تحدث خلال الثانية الواحدة . (_ _ _ _ _ _ _)

س التردد (f) يساوي $\frac{\text{عدد الموجات الحادثة}}{\text{الزمن المستغرق}}$ (_ _ _ _ _ _ _)

س احسب تردد بندول بسيط يعمل 40 اهتزاز ة كاملة في زمن قدره 5 ثواني

مثال: احسب الزمن اللازم لعمل 500 اهتزازة كاملة لجسم مهتز يعمل بتردد (10) Hz

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س عدد الموجات الكاملة التي تحدث في خلال الثانية الواحدة تسمى :

○ الطول الموجي ○ التردد ○ سعة الاهتزازة ○ الاهتزاز

س اهتز بندول بسيط فعمل 20 اهتزاز ة كاملة في زمن قدره 5 ثواني فإن تردد البندول يساوي :

○ 4 m/s ○ 4 s ○ 4 m ○ 4 Hz

UULA
Kuwaitteacher.Com
UULA.COM
©جميع الحقوق محفوظة

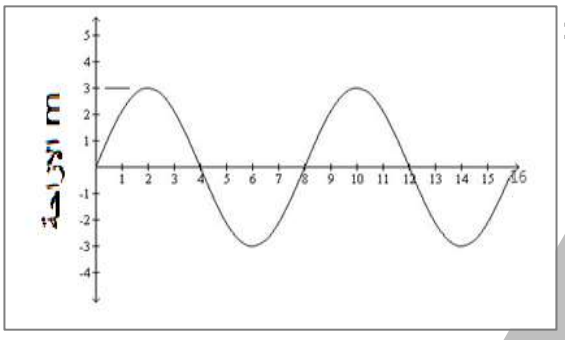
س اهتز فرع شوكة رنانة لمدة (4 s)وكان تردده يساوي 100 Hz فإن عدد الاهتـزازات الكاملة يساوي :

○ 96 ○ 104 ○ 400 ○ 25

س الزمن اللازم لعمل 50 اهتزازة كاملة لجسم مهتز يعمل بتردد 10 Hz يساوي :

○ 5 s ○ 40 s ○ 25 s ○ 500 S

س من الرسم عدد الاهتزازات الكاملة يساوي :



○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4

س من الرسم تردد الموجة بالهرتز يساوي:

○ 0.125 ○ 8 ○ 12.5 ○ 16

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

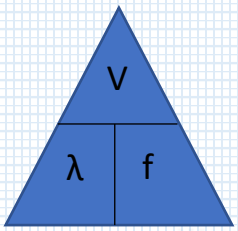
سرعة الموجة

سرعة الموجة (V)

هي حاصل ضرب التردد (f) بطول الموجة (λ)

وحدة قياس سرعة الموجة : m/s (متر/ثانية)

القانون



سرعة الموجة (V) =
الطول الموجي (x) التردد (f)
V = λ x f

صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

مثال: احسب سرعة الصوت لمصدر صوتي يصدر نغمة ترددها 170 Hz إذا كان طولها الموجي يساوي 2 m

مثال : احسب تردد موجة صوتية سرعتها في الهواء تساوي 340 m/s إذا كان الطول الموجي لها 10 m

مثال : احسب الطول الموجي لموجة صوتية سرعتها في الهواء تساوي 340 m/s إذا كان ترددها يساوي 20 Hz :

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س سرعة الموجة هي ناتج قسمة التردد على طول الموجة (_____)

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س مصدر صوتي يصدر نغمة ترددها 170 Hz وطولها الموجي 2 m فإن سرعة الصوت تساوي :

○ 340 ○ 330 ○ 310 ○ 300

س موجة صوتية سرعتها في الهواء تساوي 340 m/s فإذا كان الطول الموجي لها 10 m فإن ترددها يساوي :

○ 3400 Hz ○ 34 Hz ○ 17 Hz ○ 68 Hz

س موجة صوتية سرعتها في الهواء تساوي 340 m/s فإذا كان ترددها يساوي 20 Hz فإن طولها الموجي :

○ 17 m ○ 34 m ○ 43 m ○ 71 m

UULA
صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

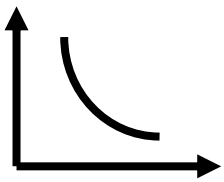
© جميع الحقوق محفوظة

س إذا تذبذبت موجة ماء إلى الأعلى وإلى الأسفل ثلاث مرات كل ثانية والمسافة بين قمم الموجة m (2), فما هي سرعة الموجة ؟

○ 3 m/s ○ 2 m/s ○ 6 m/s ○ 9 m/s

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

العلاقة بين التردد والطول الموجي



العلاقة بين التردد والطول الموجي **عكسية**,
كلما **زاد** الطول الموجي **قل** التردد
وكلما **قل** الطول الموجي **زاد** التردد.

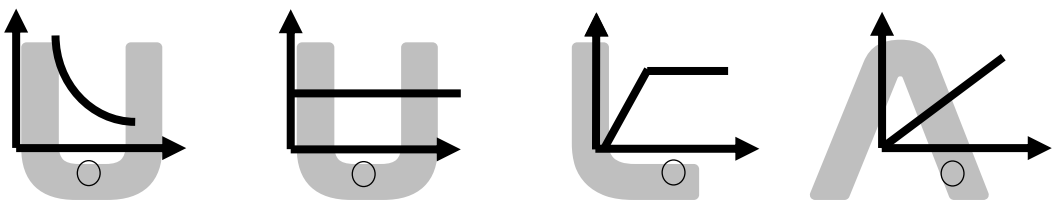
أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س كلما زاد الطول الموجي قل التردد (_ _ _ _ _ _ _ _)

س العلاقة بين الطول الموجي والتردد علاقة طردية (_ _ _ _ _ _ _ _)

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س الشكل الصحيح الذي يوضح العلاقة بين الطول الموجي والتردد :



معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

تدريب على خصائص الموجات

في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	أقصى ازاحة يصل إليها الجسم المهتز بعيدا عن موضع سكونه .	1- الاهتزازة الكاملة
	المسافة بين نقطتين متتاليتين متماثلتين في الحركة والازاحة والاتجاه .	2- سعة الاهتزازة
		3- الطول الموجي

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	خارج قسمة عدد الموجات على الزمن المستغرق بالثواني	1- سرعة الموجة
	حاصل ضرب التردد بطول الموجة	2- التردد
		3- سعة الموجة

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	وحدة قياس التردد	1- m/s متر/ثانية
	وحدة قياس سرعة الموجة	2- Hz هرتز
		3- m متر

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	رمز التردد	1- λ
	رمز الطول الموجي لمدا	2- ƒf
	رمز سعة الموجة	3- N
	رمز سرعة الموجة	4- A
	رمز عدد الاهتزازات	5- V

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

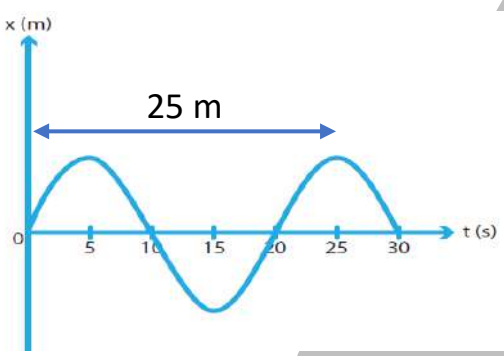
© جميع الحقوق محفوظة

س تنتشر أمواج مائية مستوية طولها الموجي m (0.06) بسرعة (21) m/s في حوض الأمواج المائية حين يتغير عمق الماء في الحوض ، يصبح طولها الموجي m (0.04)) علما بأن تردد الأمواج يظل ثابتا وإن تغير عمق الماء .

- أحسب تردد الأمواج في كل من جزأي الحوض.

- أحسب تردد الأمواج في كل من جزأي الحوض.

في الشكل المقابل من خلال المنحني احسب



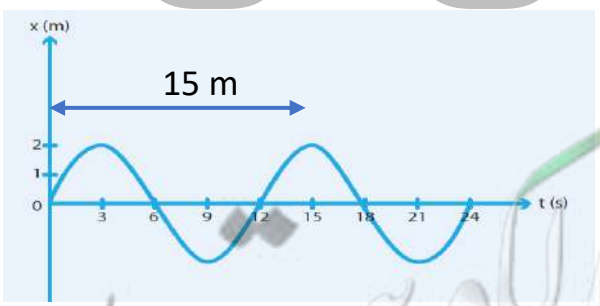
س الطول الموجي (λ)

س التردد (f)

س سرعة الموجة

س في الشكل المقابل من خلال المنحني احسب :

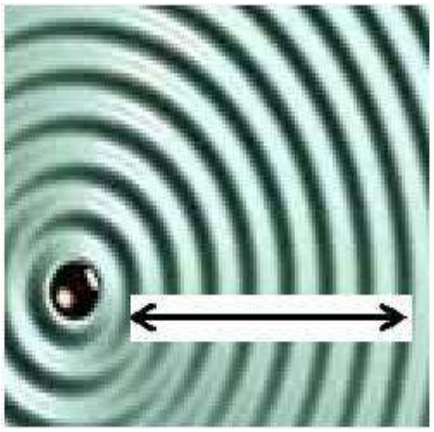
- سعة الموجة
- الطول الموجي
- التردد
- سرعة الموجة



معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

التقطت صورة من جهاز حوض التموجات ادرس الصورة ثم اجب عما يلي :



س الدوائر السوداء تمثل _ _ _ _ _ _ _ الموجات

س الدوائر البيضاء تمثل _ _ _ _ _ _ _ الموجات

س إذا علمت أن عدد الموجات على المسافة المحددة بالسهم = 7 موجات وزمن حدوث هذا العدد من الموجات = 7 ثواني، احسب تردد الموجة

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س يكون تردد اهتزاز جسم صغير يطفو على الماء مقارنة بعدد الموجات التي تمر به كل ثانية .

- ○ تردد اهتزاز الجسم أقل من عدد الموجات التي تمر به كل ثانية .
- ○ تردد اهتزاز الجسم أكبر من عدد الموجات التي تمر به كل ثانية .
- ○ تردد اهتزاز الجسم يساوي عدد الموجات التي تمر به كل ثانية.
- ○ توجد علاقة بين تردد اهتزاز الجسم وعدد الموجات التي تمر به كل ثانية .

س تردد عقرب الثواني في الساعة :

- ○ دورة واحدة كل ساعة
- ○ دورة واحدة كل دقيقة
- ○ دورة واحدة كل 12 ساعة
- ○ دورة واحدة كل 24 ساعة

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية
UULA

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

تطبيقات على الموجات

أولا : الطاقة الموجية

الطاقة الموجية

هي عملية تقوم على تحويل طاقة الامواج في المحيطات والبحار إلى طاقة كهربائية .

لاحظ أن:

الطاقة الموجية تعد واحدة من أحدث التقنيات المستخدمة لتوليد الكهرباء عبر مصادر الطاقة المتجددة .

- تستخدم الطاقة الكهربائية الناتجة عن الطاقة الموجية في المنازل والمصانع
- تختلف الطاقة الموجية عن طاقة المد والجزر .
- تستطيع الطاقة الموجية أن تغطي (40%) من احتياجات العالم من الطاقة أمواج البحر تولد (2700 جيجا وات من الطاقة).

لاحظ أن:

الطاقة الكهربائية الناتجة عن الطاقة الموجية تعمل على :

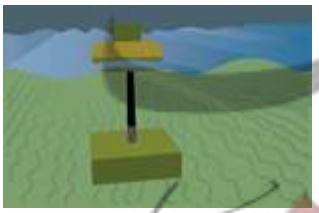
- توليد الكهرباء
- تحلية الماء أو ضخه

س علل يمكن الحصول على طاقة كهربائية من الطاقة الموجية ؟

.....

أجهزة تستخدم في التقاط طاقة أمواج البحر

- **جهاز الرأس النقطي الطافي** : جهاز يطفو على سطح الماء .



س علل لما يلي : تم ابتكار جهاز الرأس النقطي الطافي ؟

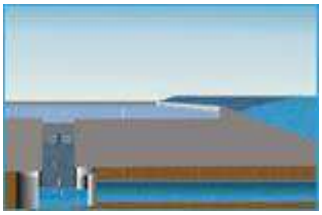
.....

.....

.....

KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©



- **الأجهزة العائمة** : قد تكون على الشاطئ أو قد تطفو بعيداً عنه .
- يعمل من خلال سرعة الامواج على ملء الخزان بكمية كبيرة من الماء المحيط به في البحر

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س جهاز يحول الطاقة الموجية إلى طاقة كهربائية :

○ المولد الكهربائي ○ الرأس النقطي الطافي
○ المحرك الكهربائي ○ التوربين

س جهاز يحول الطاقة الموجية إلى طاقة كهربائية :

○ المولد الكهربائي ○ الجهاز العائم
○ المحرك الكهربائي ○ التوربين

س جهاز فكرة عمله تعتمد على الاستفادة من هبوط الموجات وصعودها حتى تقوم بدفع المضخات الهيدروليكية لتقوم بتوليد الكهرباء هو :

○ المحرك الكهربائي ○ التوربين
○ الرأس النقطي الطافي ○ الجهاز العائم

س جهاز فكرة عمله تعتمد على سرعة الامواج على ملء الخزان بكمية من الماء المحيط به في البحر ليقوم بتوليد الكهرباء هو :

○ المولد الكهربائي ○ الرأس النقطي الطافي
○ الجهاز العائم ○ التوربين

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية
UULA

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

ثانيا الموجات في الطبيعة

أمواج تسونامي

هي موجات سطحية متوالية ذات سرعات عالية مدمرة وهي موجات بحرية وهائلة وقاتلة.

س علل لما يلي : حدوث أمواج تسونامي ؟

.....

.....

لاحظ أن:

كلمة تسونامي هي كلمه يابانية تعني موجة المينا.
أمواج تسونامي تتحرك بسرعه قد تزيد عن 1000كم/ساعة
أمواج تسونامي عندما تقترب من السطح **تقل** سرعتها **ويزيد** ارتفاعها وتكون حائط مائي ضخم

س علل لكل مما يلي تعليلا علميا دقيقا تزداد خطورة موجات تسونامي عندما تقترب من الشواطئ

.....

.....

س ماذا يحدث في الحالات التالية : عندما تقترب موجات تسونامي من الشاطئ

.....

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س موجات تسونامي عادة موجات متوالية سريعة جدا نوعها :

○ طولية ○ مستعرضة ○ سطحية ○ اهتزاز ية

س عند اقتراب موجات التسونامي من الشاطئ :

○ تقل سرعتها ويقل ارتفاعها ○ تقل سرعتها ويزداد ارتفاعها
○ تزداد سرعتها ويقل ارتفاعها ○ تزداد سرعتها ويزداد ارتفاعها

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

أمثلة على أمواج تسونامي

- **في شهر يوليو 1998** : ضرب تسونامي مميت شاطئ بابوا الشمالي في غينيا الجديدة حيث بلغ ارتفاع الموجه 15متر.

س علل لما يلي حدوث تسونامي 1998في غينيا الجديدة ؟

س ما نتائج أمواج تسونامي سنة 1998في غينيا ؟؟

- **في نهاية عام 2004** : ضرب تسونامي مميت شواطئ إندونيسيا والهند .

تدريب على أمواج تسونامي

س ما اسم هذه الظاهرة ؟؟

س ما الذي سبب هذه الظاهرة ؟

س ما نوع الموجه التي سببتها هذه الظاهرة

س ما أثرها على الإنسان ؟

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س ما الاحتياطات التي يجب اتباعها عند سماعك باقتراب هذه الظاهرة .

س علل لما يلي :- تعد دراسة الموجات ضرورية ومهمة ؟؟

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س عند قذف حجر إلى حوض ماء ساكن، فإن :

- ○ الطاقة تنتقل من الحجر إلى جزيئات الماء.
- ○ الجزيئات المحيطة بالحجر تنتقل إلى باقي جزيئات الماء
- ○ لا يحدث انتقال الطاقة من الحجر إلى جزيئات الماء.
- ○ تنتقل طاقة جزيئات الماء الساكن إلى الحجر.

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الصوت

الصوت

هو الاضطراب الذي ينتقل خلال الوسط على شكل موجات طولية.

لاحظ أن:

- عندما يصل الاضطراب إلى الهواء القريب من الأذن فإننا نسمع الصوت .
- الموجات الصوتية تحمل الطاقة خلال الوسط مع عدم انتقال جزيئات الوسط معها

س علل لما يلي تعليلا سليما : الصوت من الموجات الميكانيكية ؟

.....

.....

س علل لما يلي تعليلا سليما : الصوت ينتقل خلال الوسط على شكل موجات طولية ؟

.....

.....

لاحظ أن:

- الهواء يشكل وسطا شائعا للصوت .
- يتحرك كل جزء من الهواء للأمام والخلف عندما يضطرب الهواء .

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س اضطراب ينتقل خلال الوسط على شكل موجة طولية هي موجات :

○ الصوت ○ الراديو ○ التلفزيون ○ الميكروويف

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س الصوت هو الاضطراب الذي ينتقل خلال الوسط على شكل موجة مستعرضة (_ _ _ _ _ _ _ _)

KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

كيف ينشأ الصوت

ينشأ الصوت نتيجة اهتزاز الأجسام المحدثة له .

في الشكل المقابل :

س ماذا تلاحظ عند طرق الشوكة الرنانة بالمطرقة وقربها من أذنك؟

.....

س ماذا تلاحظ عند طرق الشوكة بالمطرقة وقربها إلى سطح الماء

.....

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س يحدث الصوت نتيجة اهتزاز الأجسام المحدثة له . (_ _ _ _ _ _ _ _)

علل لكل مما يلي تعليلا علميا دقيقا:

ممكن أن يظهر السؤال في سيق اخرى: اذكر السبب

س نسمع طنين الحشرات عندما تطير

.....

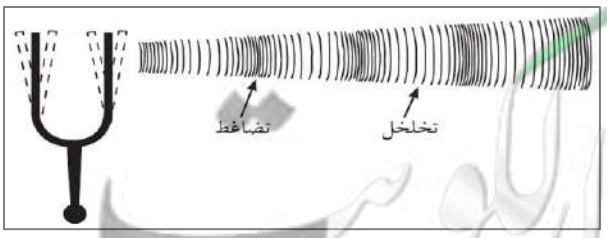
كيف تحدث الأصوات

س علل لما يلي تعليلا سليما : عند طرق الشوكة الرنانة تحدث صوتا ؟؟

.....

.....

س كيف يحدث اهتزاز الشوكة اضطراب في جزيئات الهواء المحيط بها ؟



.....

.....

.....

.....

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

علل لكل مما يلي تعليلا علميا دقيقا:

ممكن أن يظهر السؤال في سيق اخرى: اذكر السبب

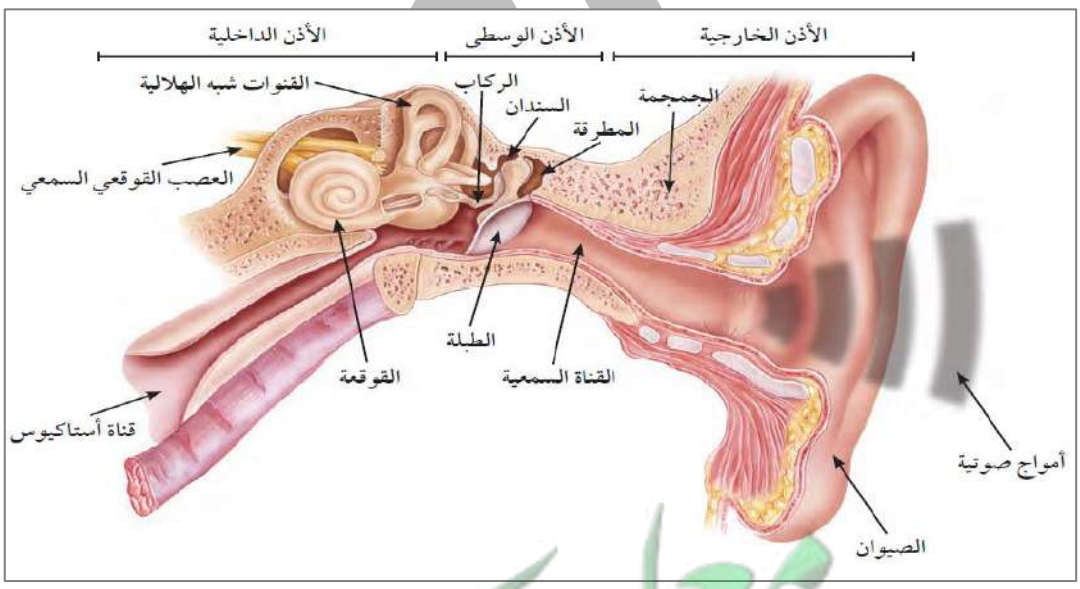
س تحدث الطبلة صوتاً عند قرعها ؟

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

كيف نسمع الصوت

س علل أذن الإنسان كاشفة للصوت ؟

تركيب الأذن



تتكون الأذن من ثلاث اجزاء رئيسيه هي :

- الأذن الخارجية
- الأذن الوسطى
- الأذن الداخلية

س ماذا يحدث عند وصول الموجات الصوتية إلى الأذن الخارجية ؟؟

Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الأذن الوسطى

س مما تتكون الأذن الوسطي ؟؟

.....

لاحظ أن:

الأذن الوسطى عبارة عن نظام رقيق من الروافع المتصل بالطبلة .

س علل لما يلي تعليلا سليما :
أهمية الأذن الوسطى ؟ أو أهمية عظيمات الأذن الوسطى ؟؟

.....

س علل لما يلي : مساحة الطبلة كبيرة بالنسبة لمساحة الفتحة البيضوية ؟؟

.....

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س تشترك طبلة الأذن والعظيمات الثالثة في الأذن الوسطي في نقل الاهتزاز ات إلى الأذن الداخلية (_____)

س مساحة غشاء الطبلة أصغر من مساحة غشاء الفتحة البيضوية (_____)

الأذن الداخلية

الأذن الداخلية : تتكون من **قنوات نصف هلالية والقوقعة** المملؤة بالسائل .

س علل لما يلي :أهمية القنوات نصف الهلالية ؟؟

.....

س علل أهمية القوقعة المملوءة بالسائل ؟

.....

UULA
معلمة الكويت
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س القنوات النصف هلالية لها دور مهم جدا في ضبط التوازن وعدم سقوط الإنسان (_ _ _ _ _ _ _)

س القوقعة تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة اهتزازية ترسل إلى الدماغ (_ _ _ _ _ _ _)

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س من اجزاء الأذن الداخلية يحول الطاقة الاهتزازية للصوت إلى طاقة كهربائية ترسل إلى الدماغ هو :

○ القوقعة ○ القنوات النصف هلالية ○ الفتحة البيضوية ○ الدهليز

س من اجزاء الأذن الداخلية له دور مهم في ضبط التوازن هو :

○ القوقعة ○ القنوات النصف هلالية ○ الفتحة البيضوية ○ الدهليز

تدريب على درس كيف نسمع الأصوات

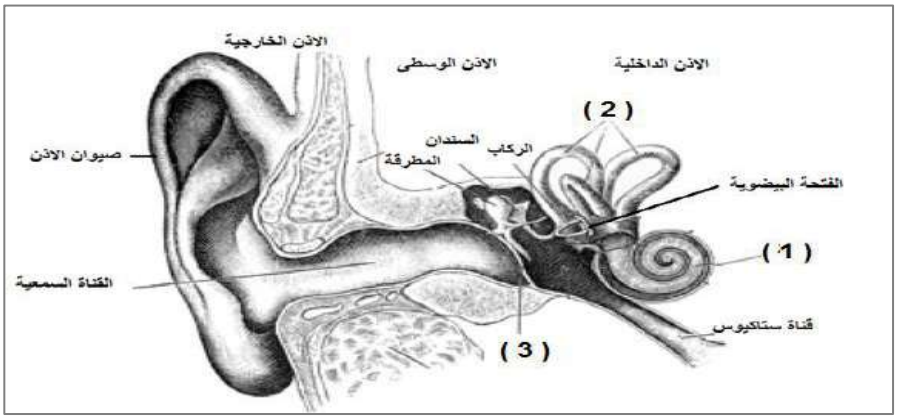
س في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	تجميع موجات الصوت وتوصيلها إلى طبلة الأذن عبر القناة السمعية وظيفة	1- الأذن الداخلية
	نقل اهتزاز ات طبلة الأذن إلى غشاء الفتحة البيضوية وظيفة	2- الأذن الخارجية
	تحويل الطاقة الاهتزازية للصوت إلى طاقة كهربائية ترسل إلى الدماغ وظيفة	3- الأذن الوسطى

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

ادرس الشكل ثم اجب عما يلي :



س الجزء الذي يهتز عندما تصطدم به الموجات الصوتية المتجمعة في القناة السمعية يمثله الرقم ___

س الجزء المسؤول عن ضبط التوازن يمثله الرقم ___
ويسمى _____

س الجزء المسؤول عن تحويل الطاقة الاهتزازية إلى طاقة كهربائية يمثله الرقم ___ ويسمى _____

رتب المراحل التالية التي توضح حدوث السمع عند الإنسان :

س ( ) يهتز غشاء الفتحة البيضوية فيهتز سائل القوقعة.

س ( ) تهتز العظيمات الثلاثة بالأذن الوسطى لنقل الاهتزاز لغشاء الفتحة البيضوية.

س ( ) تتحول في القوقعة الطاقة الاهتزازية إلى طاقة كهربائية ترسل عبر العصب السمعي إلى الدماغ.

س ( ) يجمع صيوان الأذن الموجات الصوتية لتندفع في القناة السمعية فتهتز طبلة الأذن.

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

خصائص الصوت

س كيف تستطيع الأذن التمييز بين الأصوات المختلفة ؟

.....

.....

لاحظ أن:

خصائص الصوت ترتبط بصفة فيزيائية للصوت .
خصائص الصوت تختلف من صوت لأخر.

أولاً: شدة الصوت

شدة الصوت

هي الخاصية التي تميز من خلالها الأذن بين الأصوات الخافتة (الضعيفة) كالهمس و والأصوات المرتفعة مثل الصراخ .

شدة الصوت عند نقطة

تقدر بكمية الطاقة التي تمر كل ثانية خلال وحدة المساحات العمودية على خط انتشار موجة الصوت .

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س تستطيع الأذن التمييز بين الأصوات المختلفة بجميع الخصائص التالية عدا

○ شدة الصوت ○ درجة الصوت ○ نوع الصوت ○ رتبة الصوت

س خاصية الصوت التي تستطيع الأذن من خلالها التمييز بين الأصوات الخافتة والاصوات المرتفعة هي :

○ شدة الصوت ○ درجة الصوت ○ نوع الصوت ○ رتبة الصوت

UULA.COM
KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

لاحظ أن:

- تقاس شدة الموجة الصوتية بوحدة **وات/متر²** (w/m^2)
- **تعتمد شدة الصوت على :**
  - طاقة مصدر الصوت
  - كثافة الوسط الناقل
  - البعد بين مصدر الصوت والسامع
- للتعبير عن شدة الصوت نستعمل كمية فيزيائية تسمى **مستوي الشدة**
- تقدر مستوي الشدة بوحدة **الديسيبل** dB

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س تقاس شدة الموجة الصوتية بوحدة :

○ وات/متر ○ وات / متر^2 ○ وات/متر ^{3} ○ وات

س جميع العوامل التالية تعتمد عليها شدة الصوت عدا :

○ طاقة مصدر الصوت ○ كثافة الوسط الناقل
○ البعد بين مصدر الصوت والسامع ○ درجة حرارة الوسط الناقل

س الوحدة التي يقدر بها مستوى شدة الصوت (الجهارة) تسمى :

○ الديسيبل ○ الديكابل ○ الهكتوبل ○ السنتيبل

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س تقاس شدة الموجة الصوتية بوحدة الوات / متر^2 (W/m^2) (_____)

س تعتمد شدة الصوت على طاقة مصدر الصوت وكثافة الوسط الناقل والبعد بين مصدر الصوت والسامع (_____)

س للتعبير عن شدة الصوت نستخدم كمية فيزيائية تسمى مستوى الشدة أو الجهارة (_____)

س وحدة قياس مستوى شدة الصوت أو الجهارة الديسيبل (_____)

س درجة الصوت خاصية تميز بها الأذن بين الأصوات الخافتة والمرتفعة (_____)

س شدة الصوت خاصية تميز بها الأذن بين الأصوات الحادة والاصوات الغليظة (_____)

UULA
KuwaitTeacher.Com
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

ماذا يحدث في الحالات التالية :

س إذا استمعت لأصوات تزيد عن (100) dBلفترة زمنيه طويلة ؟

س إذا تعرضت للأصوات اعلي من dB (120) ؟؟

الصوت	شدة الصوت (W/m^2)	الجهارة (ديسيبل dB)	الصوت	شدة الصوت (W/m^2)	الجهارة (ديسيبل dB)
عتبة السمع	$1X10^{-12}$	صفر	حفيف الأوراق	$1X10^{-11}$	10
الهمس	$2X10^{-10}$	20	الهادئ	$1X10^{-8}$	40
المحادثة	$2X10^{-6}$	60	المؤلم	1	120

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

ثانياً: درجة الصوت

درجة الصوت

هي خاصيه تستطيع الأذن من خلالها التمييز بين الأصوات الحادة والأصوات الغليظة .

لاحظ أن:

- درجة الصوت تعتمد على تردد الموجات الصوتية .
- **تزداد** درجة الصوت (حدته) **بزيادة** التردد .

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س خاصية الصوت التي تستطيع الأذن من خلالها التمييز بين الأصوات الحادة والاصوات الغليظة تسمى :

○ نوع الصوت ○ شدة الصوت ○ درجة الصوت ○ رتبة الصوت

Kuwaitteacher.Com

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س كلما زاد تردد الصوت زادت حدته (_ _ _ _ _ _ _ _)

س صوت العصفور غليظ بينما صوت الأسد حاد (_ _ _ _ _ _ _ _)

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

نوع الصوت

نوع الصوت

هي الخاصية التي تميز من خلالها الأذن بين النغمات الصادرة عن الأصوات المتساوية في الشدة والدرجة .

لاحظ أن:

يعتمد نوع الصوت على :
- نوع مصدر الصوت
- طريقة توليد الصوت (طريقة اهتزاز المصدر)

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س خاصية الصوت التي تستطيع الأذن من خلالها التمييز بين النغمات الصادرة عن الأصوات المتساوية بالشدة والدرجة هي:

○ شدة الصوت ○ رتبة الصوت ○ درجة الصوت ○ نوع الصوت

س تعتمد خاصية نوع الصوت على :

○ نوع مصدر الصوت ○ طريقة توليد الصوت ○ تردد الصوت ○ الإجابة 1و2 معا

صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س خاصية نوع الصوت تميز بها الأذن الأصوات المتساوية في الشدة والدرجة (_____)

س تعتمد خاصية نوع الصوت على نوع مصدر الصوت وطريقة اهتزاز مصدر الصوت (_____)

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

العوامل المؤثرة على خصائص الصوت

- سعة الاهتزاز
- المسافة بين مصدر الصوت والشخص السامع
- تردد الجسم المهتز

- **تأثير سعة الاهتزاز على شدة الصوت :**
  تزداد شدة الصوت كلما **زادت** سعة الاهتزازة

س ماذا تلاحظ عند سحب وتر العود لأعلي ما يمكن ؟؟

س علل لما يلي : كلما زاد سحب الوتر لأعلى تزداد شده الصوت؟

- **تأثير المسافة بين مصدر الصوت والشخص السامع على شدة الصوت**
- **تزداد** شدة الصوت كلما **قلت** المسافة
- **تقل** شدة الصوت كلما **زادت** المسافة

س ماذا تلاحظ كلما ابتعدت عن العود الذي يهتز وتره ؟

س علل لما يلي :كلما ابتعدنا عن مصدر الصوت تقل شدته ؟

UULA.COM
جميع الحقوق محفوظة ©
KuwaitTeacher.Com

تأثير تردد الجسم المهتز على درجة الصوت

س ماذا تلاحظ عندما تطرق شوكات رنانة وتحديد درجة الصوت ؟

علل لكل مما يلي تعليلا علميا دقيقا:

ممكن أن يظهر السؤال في صيغة اخرى: اذكر السبب

س صوت الرجل غليظ بينما صوت المرأة أو الطفل حاد

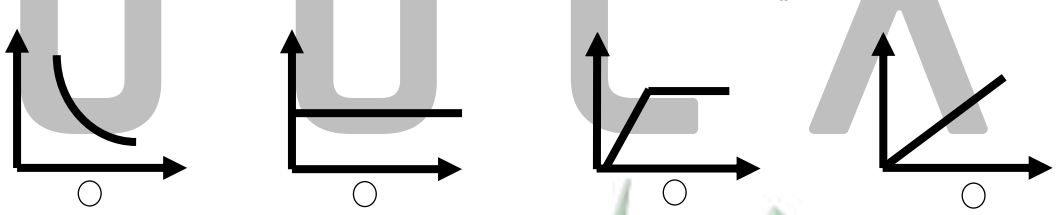
س صوت الأسد غليظ بينما صوت العصفور حاد

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س تردد صوت المرأة أعلى من تردد صوت الرجل (_ _ _ _ _ _ _ _)

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س الشكل الصحيح الذي يوضح العلاقة بين درجة الصوت وتردده :



س الشوكة الرنانة التي لها النغمة الأكثر حدة هي التي لها التردد :

○ 440 Hz ○ 320 Hz ○ 240 Hz ○ 112 Hz

س الشوكة الرنانة التي لها النغمة الأكثر غلظة هي التي لها التردد :

○ 440 Hz ○ 320 Hz ○ 240 Hz ○ 112 Hz

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

سرعة الصوت

في الهواء عند درجة حرارة 20 ºC سرعة الصوت تساوي 340 m/s وهي أسرع بكثير من الطائرة النفاثة .

- سرعة الصوت تعتمد على خصائص الوسط الذي تنتقل خلاله :
  - مرونة الوسط
  - كثافة الوسط
  - درجة حرارة الوسط
  - نوع مادة الوسط
- كلما اختلفت خصائص الوسط تختلف سرعة الصوت خلاله .

- **العوامل التي تتوقف عليها سرعة الصوت :**
  - مرونة الوسط
  - كثافة الوسط
  - درجة حرارة الوسط
  - نوع مادة الوسط

س علل لما يلي تعليلا سليما :عند الاستماع لفرقة موسيقية الأصوات الصادرة عن المطربين والآلات الموسيقية تصل لأذنك في الوقت نفسه ؟؟

س ماذا يحدث إذا لم تنتقل الأصوات الصادرة عن الفرقة الموسيقية بالسرعة نفسها

تأثير مرونة الوسط على سرعة الصوت

المادة المرنة

هي المادة التي ترجع جزيئاتها بسرعة إلى موضعها الأصلي بعد اضطرابها .

- تنتقل موجات الصوت في المادة المرنة بشكل سريع

س علل لما يلي : الحديد والنيكل تساعد على انتقال الصوت بشكل جيد ؟؟

س علل لما يلي :السوائل لا تساعد على انتقال الصوت بشكل جيد ؟؟

UULA
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س علل لما يلي : الغازات أقل المواد كفاءة في نقل الصوت ؟؟

س في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	أقل المواد مرونة واقلها كفاءة في نقل الصوت	1- الحديد
	أكثر المواد مرونة واعلاها كفاءة في نقل الصوت	2- الماء
		3- الهواء

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س أكثر المواد مرونة وأعلاها كفاءة في نقل الصوت من بين المواد التالية:

○ النيكل ○ الخشب ○ الماء ○ الهواء

س أقل المواد مرونة واقلها كفاءة في نقل الصوت :

○ الحديد ○ الماء ○ الهواء ○ النيكل

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س تنتقل موجات الصوت في المادة غير المرنة أسرع من المواد المرنة (_____)

س مرونة المواد الصلبة أكثر من مرونة الغازات والسوائل (_____)

س المادة المرنة هي التي ترجع جزيئاتها بسرعة إلى موضعها الأصلي بعد اضطرابها (_____)

س أقل المواد مرونة الغازات وأكثرها مرونة المواد الصلبة (_____)

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

UULA
معلمي الكويت
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

تأثير كثافة الوسط على سرعة الصوت

لاحظ أن:

- كلما **ارتفعنا لأعلى** تتباعد جزيئات الهواء عن بعضها ويقل الضغط الجوي وتقل كثافة الهواء **ويقل سرعة الصوت**

س علل لما يلي : كثافة الهواء عند مستوي سطح البحر أكثر كثافة منه عند الارتفاعات الشاهقة .

.....

س علل لما يلي : ينتقل الصوت بشكل أسرع في الأماكن الأقل ارتفاعا .

.....

س علل لما يلي : الصوت ينتقل أسرع عند مستوى سطح البحر ويقل سرعته عند الارتفاعات الشاهقة.

.....

.....

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س سرعة الصوت على قمة جبل شاهق أسرع من سرعة الصوت عند مستوى سطح البحر (_____)

س في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	سرعة الصوت عند مستوى سطح البحر	1- مرتفعة
	سرعة الصوت عند قمة جبل شاهق	2- متوسطة
		3- منخفضة

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

تأثير درجة حرارة الوسط على سرعة الصوت

لاحظ أن:

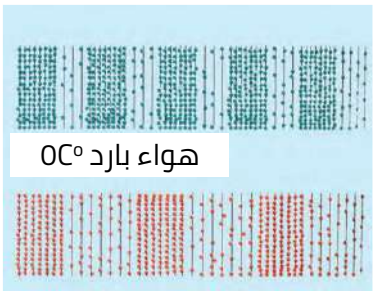
تنتقل موجات الصوت في الهواء **الدافئ أسرع** منه في الهواء **البارد** .

س علل لما يلي : كلما ارتفعت درجة حرارة الهواء تزداد سرعة الصوت .

.....

.....

- سرعة الصوت في الهواء 340 m/s عند درجة حرارة 20°C
- سرعة الصوت في الهواء 331 m/s عند درجة حرارة 0°C



علل لما يلي تعليلا سليما :

س يقل تأثير درجة الحرارة على سرعة الصوت في المواد الصلبة .

.....

لاحظ أن:

جزيئات الهواء تكون **أكثر نشاطا** في الهواء **الدافئ** عنه في الهواء **البارد**

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س تزداد سرعة الصوت نتيجة زيادة تصادم الجزيئات المهتزة ببعضها بسبب زيادة:

○ درجة حرارة الوسط ○ مسامية الوسط ○ نفاذية الوسط ○ برودة الوسط

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س سرعة الصوت في الهواء البارد أسرع من سرعة الصوت في الهواء الدافئ (_____)

س معدل تصادم جزيئات الهواء الدافئ أكبر من معدل تصادم جزيئات الهواء البارد (_____)

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	سرعة الصوت عند ارتفاع درجة الحرارة	1- تنخفض
	سرعة الصوت عند انخفاض درجة الحرارة	2- لا تتأثر
		3- ترتفع

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

تأثير نوع مادة الوسط على سرعة الصوت

- تختلف سرعة الصوت حسب اختلاف المواد أو الأوساط .
- سرعة الصوت في المواد **الصلبة** (حديد وزجاج وخشب) **أكبر من** المواد **السائلة** (الماء والكحول).
- سرعة الصوت في المواد **السائلة** (الماء والكحول) **أكبر من** المواد **الغازية** (الهواء) .

س علل لما يلي: كان الناس يتنبؤون باقتراب القطار عبر وضع آذانهم عبر سكة القطار

س لديك مجموعة من المواد : هواء – زجاج – حديد – ماء – فلين
قم بترتيبها تصاعديا من حيث سرعة انتقال الصوت من خلالها .

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

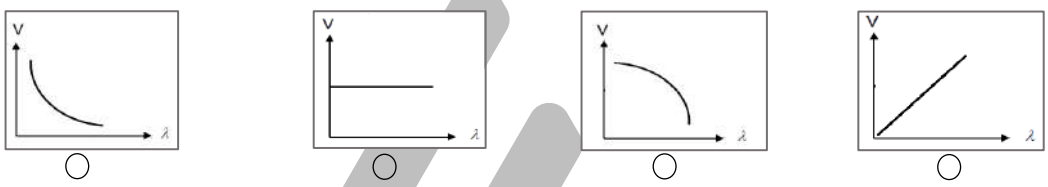
تدريب على سرعة الصوت

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س تعتمد سرعة الصوت على مرونة الوسط وكثافة الوسط ودرجة حرارته ونوع المادة (_ _ _ _ _ _ _ _)

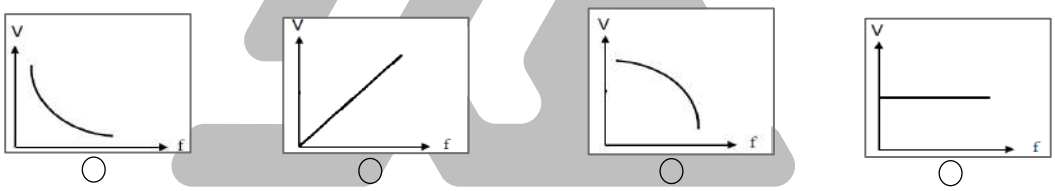
اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س الشكل الصحيح الذي يوضح العلاقة بين سرعة موجات الصوت في الهواء وطولها الموجي



○ ○ ○ ○

س الشكل الصحيح الذي يوضح العلاقة بين سرعة موجات الصوت في الهواء وترددها

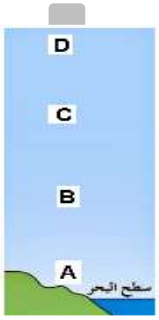


○ ○ ○ ○

س تتناسب سرعة الصوت طرديا مع جميع العوامل التالية عدا:

○ درجة حرارة الوسط ○ كثافة الوسط ○ مرونة الوسط ○ نوع الوسط

س سرعة الصوت اعلى ما يمكن عند النقطة :



○ A ○ B ○ C ○ D

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

تدريب على خصائص الصوت

في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	خاصية تميز بها الأذن بين الأصوات الخافتة والاصوات المرتفعة	1- نوع الصوت
	خاصية تميز بها الأذن بين الأصوات الحادة والاصوات الغليظة	2- شدة الصوت
	خاصية تميز بها الأذن بين الأصوات المتساوية بالشدة والدرجة	3- درجة الصوت

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	وحدة قياس شدة الصوت	1- الديسيبل
	وحدة قياس مستوى شدة الصوت (الجهارة)	2- الكيلوبل
		3- الوات / متر^2

علل لكل مما يلي تعليلا علميا دقيقا:

ممكن أن يظهر السؤال في سيق أخرى: اذكر السبب

س يجب عدم سماع الأصوات التي تزيد عن 100 dB

علل لكل مما يلي تعليلا علميا دقيقا:

ممكن أن يظهر السؤال في سيق اخرى: اذكر السبب

س تظل سرعة انتشار الصوت ثابتة في الوسط الواحد ولا تتغير بتغير التردد أو الطول الموجي

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س في حفل موسيقي يوجد به 4 آلات موسيقية مختلفة عود وناي وبيانو وطبلة الذي يحدث هو أن :

- ○ سرعة انتشار نغمة العود أكبر من سرعة انتشار نغمة البيانو
- ○ سرعة انتشار نغمة الطبلة أقل من سرعة انتشار نغمة الناي
- ○ سرعة انتشار نغمة الطبلة ضعف سرعة انتشار العود
- ○ سرعة انتشار الاربع نغمات في الهواء متساوية

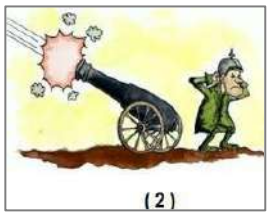
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

ادرس الجدول التالي ثم اجب عما يلي :

الصوت	عتبة السمع	الهمس	المؤلم
الجهارة (ديسيبل dB)	0	20	120

س مستوى شدة الصوت في الشكل (1) = _____

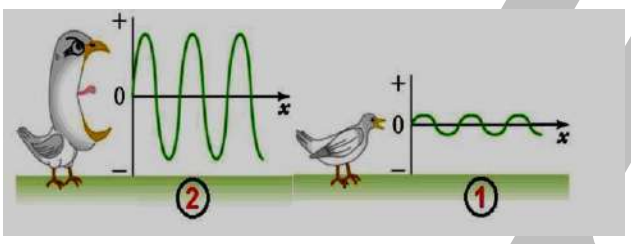


س مستوى شدة الصوت في الشكل (2) = _____

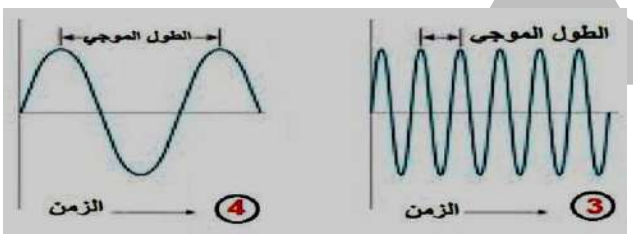
س الاشخاص الذين يتعرضون للأصوات الاعلى من (120 dB) يشعرون _____

ادرس الاشكال التالية ثم اجب عما يلي :

س خاصية التي تميز بها الأذن بين الشكل (1) والشكل (2) هي _____ وتعتمد على (التردد ام سعة الاهتزاز ة) _____



س خاصية التي تميز بها الأذن بين الشكل (3) والشكل (4) هي _____ وتعتمد على (التردد ام سعة الاهتزاز ة) _____



س خاصية التي تميز بها الأذن بين الشكل (5) والشكل (6) هي _____ وتعتمد على _____ و _____

س من خلال استخدامك لآلة العود تحكم بالأوتار , متي يكون الصوت حادا ومتي يكون الصوت غليظا .

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

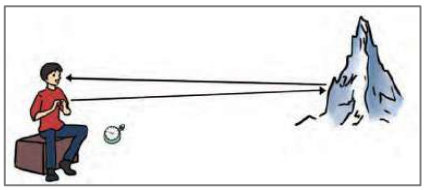
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

انعكاس الصوت وتطبيقاته

انعكاس الصوت

س ماذا يحدث عندما تقابل موجات الصوت سطح عاكس



انعكاس الصوت

هو ارتداد الموجات الصوتية عندما تقابل سطح عاكس .

س ماذا يحدث عند سقوط الموجات الصوتية على السطح الفاصل بين وسطين ؟

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س ارتداد الموجات الصوتية عندما تقابل سطحا عاكسا يسمى :

○ انعكاس الصوت ○ انكسار الصوت ○ تداخل الصوت ○ حيود الصوت

س جميع ما يلي يحدث للموجة الصوتية عند انتقالها من الهواء إلى الماء عدا :

○ قسم ينفذ في الماء وينكسر ○ قسم ينعكس بنفس زاوية السقوط
○ قسم ينفذ في الماء ولا ينكسر ○ قسم تمتصه الماء

صدى الصوت

لاحظ أن:

الصدى يعتبر أحد تطبيقات انعكاس الصوت الأصلي .

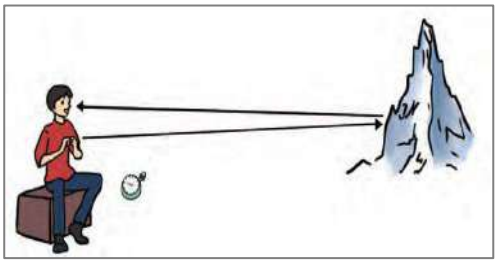
الصدى

هو ظاهرة تكرار سماع الصوت الناشئ عن انعكاس الصوت الأصلي

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

شروط حدوث الصدى :



- أن تكون أقل فترة زمنية بين سماع الصوت وصداه (0.1) ثانية
- وجود سطح أو جدار عاكس للموجات الصوتية
- ألا تقل المسافة بين مصدر الصوت والسطح العاكس عن (17) مترا .

علل لما يلي تعليلا علميا سليما :

س لحدوث الصدى يجب أن تكون أقل فترة زمنية بين سماع الصوت وصداه (0.1) ثانية ؟؟

س ماذا يحدث عند وصول الصدى إلى الأذن قبل مضي (0.1) ثانية ؟؟

علل لما يلي تعليلا علميا سليما :

س عند وصول الصدى إلى الأذن قبل مضي (0.1) ثانية يمتزج بالصوت الأصلي ولا يمكن تمييزه .

س علل يجب ألا تقل المسافة بين مصدر الصوت والسطح العاكس عن (17) متر لحدوث الصدى

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س ظاهرة تكرار سماع الصوت الناشئ عن انعكاس الصوت الاصلي تسمى:

○ الصدى ○ التشتت ○ الحيود ○ التداخل

س تستطيع الأذن البشرية أن تميز بين الصوت الاصلي وصداه إذا كان الزمن بين الصوتين أكبر من :

○ 0.1 ثانية ○ 0.01 ثانية ○ 0.001 ثانية ○ 0.0001 ثانية

س يمتزج الصدى بالصوت الاصلي ولا يمكن تمييزه إذا وصل الصدى إلى الأذن قبل مضي :

○ 0.1 ثانية ○ 0.2 ثانية ○ 0.3 ثانية ○ 0.4 ثانية

UULA
Kuwaitteacher.com

©جميع الحقوق محفوظة

س لكي تستطيع الأذن أن تميز بين الصوت وصداه يجب أن تكون المسافة بين مصدر الصوت والسطح العاكس لا تقل عن :

○ 34 متر ○ 17متر ○ 15 متر ○ 16 متر

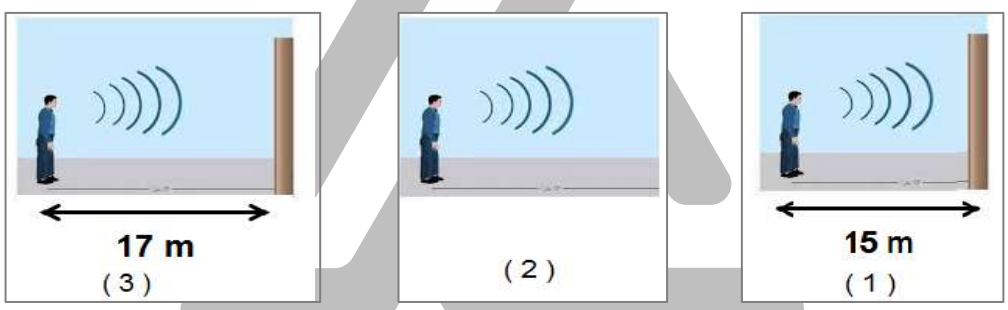
س لا يحدث الصدى في قاعة يقل طولها عن :

○ 14 متر ○ 15متر ○ 16 متر ○ 17 متر

س جميع ما يلي من شروط حدوث صدى الصوت عدا :

○ الفترة الزمنية بين سماع الصوت وصداه ≤ 0.1 s
○ الفترة الزمنية بين سماع الصوت وصداه > 0.1 s
○ وجود سطح عاكس مناسب
○ المسافة بين مصدر الصوت والسطح ≤ 17 m

ادرس الاشكال التالية ثم اجب عما يلي :



س الشكل الذي تحدث فيه ظاهرة صدى الصوت يمثله الشكل رقم _ _ _
السبب وجود سطح _ _ _ _ _ _
والمسافة بين مصدر الصوت والسطح العاكس = _ _ _ متر

س هل تحدث ظاهرة الصدى في الشكل (1) ؟ _ _ _
السبب لأن المسافة بين مصدر الصوت والسطح العاكس اقل من _ _ _ _ _
وبذلك يكون الفرق الزمني بين الصوت الاصلي والصوت المنعكس اقل من _ _ _ _ ثانية فتسمع الأذن صوت واحد .

س هل تحدث ظاهرة الصدى في الشكل (2) ؟ _ _ _
السبب _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
Kuwaitteacher.Com

الموجات المسموعة والموجات غير المسموعة

س هل تستطيع الأذن أن تسمع كل الموجات ؟؟

تنقسم موجات الصوت من حيث السمع عند الإنسان إلى قسمين :

- **موجات مسموعة (موجات صوتية)** : ترددها بين (20) و (20000) هيرتز
- **موجات غير مسموعة** :هي الموجات الخارجة عن نطاق السمع عند الإنسان :
  - **موجات تحت السمعية** :موجات الصوت ذات التردد الأقل من (20) هيرتز
  - **موجات فوق السمعية أو فوق الصوتية** :موجات الصوت ذات التردد الأعلى من (20000) هيرتز

س في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	موجات الصوت ذات التردد الاعلى من20000 Hz	1-الموجات تحت الصوتية
	موجات الصوت ذات التردد الأقل من 20 Hz	2-الموجات الصوتية
	موجات تنحصر في نطاق ترددات بين (20 Hz و20000 Hz)	3- الموجات فوق الصوتية

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س الموجات الصوتية ذات التردد الأقل من (20 Hz)تسمى الموجات :

○ تحت السمعية ○ المسموعة ○ فوق السمعية ○ فوق الصوتية

س الموجات الصوتية ذات المدى من (20 Hz إلى 20000 Hz) تسمى الموجات :

○ تحت السمعية ○ المسموعة ○ فوق السمعية ○ فوق الصوتية

س الموجات الصوتية ذات التردد الأعلى من (20000 Hz)تسمى الموجات :

○ تحت السمعية ○ المسموعة ○ فوق السمعية ○ السمعية

س أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

(20,000 Hz – 180,000 Hz - 20 Hz – 2000 Hz)

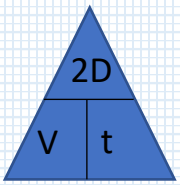
UULA
KuwaitTeacher.Com
UULA.COM
جميع الحقوق محفوظة ©

حساب سرعة الصوت في حالة انعكاس الصوت

سرعة الصوت =

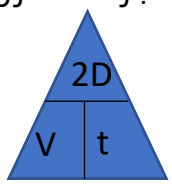
المسافة بين مصدر الصوت والسطح العاكس × 2

الزمن



$$V = \frac{2D}{t}$$

مثال 1: في يوم كثيف الضباب , أطلقت سفينة صفارتها فانعكست الموجات الصوتية على حاجز صخري فالتقطها جهاز الاستقبال في السفينة بعد مرور (3) S فإذا كانت سرعة الصوت في الهواء الرطب (400) m/s فما مقدار بعد الحاجز الصخري عن السفينة



س أطلق شخص قذيفة باتجاه جبل فسمع صداها بعد مرور (3) ثواني فاذا كانت سرعة الصوت في الهواء تساوي 340 m/s فما بعد الجبل عن مصدر الصوت.

مثال 3: أطلقت سفينة من جهاز السونار الخاص بها موجة صوتية نحو قاع البحر فارتدت الموجة الصوتية بعد مرور 0.4 s احسب عمق البحر إذا علمت أن سرعة الصوت في ماء البحر تساوي 1530 m/s

تطبيقات الموجات الصوتية

- السونار
- الموجات الفوق الصوتية في الطب
- تحديد الموقع باستخدام الصدى عند الخفافيش

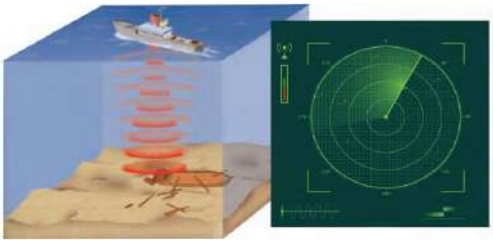
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

أولا : السونار : هو جهاز للكشف عن الموجات الصوتية المنعكسة

الاستخدام : يستخدم السونار في
- تعيين المسافات
- تحديد موقع الأشياء تحت الماء .

س وضح كيف تستخدم الغواصات والسفن السونار لاكتشاف الغواصات والسفن الأخرى .



اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س جهاز لكشف الموجات الصوتية المنعكسة يسمى :

○ السونار ○ البيرسكوب ○ المنظار ○ التليسكوب

ثانيا : الموجات الفوق الصوتية في الطب :

س علل يستخدم الأطباء الموجات فوق الصوتية لرؤية ما في داخل جسم الإنسان لتشخيص الحالات الطبية وعلاجها ؟

ثالثا : تحديد الموقع باستخدام الصدى عن الخفافيش :-

- الخفافيش تستخدم الصدى في :
  - تحديد موضع فرائسها
  - اصطياد الحيوانات الصغيرة مثل الفئران والجرذان والضفادع والطيور .

س علل لما يلي : تطير الخفافيش في أرجاء المكان المظلم ولا تصطدم بأي شيء؟

س وضح كيف يستخدم الخفافيش الصدى ليدرك إذا كان سيصطدم بشيء أم لا ؟؟

UULA
معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

لاحظ أن:

- الخفافيش ليست عمياء فهي ضعيفة البصر فقط .
- الخفافيش تعتمد على سمعها أكثر من بصرها لترى أين تذهب .

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س جميع ما يلي من تطبيقات الموجات الصوتية عدا :

- ○ السونار
- ○ الالياف البصرية
- ○ التقاط صورة صوتية لفحص ما بداخل جسم الإنسان
- ○ تحديد الموقع واصطياد الفرائس عند الخفافيش والحيتان المسننة والدلافين

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س من تطبيقات الموجات الصوتية السونار والصورة الصوتية وتحديد المواقع عند الخفافيش والدلافين(_ _ _ _ _ _ _ _)

علل لكل مما يلي تعليلا علميا دقيقا:

ممكن أن يظهر السؤال في سيق اخرى: اذكر السبب

س تستطيع الخفافيش الطيران بسرعة كبيرة في الكهوف المظلمة رغم أن بصرها ضعيف

.....

.....

س شاهد الصور التالية ثم قم بإكمال الجدول بوضع أرقام الصور في مكانها الصحيح:

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

(6)

يمكن سماع الصدى	لا يمكن سماع الصدى

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س كيف يمكن التغلب على الصدى في القاعات الكبيرة ؟؟

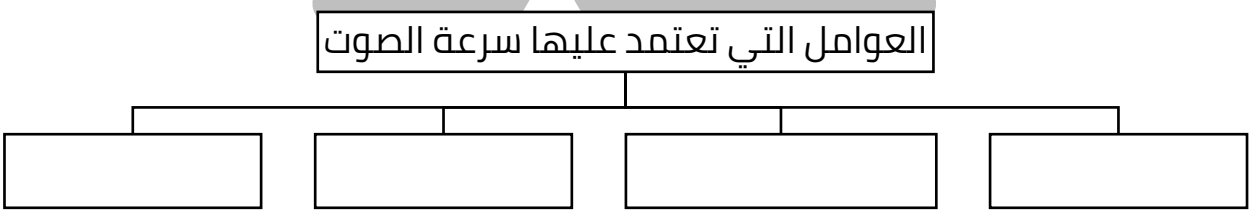
تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

تدريب على انعكاس الصوت وتطبيقاته

س في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	ارتداد الموجات الصوتية عندما تقابل سطحا عاكسا	1- الصدى
	ظاهرة تكرار سماع الصوت الناشئ عن انعكاس الصوت الاصلي	2- انعكاس الصوت
		3- انكسار الصوت

س أكمل خرائط المفاهيم التالية :



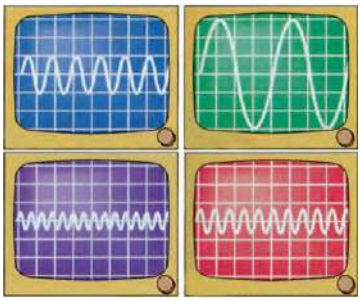
س أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :
السونار - جهاز الراس النقطي الطافي - صورة صوتية - تحديد الموقع لدى الخفافيش

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

تدريب على وحدة الصوت

توضح الشاشات المقابلة أنماطا موجية ممثلة لأربعة أصوات مختلفة .



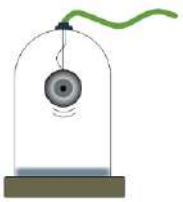
س أي شاشة توضح أعلي صوت ؟ أرق صوت ؟

س أي صورة توضح أعلي درجة صوت ؟ أقل درجة صوت ؟

س قارن بين الأسد والعصفور مستخدما المفاهيم التالية :-
تردد منخفض – تردد عالي – صوت حاد – صوت غليظ .

وجه المقارنة		
التردد	_____	_____
درجة الصوت	_____	_____

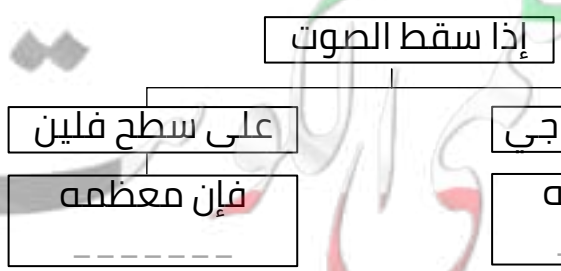
في الشكل الذي أمامك



س يمكننا مشاهدة حركة الجرس داخل ناقوس مفرغ من الهواء ولا يمكننا سماع صوته فسر ذلك؟

س رتب سرعة انتقال الصوت في الأوساط التالية تنازليا : (حديد – أكسجين – ماء)

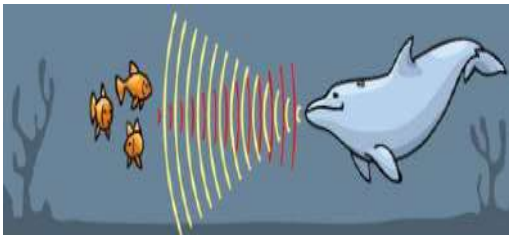
س أكمل الفراغ بما هو مناسب في المخطط التالي :



KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س وضح كيف يحدد الدلفين الظاهر في الشكل موقع فريسته ؟



.....

.....

.....

س اختر أفضل إجابة مدي السمع عند الإنسان :

○ 0 – 120 Hz ○ 20 – 20000 Hz ○ 10 – 20000 Hz ○ 20 – 30000 Hz

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

قواعد اشتقاق رموز العناصر

لاحظ أن:
- العناصر هي المكونات الرئيسية لكل ما في الكون من موجودات .
- لكل عنصر رمزاً خاصاً به
- تم استعمال الصيغ الكيميائية في الكتابة .

س علل لما يلي يستخدم العلماء رموزا للتعبير عن العناصر الكيميائية .

قواعد اشتقاق رموز العناصر

- يمثل كل عنصر برمز يتألف من الحرف الأول من الرسم الإنجليزي للعنصر ويكتب بشكل كبير.
- إذا اشترك أكثر من عنصر في الحرف الأول :
  - يكون رمز العنصر الذي اكتشف أولا مكونا من الحرف الأول .
  - أما العنصر الأخر فيتكون رمزه من حرفين الأول كبير والثاني صغير

اسم العنصر		رمزه
بالعربيّة	بالإنجليزيّة	
هيليوم	Helium	He
بريليوم	Beryllium	Be
كلور	Chlorine	Cl
كروم	Chromium	Cr
سيليكون	Silicon	Si

اسم العنصر		رمزه
بالعربيّة	بالإنجليزيّة	
هيدروجين	Hydrogen	H
بورون	Boron	B
أكسجين	Oxygen	O
فوسفور	Phosphorus	P
كربون	Carbon	C
يود	Iodine	I
كبريت	Sulfur	S

- تأتي بعض الرموز من الاسم اللاتيني للعنصر

اسم العنصر			رمزه
بالعربيّة	بالانجليزيّة	باللاتينيّة	
صوديوم	Sodium	Natrium	Na
بوتاسيوم	Potassium	Kalium	K
نحاس	Copper	Cuprum	Cu
حديد	Iron	Ferrum	Fe
زئبق	Mercury	Hydrargyrum	Hg
رصاص	Lead	Plumbum	Pb

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

تدريب على قواعد اشتقاق العناصر

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س يرمز لعنصر الهيدروجين بالرمز :

H ○ Hf ○ He ○ Ho ○

س يرمز لعنصر البورون بالرمز :

B ○ Be ○ Ba ○ Br ○

س يرمز لعنصر الأكسجين بالرمز :

H ○ O ○ S ○ Os ○

س يرمز لعنصر الفوسفور بالرمز :

Pb ○ Pt ○ Po ○ P ○

س يرمز لعنصر الكربون بالرمز :

C ○ Ca ○ Cl ○ Cu ○

س يرمز لعنصر اليود بالرمز :

F ○ Cl ○ Br ○ I ○

س يرمز لعنصر الكبريت بالرمز :

S ○ Se ○ Sr ○ Sb ○

س يرمز لعنصر الهيليوم بالرمز :

H ○ Hf ○ He ○ Ho ○

س يرمز لعنصر البريليوم بالرمز :

B ○ Be ○ Ba ○ Br ○

س يرمز لعنصر الكلور بالرمز :

C ○ Ca ○ Cl ○ Cu ○

س يرمز لعنصر الكروم بالرمز :

Cu ○ Cl ○ Ca ○ Cr ○

UULA
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

س يرمز لعنصر الصوديوم بالرمز :

N ○ Ni ○ Na ○ Ne ○

س يرمز لعنصر البوتاسيوم بالرمز :

Kr ○ K ○ Cr ○ Cl ○

س يرمز لعنصر النحاس بالرمز :

Cu ○ Cl ○ Ca ○ Cr ○

س يرمز لعنصر الحديد بالرمز :

F ○ Fe ○ Fr ○ Fm ○

س يرمز لعنصر الزئبق بالرمز :

Ag ○ Mg ○ Hg ○ He ○

س يرمز لعنصر الرصاص بالرمز :

Pb ○ Pt ○ Po ○ P ○

تابع قواعد اشتقاق رموز العناصر

- تأتي بعض رموز العناصر من اسماء مكتشفيها مثل :
عنصر مانديليفيوم ورمزه Md نسبة إلى العالم منديليف .
- تأتي بعض الرموز من اسم المكان حيث اكتشف مثل :
عنصر كاليفورنيوم ورمزه Cf الذي تم اكتشافه في جامعه كاليفورنيا .
- تأتي بعض رموز العناصر من اسم الكواكب السيارة مثل :
عنصر اليورانيوم ورمزه U نسبة إلى كوكب اورانوس .

س اكتب اسماء العناصر التالية :

_____ _____ _____

س ما الرمز الكيميائي لعنصر النحاس ؟؟ _____

س تتوقع أين تم اكتشاف عنصر أمريكيوم ؟؟ _____

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س يستخدم العلماء رموزا للعناصر الكيميائية لتسهيل دراستها . (_ _ _ _ _ _ _ _ _)

س رمز العنصر المغنيسيوم mG (_ _ _ _ _ _ _ _ _)

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

دلالة الرمز الكيميائي للعنصر

س علل لما يلي أهمية الرمز الكيميائي للعنصر ؟

.....

.....

س O :

س 2 O

س O_2

س $3O_2$

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س الرمز الذي يدل على ذرتين من الهيدروجين غير مترابطتين هو :

○ H_2 ○ 2H ○ $2H_2$ ○ H-H

س الرمز الذي يدل على جزئ واحد من الأكسجين :

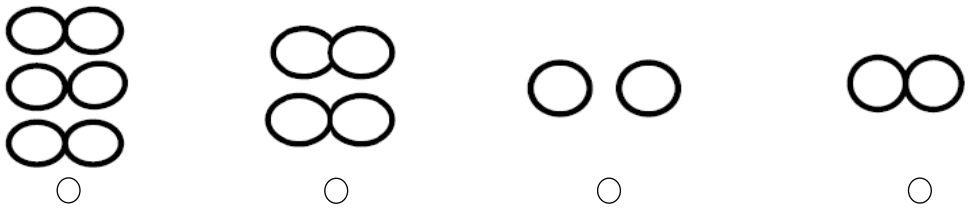
○ O_2 ○ $2O_2$ ○ 2O ○ $2O_3$

س الرمز الذي يدل على 3 جزئ أكسجين :

○ O_2 ○ $2O_2$ ○ 3O2 ○ 3O

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

س الشكل الصحيح الذي يمثل 2 جزئ هيدروجين :



○ ○ ○ ○

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س الرمز الكيميائي للعنصر يدل على اسم العنصر وعلى ذرة واحدة من العنصر (_____)

س الرمز (2H) يدل على جزئ هيدروجين . (_____)

س الرمز (O_2) يدل على جزئ من الأكسجين يتكون من ذرتين مترابطتين . (_____)

س على ماذا يدل الرمز الكيميائي للعناصر التالية ؟؟ H ، H_2 ، 3H ، $3H_2$

س في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

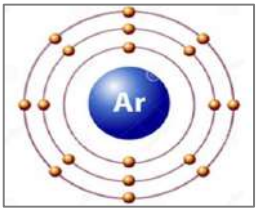
الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	رمز ذرتين من الهيدروجين	H_2 -1
	رمز جزئ من الهيدروجين	2 H -2
		$2H_2$ -3

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

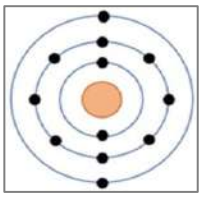
التكافؤ

الترتيب الإلكتروني لعناصر الجدول الدوري .



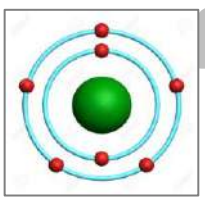
- المستوي الأول : يستقر به 2 إلكترون
- المستوي الثاني : يستقر به 8 إلكترون
- المستوي الثالث : يستقر به 8 إلكترون

الذرة لكي تصل إلى حالة الاستقرار أما أن تفقد أو تكتسب الإلكترونات مع ذرة اخري



مثال : عنصر الماغنسيوم $_{12}Mg$

العدد الذري له : 12 الترتيب الإلكتروني : 2 , 8 , 2
عدد إلكترونات التكافؤ 2 , يقع في المجموعة (2)
لكي يصل إلى حالة الاستقرار يفقد 2 إلكترون لذلك تكافؤ عنصر المغنسيوم 2



مثال :عنصر النيتروجين $_{7}N$

العدد الذري له : 7 الترتيب الإلكتروني : 2 , 5
عدد إلكترونات التكافؤ 5 يقع في المجموعة (5)
لكي يصل إلى حالة الاستقرار يكتسب 3إلكترون لذلك تكافؤ عنصر النيتروجين هو 3

تكافؤ العنصر وإلكترونات التكافؤ

إلكترونات التكافؤ

هي الإلكترونات الموجودة في المستوي الخارجي .

لاحظ أن:

- يتم تحديد إلكترونات التكافؤ من خلال الترتيب الإلكتروني لذرة العنصر .

UULA
KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

تكافؤ العنصر

هو عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها الذرة عند تفاعلها مع ذرة عنصر أخر .

لاحظ أن:

- يمكن استنتاج تكافؤ العنصر من إلكترونات التكافؤ .

العنصر $_{11}Na$

- الترتيب الإلكتروني: _____
- رقم المجموعة: ___ عدد الالكترونات في المستوي الخارجي : ___

س هل الذرة مستقرة ولماذا :

س عدد الالكترونات المفقودة أو المكتسبة : ___

س تكافؤ العنصر : ___

العنصر $_{12}Mg$

- الترتيب الإلكتروني: _____
- رقم المجموعة: ___ عدد الالكترونات في المستوي الخارجي : ___

س هل الذرة مستقرة ولماذا :

س عدد الالكترونات المفقودة أو المكتسبة : ___

س تكافؤ العنصر : ___

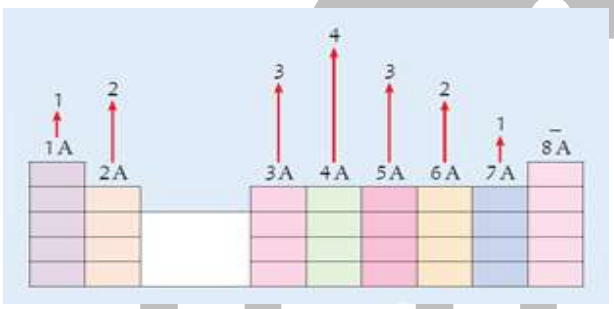
UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

رموز عناصر الدورة الثالثة	$_{18}Ar$	$_{17}Cl$	$_{16}S$	$_{15}P$	$_{14}Si$	$_{13}Al$
الترتيب الإلكتروني حسب مستويات الطاقة	2,8,8	2,8,7	2,8,6	2,8,5	2,8,4	2,8,3
رقم المجموعة	8	7	6	5	4	3
عدد الإلكترونات في المستوى الخارجي	8	7	6	5	4	3
هل الذرّة مستقرة؟ ولماذا؟	نعم لأن المستوى الخارجي مستقر بالإلكترونات	لا لأن المستوى الخارجي لم يصل لحالة الاستقرار بـ8 إلكترونات	لا لأن المستوى الخارجي لم يصل لحالة الاستقرار بـ8 إلكترونات	لا لأن المستوى الخارجي لم يصل لحالة الاستقرار بـ8 إلكترونات	لا لأن المستوى الخارجي لم يصل لحالة الاستقرار بـ8 إلكترونات	لا لأن المستوى الخارجي لم يصل لحالة الاستقرار بـ8 إلكترونات
كم عدد الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة	–	1	2	3	4	3
تكافؤ العنصر	–	1	2	3	4	3

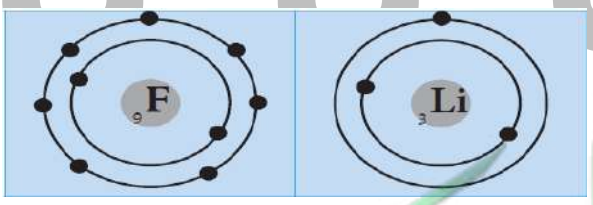
تدريب على التكافؤ والكترونات التكافؤ

لاحظ أن:

- تكافؤ العنصر يتبع مجموعته إلى المجموعة الرابعة ثم يقل تدريجيا من المجموعة الخامسة إلى المجموعة السابعة



س ادرس الشكل جيدا ثم أجب :



اسم العنصر	الليثيوم	الفلور
الترتيب الإلكتروني حسب مستويات الطاقة		
عدد الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة		
تكافؤ العنصر		

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س أكمل الجدول التالي :

اسم العنصر	الفلور $_{9}F$	الألمنيوم $_{13}Al$
الترتيب الإلكتروني حسب مستويات الطاقة		
رقم المجموعة		
تكافؤ العنصر		

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها الذرة عند تفاعلها مع ذرة عنصر اخر يسمى :

○ العدد الذري ○ تكافؤ العنصر ○ عدد دورة العنصر ○ العدد الكتلي

س عدد الإلكترونات المستوى الخارجي تسمى بإلكترونات التكافؤ وهي تساوي :

○ رقم المجموعة ○ رقم الدورة ○ عدد مستويات الطاقة ○ العدد الذري

س العناصر التي تكافؤها يساوي الصفر هي التي تقع في المجموعة :

○ 1A ○ 8A ○ 6A ○ 4A

س جميع العناصر التالية تكافؤها يساوي الصفر عدا :

○ He ○ Ne ○ Ar ○ Na

س المجموعات التي تكافؤها يساوي رقمها هي :

○ 1A 2A 3A 4A

○ 7A 6A 8A

○ 5A 6A 7A

○ 5A 7A 8A

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية:

س جميع العناصر التالية تكافؤها يساوي (1) عدا :

○ $_{3}Li$ ○ $_{11}Na$ ○ $_{19}K$ ○ $_{12}Mg$

س جميع العناصر التالية تكافؤها يساوي (2) عدا :

○ $_{4}Be$ ○ $_{20}Ca$ ○ $_{13}Al$ ○ $_{12}Mg$

س تكافؤ عناصر المجموعة (5A) يساوي :

○ 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5

س تكافؤ عناصر المجموعة (6A) يساوي :

○ 2 ○ 4 ○ 6 ○ 8

س تكافؤ عناصر المجموعة (7A) يساوي :

○ 1 ○ 3 ○ 5 ○ 7

س لكي تستقر عناصر المجموعة 2A فإنها :

○ تكتسب 2 إلكترون ○ تفقد 2 إلكترون
○ تكتسب 6 إلكترون ○ تفقد 6 إلكترون

س لكي تستقر عناصر المجموعة 7A فإنها :

○ تكتسب 1 إلكترون ○ تفقد 3 إلكترونات
○ تكتسب 3 إلكترونات ○ تفقد 1 إلكترون

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س عدد إلكترونات المستوى الخارجي تساوى دائما عدد الإلكترونات التي يفقدها أو تكتسبها ذرة العنصر(_ _ _ _ _ _ _ _ _)

س يقصد بإلكترونات التكافؤ تكافؤ العنصر (_ _ _ _ _ _ _ _ _)

س الإلكترونات في المستوى الخارجي تسمى إلكترونات التكافؤ وتدل على رقم المجموعة (_ _ _ _ _ _ _ _ _)

س تكافؤ العنصر هو عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها الذرة عند تفاعلها لتستقر إلكترونيا (_ _ _ _ _ _ _ _ _)

س يمكن استنتاج تكافؤ العنصر من إلكترونات التكافؤ (_ _ _ _ _ _ _ _ _)

س تكافؤ العنصر يتبع مجموعته إلى المجموعة الرابعة . (_ _ _ _ _ _ _ _ _)

س تكافؤ المجموعة الخامسة (3) وتكافؤ المجموعة السادسة (2) وتكافؤ المجموعة السابعة (1) (_ _ _ _ _ _ _ _ _)

س في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	الإلكترونات في المستوى الخارجي	1- تكافؤ العنصر
	عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها الذرة عند تفاعلها مع ذرة عنصر آخر	2- العدد الذري
		3- إلكترونات التكافؤ

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

علل لكل مما يلي تعليلا علميا دقيقا:

ممكن أن يظهر السؤال في صيغ اخرى: اذكر السبب

س الغازات النبيلة مستقرة إلكترونيا لا تفقد ولا تكتسب

س تفقد عناصر المجموعة (1A)مثل الصوديوم والبوتاسيوم إلكترون واحد من مستواها الخارجي .

س تفقد عناصر المجموعة (2A)مثل المغنيسيوم والكالسيوم الكترونين من مستواها الخارجي .

س تكتسب عناصر المجموعة السادسة مثل الأكسجين الكترونين اضافة لإلكترونات مستواها الخارجي

س تكتسب عناصر المجموعة السابعة مثل الفلور والكلور إلكترون واحد اضافة لإلكترونات مستواها الخارجي

س المركبات الكيميائية متعادلة متعادلة كهربائيا .

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الشقوق الأيونية

الأيون

الأيون

هو ذرة فقدت أو اكتسبت إلكترون أو أكثر من مستواها الخارجي لكي تصل إلى حالة الاستقرار .

- الذرة عندما **تكتسب** إلكترون أو أكثر تصبح أيونا **سالبا** .
- الذرة عندما **تفقد** إلكترون أو أكثر تصبح أيونا **موجبا**.
- يطلق على الأيونات الموجبة أو السالبة اسم **الشقوق الأيونية** .

س في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	ذرة فقدت أو اكتسبت إلكترون أو أكثر لتستقر إلكترونيا	1- أيون سالب
	ذرة فقدت إلكترون أو أكثر لتستقر إلكترونيا	2- أيون موجب
	ذرة اكتسبت إلكترون أو أكثر لتستقر إلكترونيا	3- أيون

الشقوق الأيونية البسيطة

- **تنقسم الشقوق الايونية إلى :-**
  - الشقوق الأيونية البسيطة
  - الشقوق الأيونية المركبة

الشقوق الأيونية البسيطة

هي الشقوق الأيونية التي تحتوي على ذرة واحدة أو أكثر من العنصر نفسه وتنقسم إلى :

- الشقوق الأيونية البسيطة الموجبة

اسم الأيون	أيون الألمنيوم	أيون الصوديوم	أيون الكالسيوم	أيون المغنيسيوم	أيون الهيدروجين
رمز الأيون	Al^{3+}	Na^{+}	Ca^{2+}	Mg^{2+}	H^{+}

جميع الحقوق محفوظة ©

- الشقوق الأيونية البسيطة السالبة

اسم الأيون	أكسيد	كلوريد	نيتريد
رمز الأيون	O^{2-}	Cl^{-}	N^{3-}

لاحظ أن:

يتم تسمية الشقوق الأيونية البسيطة الموجبة بإضافة كلمة أيون أمام اسم العنصر .

لاحظ أن:

عند تسمية الشقوق الأيونية السالبة يضاف المقطع (يد) لاسم العنصر
مثال : كلور ⟵ كلوريد

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س الشقوق الأيونية البسيطة هي الشقوق الأيونية التي تحتوي على ذرة واحدة أو أكثر من العنصر نفسه (_____)

س أيون (Cl^{-})شق أيوني بسيط يسمى كلوريد . (_____)

س في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	رمز أيون الكلوريد	1- Ca^{2+}
	رمز أيون الكالسيوم	2- Cl^{-}
		3- O^{2-}

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الشقوق الأيونية المركبة

الشقوق الأيونية المركبة

هي الشقوق التي تحتوي على ذرتين أو أكثر من عناصر مختلفة تدخل في التفاعلات الكيميائية كوحدة واحدة .
يطلق على الشقوق الأيونية المركبة اسم **المجموعة الذرية**

اسم الأيون	هيدروكسيد	نيترات	أمونيوم	كبريتات	كربونات
رمز الأيون	OH^-	NO_3^-	NH_4^+	SO_4^{2-}	CO_3^{2-}

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س الشقوق الأيونية المركبة هي الشقوق التي تحتوي على ذرتين أو أكثر من عناصر مختلفة تدخل في التفاعلات الكيميائية كوحدة واحدة .(_____)

س أيون الامونيوم (NH_4^+) هو الشق الأيوني المركب الذي يحمل شحنة موجبة. (_____)

س أيون (NO_3^-) شق أيوني مركب يسمى نيترات .(_____)

س أيون (CO_3^{2-}) شق أيوني مركب يسمى كبريتات (_____)

س أيون (CO_3^{2-}) شق أيوني مركب يسمى كربونات (_____)

س أيون (SO_4^{2-}) شق أيوني مركب يسمى كبريتات . (_____)

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

تدريب على الشقوق الأيونية

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س الأيون (OH^-) من الشقوق الأيونية البسيطة بينما (Ca^{+2}) من الشقوق الأيونية المركبة. (_ _ _ _ _ _ _ _ _)

س في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	شق أيوني بسيط يحمل شحنة موجبة واحدة	1- OH^- هيدروكسيد
	شق أيوني مركب يحمل شحنة سالبة واحدة	2- K^+ بوتاسيوم
	شق أيوني بسيط يحمل شحنتان سالبتان	3- O^{2-} أكسيد
	شق أيوني مركب يحمل شحنتان سالبتان	4- SO_4^{2-} كبريتات
	شق أيوني مركب يحمل شحنة موجبة واحدة	5- NH_4^+ أمونيوم

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	رمز أيون النيترات	1- SO_4^{2-}
	رمز أيون الكربونات	2- NO_3^-
		3- CO_3^{2-}

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	شقوق تحتوي على ذرتين أو أكثر من عناصر مختلفة تسلك كوحدة واحدة	1- شقوق أيونية بسيطة
	شقوق تحتوي على ذرة واحدة أو أكثر من العنصر نفسه	2- شقوق أيونية مركبة
		3- شقوق أيونية

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

س أكمل الجدول التالي :

رمز العنصر	الترتيب الإلكتروني	عدد إلكترونات التكافؤ	لكي يستقر إلكترونيا ؟	تكافؤ العنصر	رمز الأيون	اسم الأيون
$_{11}Na$						
$_{9}F$						
$_{12}Mg$						
$_{8}O$						

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

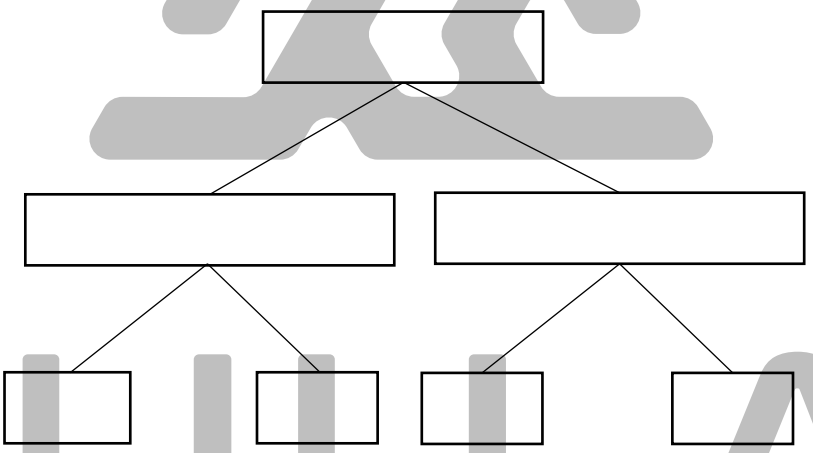
س أكمل الجدول التالي :

وجه المقارنة	$_{19}K$	$_{8}O$
اسم العنصر		
الترتيب الإلكتروني حسب مستويات الطاقة		
عدد الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة لكي يصل إلى حالة الاستقرار		
نوع الأيون الناتج (سالب أو موجب)		

س صمم خريطة المفاهيم التالية :

شقوق أيونية بسيطة - شقوق أيونية مركبة - شقوق أيونية

N^{3-} - SO_4^{2-} - Ca^{2+} - NH_4^+



س انظر إلى الملصق على قنينة مياه الشرب ثم عدد الشقوق الأيونية المتوفرة فيها .

Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الصيغ الكيميائية

الصيغة الكيميائية للمركب تدل على:

- اسم المركب
- عدد ذرات العناصر المكونة له

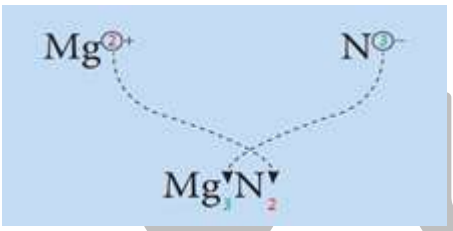
س علل يستخدم العلماء الصيغ الكيميائية ؟

س كيف يمكن كتابة الصيغ الكيميائية لأي مركب كيميائي ؟؟

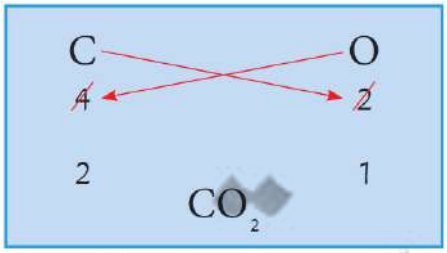
تدريبات 1 على كتابة الصيغ الكيميائية

اكتب الصيغة الكيميائية للمركبات التالية :

س نيتريد المغنيسيوم



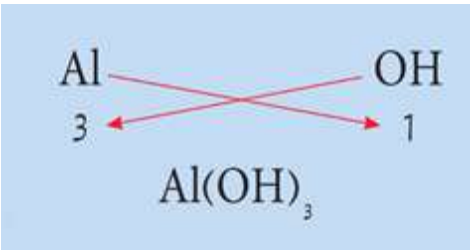
س ثاني أكسيد الكربون



صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

س هيدروكسيد الألمونيوم :



اكتب الصيغة الكيميائية للمركبات التالية :

س كبريتات الصوديوم

س نيتريد الصوديوم

تدريبات 2 على كتابة الصيغ الكيميائية

التسمية اللفظية	كلوريد الصوديوم	كلوريد المغنيسيوم	كلوريد الألومنيوم
كتابة الرمز كتابة التكافؤ			
تبادل التكافؤ			
كتابة الصيغة النهائية			

التسمية اللفظية	نيتريد البوتاسيوم	نيتريد الكالسيوم	نيتريد الألومنيوم
كتابة الرمز كتابة التكافؤ			
تبادل التكافؤ			
كتابة الصيغة النهائية			

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

تدريبات 3 على كتابة الصيغ الكيميائية

التسمية اللفظية	أكسيد البوتاسيوم	أكسيد المغنيسيوم	أكسيد الألومنيوم
كتابة الرمز كتابة التكافؤ			
تبادل التكافؤ			
كتابة الصيغة النهائية			

التسمية اللفظية	هيدروكسيد الصوديوم	هيدروكسيد الكالسيوم	هيدروكسيد الألومنيوم
كتابة الرمز كتابة التكافؤ			
تبادل التكافؤ			
كتابة الصيغة النهائية			

تدريبات 4 على كتابة الصيغ الكيميائية

التسمية اللفظية	كبريتات البوتاسيوم	كبريتات المغنيسيوم	كبريتات الألومنيوم
كتابة الرمز كتابة التكافؤ			
تبادل التكافؤ			
كتابة الصيغة النهائية			

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

التسمية اللفظية	كربونات الصوديوم	كربونات الكالسيوم	كربونات الألومنيوم
كتابة الرمز كتابة التكافؤ			
تبادل التكافؤ			
كتابة الصيغة النهائية			

تدريبات 5 على كتابة الصيغ الكيميائية

التسمية اللفظية	نيترات الصوديوم	نيترات الكالسيوم	نيترات الألومنيوم
كتابة الرمز كتابة التكافؤ			
تبادل التكافؤ			
كتابة الصيغة النهائية			

التسمية اللفظية	كلوريد الأمونيوم	هيدروكسيد الأمونيوم	كبريتات الأمونيوم	نيترات الأمونيوم
كتابة الرمز كتابة التكافؤ				
تبادل التكافؤ				
كتابة الصيغة النهائية				

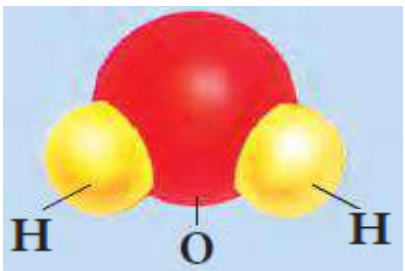
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

مدلول الصيغة الكيميائية

لاحظ أن:

- الصيغة الكيميائية لجزيء الماء H_2O



س علل الصيغة الكيميائية لجزيء الماء H_2O؟؟

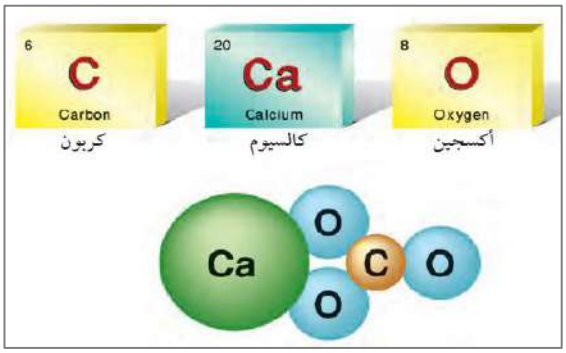
س ماذا تتوقع لمدلول مركب ثاني أكسيد الكربون الذي صيغته الكيميائية CO_2؟؟

س ماذا تتوقع لمدلول مركب حمض الهيدروكلوريك الذي صيغته الكيميائية HCl؟؟

معلمة الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

ادرس الشكل التالي ثم اجب عما يلي :



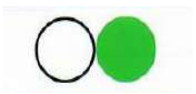
س اكتب الصيغة الكيميائية لمركب كربونات الكالسيوم الموضح بالشكل .

س ما هو مدلول هذه الصيغة ؟؟

من خلال النماذج الذرية التالية :

النموذج	○	●	●	●
اسم الذرّة	هيدروجين	أكسجين	صوديوم	كلور

س أكمل الجدول التالي

المجسم الذي يمثله	الصيغة الكيميائية	اسم المركب
		
		جزيء الماء
	NaCl	

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

تدريب على الرموز والصيغ الكيميائية

س تفيدك معرفة الرموز الكيميائية في التحقق من مكونات بعض الادوية .
فما هي أسماء وعدد ذرات العناصر المكونة للدواء في الشكل التالي ؟

.....

.....

.....

س ما هو الرمز الكيميائي لعنصر الكلور

○ CL ○ cL ○ Cl ○ Cl

س إذا كان الترتيب الإلكتروني لعنصر البوتاسيوم (2 , 8 , 8 , 1) $_{19}K$ فإن تكافؤه يساوي

○ 7 ○ 19 ○ 4 ○ 1

س إذا كان الترتيب الإلكتروني لعنصر الفلور (2 , 7) $_{9}F$ فإن تكافؤه يساوي

○ 7 ○ 9 ○ 4 ○ 1

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

س كل مركب كيميائي يحتوي على شق أيوني واحد .(_____)

س يدل الرمز ($2O_2$) على جزيئين أكسجين (_____)

س أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة , ضع خطا مع ذكر السبب :
كالسيوم - هيدروجين - كبريتات - مغنيسيوم

.....

.....

س أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة , ضع خطا مع ذكر السبب :
Na^{+} , Cl^{-} , Mg^{2+} , Al^{3+}

.....

.....

UULA
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

س أكمل الجدول التالي :

الصيغة الكيميائية	$MgCl_2$	Al_2O_3
مدلول الصيغة	_____ _____	_____ _____

س اختر من القائمة (ب) ما يناسبة من القائمة (أ) :

	قائمة (أ)		قائمة (ب)
1	أكسيد البوتاسيوم		Na_2SO_4
2	كلوريد الأمونيوم		NaOH
3	هيدروكسيد الصوديوم		K_2O
4	كبريتات الصوديوم		NH_4Cl
			NaCl

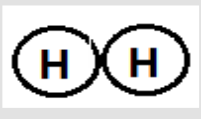
UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

مستخدما الأشكال التالية

الذرة	هيدروجين	كربون	أكسجين	الكلور	النيتروجين	الصوديوم	الكالسيوم
تمثيلها	H	C	O	Cl	N	Na	Ca

س أكمل الجداول التالية :

الشكل			
اسم الجزيء	_____	_____	_____
رمز الجزيء	_____	_____	_____

الشكل			
اسم الجزيء	_____	_____	_____
رمز الجزيء	_____	_____	_____

الشكل			
اسم الجزيء	_____	_____	_____
رمز الجزيء	_____	_____	_____

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س أكمل الجدول التالي :

شكل جزئ المركب	صيغة المركب	مدلول الصيغة

علل لكل مما يلي تعليلا علميا دقيقا:

ممكن أن يظهر السؤال في صيغ اخرى: اذكر السبب

س المركبات الكيميائية متعادلة كهربيا

صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

س أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب

NO_3^-	SO_4^{2-}	NH_4^+	CO_3^{2-}

س أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب

Cl^-	Na^+	NH_4^+	O^{2-}

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com