مذكـــــــرة

الفلتة

8

الفصل الأول

علـــــوم

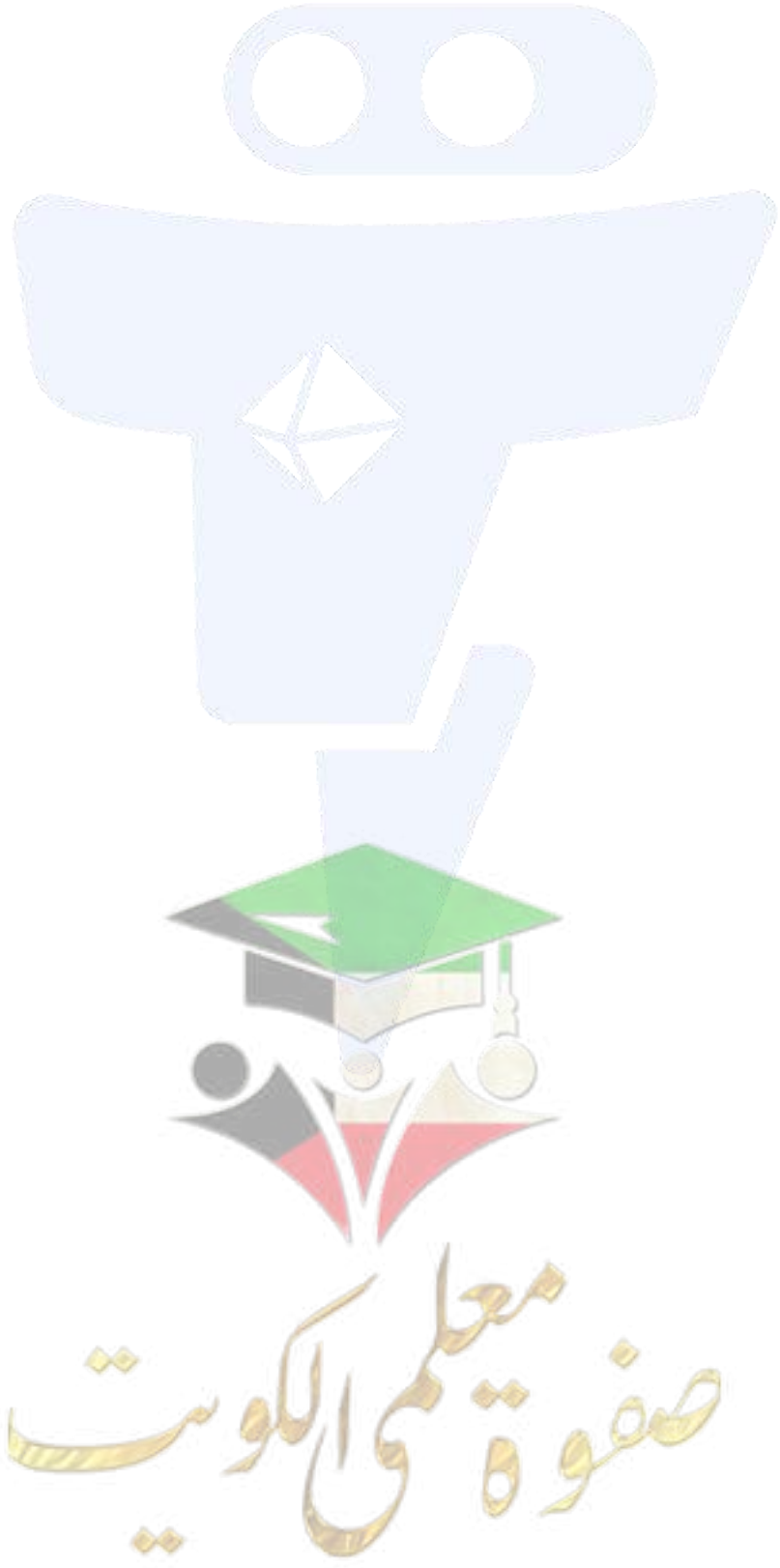
يمكنك طلب المذكرة المحلولة مطبوعة عن طريق الموقع

تمكن Tmkn

معلم في الكويت

22250101

WWW.TMKNKW.COM


صفوة معلمي الكويت

الفهرس

الغذاء المتوازن 3

الدرس الأول: المغذيات 3

الدرس الثاني: الغذاء المتوازن 5

الجهاز الهضمي 6

الدرس الأول: تركيب الجهاز الهضمي: 6

الدرس الثاني: الأعضاء الملحقة بالجهاز الهضمي 8

الدرس الثالث: عملية الهضم: 10

الجهاز التنفسي 12

الدرس الأول: تركيب الجهاز التنفسي 12

الدرس الثاني: الحصول على الطاقة 15

الدرس الثالث: صحة الجهاز التنفسي 17

العمليات الطبيعية وأثرها في تشكيل سطح الأرض 18

الدرس الأول: العمليات الطبيعية التي تغير شكل سطح الأرض 18

الدرس الثاني: المظاهر الجيولوجية 21

الموجات 23

الصوت 28

انعكاس الصوت وتطبيقاته 32

الطيف الكهرومغناطيسي 34

تصنيف العناصر في الجدول الدوري 38

الروابط الكيميائية 42

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

الغذاء المتوازن

الدرس الأول: المغذيات

اكتب المصطلح العلمي بين قوسين:

مواد كيميائية في الأطعمة يحتاجها الجسم للنمو و الحصول على الطاقة و الحفاظ على الصحة

أكمل كل من ما يلي:

1. تشمل المغذيات الكبرى و و و
2. تشمل المغذيات الصغرى و

أكمل الجدول التالي.

المغذيات	أهميتها	أين توجد
الكربوهيدرات		
البروتينات		
الدهون		

الكربوهيدرات و البروتينات و الدهون و
الفيتامينات و المعدنية
أساسية لبناء الخلايا وإصلاح
الأنسجة التالفة، كما تلعب دوراً
مهماً في الجهاز المناعي
توجد في اللحوم، البيض،
منتجات الحليب، والبقوليات
صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

علل ما يلي:

1. **تعد الكربوهيدرات من العناصر الغذائية الأساسية التي يحتاج إليها الجسم**

2. **يُنصح بالدهون الصحية كزيت الزيتون و المكسرات والأسماك.**

3. **يعد الماء مغذ أساسي للجسم.**

اذكر أهمية كل من المواد التالية:

فيتامين D:	الذي يساعد على امتصاص الكالسيوم
فيتامين C:	لتقوية المناعة وتسريع التئام الجروح
الكالسيوم (Ca):	يدخل في بناء العظام والأسنان
الحديد (Fe):	ضروري لنقل الأكسجين في الدم
الألياف الغذائية:	مهمة لصحة الجهاز الهضمي، تسهيل حركة الأمعاء، الوقاية من الإمساك، وضبط الوزن

ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية

عند تناول أغذية خالية من الألياف لفترة طويلة.

الحدث:

السبب:

وجه المقارنة	الكربوهيدرات	الدهون
الطاقة		
الاستهلاك		

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

الدرس الثاني: الغذاء المتوازن

اكتب المصطلح العلمي بين قوسين:

الطريقة أو الأســـلوب الذي يتبعه الشخص في تناول الطعام والمشروبات بشكل يومي

النظام الغذائي الذي يحتـــوي على جميع العناصر للمجموعات الغذائية الأساسية التي توفر للجسم الكمية الكافية من المغذيات

علل ما يلي:

- **يحتاج جسم الإنسان إلى نظام غذائي متوازن**

تزويد الجسم بالطاقة وبناء الخلايا والأنسجة والنمو وا

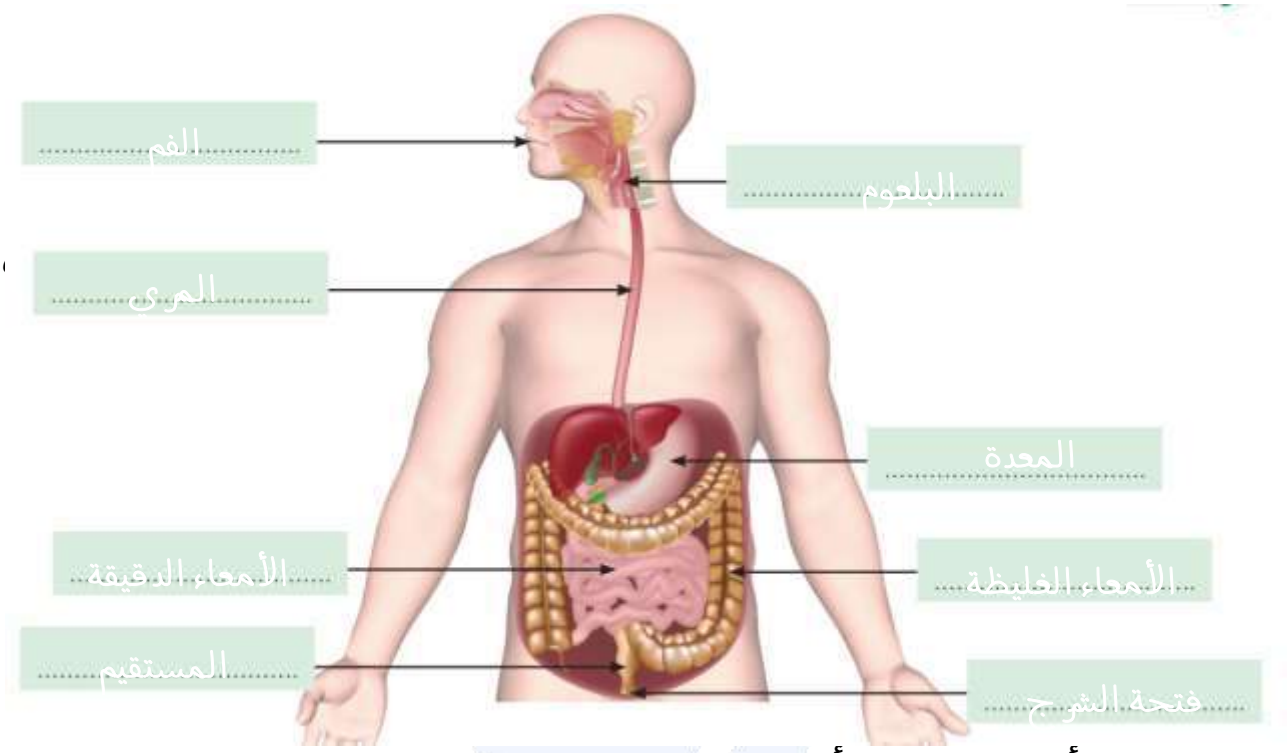
أكمل المخططات التالية:

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

الجهاز الهضمي

الدرس الأول: تركيب الجهاز الهضمي:

اكتب مسميات أعضاء الجهاز الهضمي على الشكل التالي



5. يسمى الأنبوب العضلي الأملس الذي يدفع الطعام إلى المعدة بـ
6. تسمى الحركة التي يقوم بها المريء ليدفع المواد الغذائية باتجاه المعدة بـ
7. تتم عملية الهضم الكيميائي في المعدة بإفراز
8. تتم عملية الهضم الميكانيكي في المعدة من خلال
9. تعرف الزوائد التي تشـــبه الأصابع في الجدار الداخلي للأمعاء الدقيقة باسم

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

قارن بين ما يلي حسب الجدول:

وجه المقارنة	الأمعاء	المعدة
اسم الغذاء المهضوم	الكيلوس	الكيموس

علل ما يلي:

- **وجود الخملات في الأمعاء الدقيقة**
  لزيادة مساحة سطح امتصاص المغذيات
- **الأمعاء الغليظة لها دور هام في المحافظة على نسبة الماء والاملاح المفيدة في جسم الإنسان**
- لأنها تمتص بقية الماء والاملاح المفيدة وتكوّن الفضلات بمساعدة البكتيريا النافعة.

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

الدرس الثاني: الأعضاء الملحقة بالجهاز الهضمي

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي؟

1. أكبر غدة في جسم الإنسان وتعمل كجهاز ترشيح							
	المعدة		✓ الكبد		البنكرياس		الغدة اللعابية
2. من وظائف البنكرياس							
	انتاج كريات الدم الحمراء		افراز اللعاب		انتاج العصارة الصفراوية	✓	افراز الأنسولين
3. أحد ملحقات القناة الهضمية							
	المريء		✓ الكبد		الأمعاء الدقيقة		الأمعاء الغليظة

أكمل كل من ما يلي:

1. يحتــوي فم الإنســان على ..... من الغدد اللعابية.

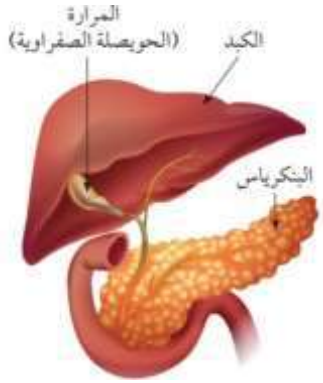
2. يفــرز البنكرياس .....

3. يفــرز البنكرياس العصارة البنكرياســية عن طريق .....

4. تحتوي العصارة البنكرياســية على .....

5. تصب العصارة البنكرياســية فــي ..... لتكمــل عمليــة الهضــم وتســهل امتصــاص المغذيات

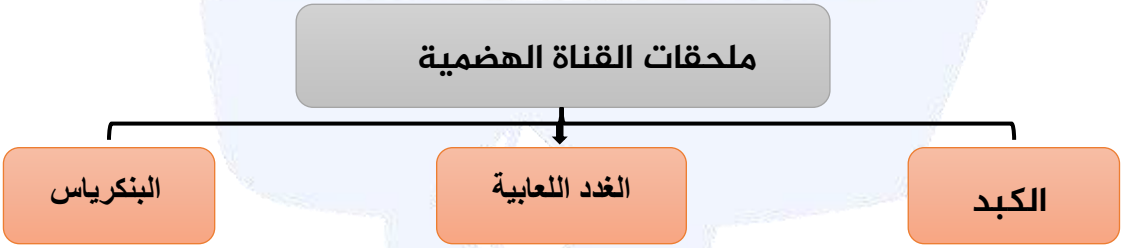
صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM



علل ما يلي:

1. يعتبر الكبد جهاز ترشيح
2. افراز العصارة الصفراوية
3. للبنكرياس وظيفة حيوية أخرى

أكمل المخططات التالية:



أجب على السؤال التالي:

- عدد وظائف الكبد

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

الدرس الثالث: عملية الهضم:

أجب على الأسئلة التالية:

نشاط ما تأثير إنزيم الببسين على زلال البيض؟

1. ماذا تلاحظ عند إضافة محلول الببسين إلى زلال البيض المسخن في حمام مائي.

2. ماذا تلاحظ عند إضافة محلول الببسين و حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى زلال البيض المسخن في حمام مائي

3. ماذا نستنتج مما سبق

يقوم إنزيم الببسين بهضم البروتينات الموجودة في زلال البيض ولكن يكون الهضم ضعيفاً أو شبه معدوم بغياب حمض هيدروكلوريك (الوسط الحمضي)، أما بوجود حمض هيدروكلوريك يكون الهضم أكثر فاعلية . ومنه نستنتج أن الوسط الحمضي ضروري لعمل إنزيم الببسين.

اكتب المصطلح العلمي بين قوسين:

1. عملية تحويل الطعام إلى مواد بسيطة قابلة للامتصاص
2. عملية تفكيك الطعام إلى قطع أصغر دون تغيير كيميائي
3. عملية تكسير جزيئات الطعام بواسطة الإنزيمات

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

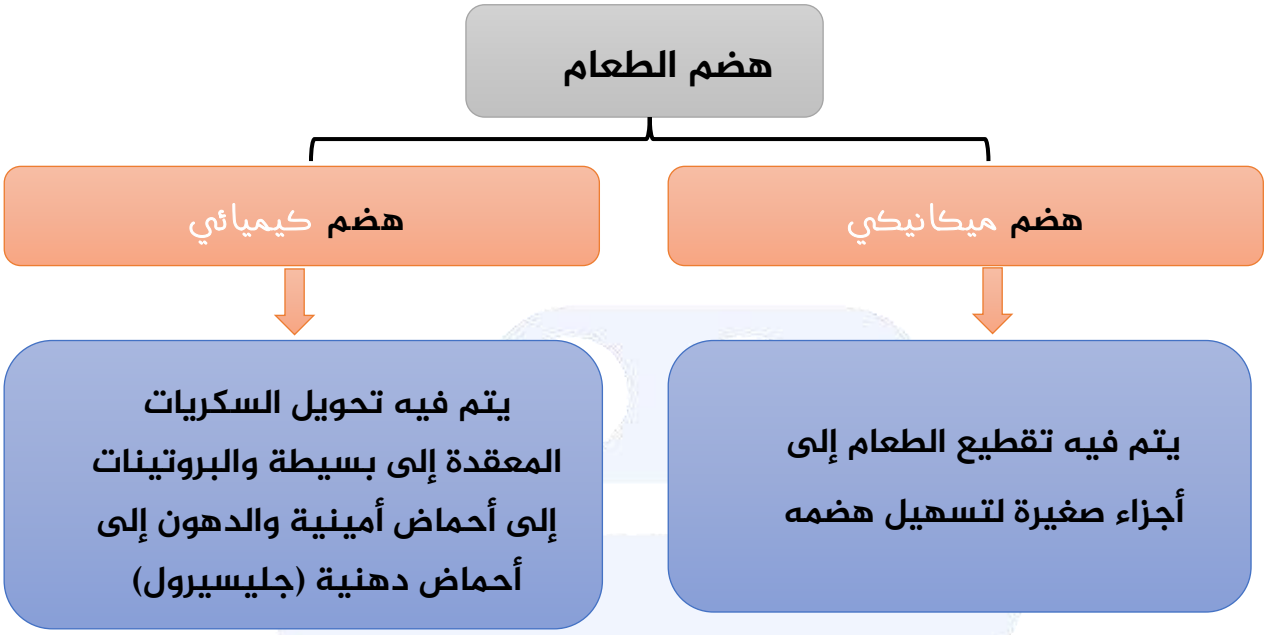
1. في معادلة (نشا + ماء ⟵ مالتوز) إنزيم يسمى							
✓	الأميليز		الليبيز		اللاكتيز		الببسين
2. يبدأ عملية الهضم الكيميائي في							
	المعدة		البلعوم		الفم		الأمعاء الدقيقة

أكمل كل مما يلي:

1. يتم تكسير جزئيات سكر المالتوز إلى

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

2. يعمل إنزيم الليبيز على تحويل الدهون إلى



أكمل الجدول التالي.

المرض	الأعراض	العلاج
الإمساك		
الإسهال	جفاف، تقلصات بطنية	تعويض السوائل، أدوية مضادة للإسهال
حصوات المرارة		
عسر الهضم	شعور بعدم الراحة أو ألم في الجزء العلوي من البطن بعد تناول الطعام	تعديل النظام الغذائي، تناول أدوية تساعد على الهضم

قارن بين ما يلي حسب الجدول:

وجه المقارنة	البروتينات	الدهون
نواتج الهضم		
وجه المقارنة	**النشويات**	**البروتينات**
نواتج الهضم		

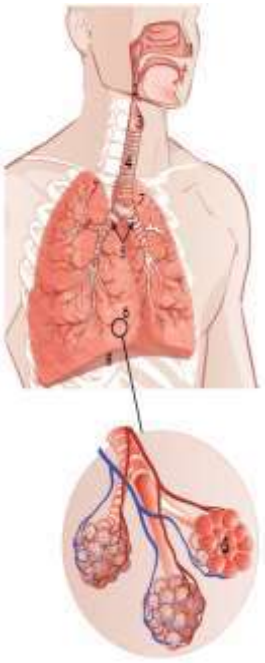
صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

الجهاز التنفسي

الدرس الأول: تركيب الجهاز التنفسي

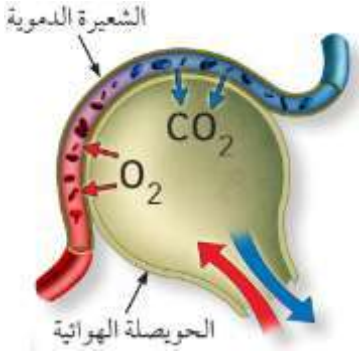
أكمل الجدول التالي.

الرقم	الاسم	الوظيفة
1		المدخل والمخرج الرئيسي للهواء، يدفئ ويرطب وينقي الهواء من الغبار والجراثيم
2	البلعوم	تركيب عضلي مبطن جزئيا بالأهداب التي تساعد على ترشيح الهواء
3		ممر للهواء بين البلعوم والقصبة الهوائية ، وتحتوي على الأحبال الصوتية
4	القصبة الهوائية	أنبوبة مزودة بحلقات غضروفية ومبطنة بأهداب لتنظيف الهواء
5		فرعان من القصبة الهوائية يدخل كل فرع إلى رئة، وتتفرع إلى شعبيات تنتهي بالحويصلات الهوائية
6	الحويصلات الهوائية	وهي أكياس هوائية صغيرة هي السطح الرئيسي لتبادل الغازات .
7		عضوان إسفنجيان في التجويف الصدري فوق الحجاب الحاجز
8	الحجاب الحاجز	عضلة قوية تحت الرئتين، تفصل التجويف الصدري عن البطني، وتتغير وضعيتها أثناء التنفس



صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

علل ما يلي:



2. يحيط بالحويصلات الهوائية شبكة من الشعيرات الدموية

3. جدران الحويصلات الهوائية رطبة؟

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي؟

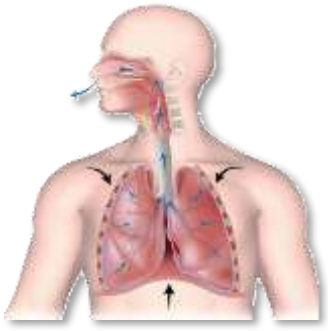
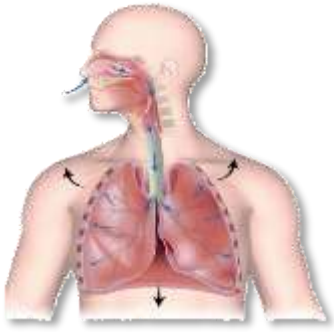
1. عضلة تفصل التجويف الصدري عن البطني							
الحويصلات الهوائية		✓ الحجاب الحاجز		الحنجرة		القصبة الهوائية	
2. الجزء الفعال في عملية التبادل الغازي في التنفس							
الشعبة الهوائية		القصبة الهوائية		✓ الحويصلات الهوائية		البلعوم	
3. القوة الفاعلة في عمليتي الشهيق والزفير هي العضلات بين الضلوع و							
الأنف		الرئتين		الحجاب الحاجز		القصبة الهوائية	

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الغير صحيحة

4. ينقبض الحجاب الحاجز ويتحرك إلى أسفل خلال عملية الزفير	
5. الشعب الهوائية هي الجزء الفعال في عملية التبادل الغازي	×

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

قارن بين ما يلي حسب الجدول:

وجه المقارنة	 الزفير	 الشهيق
الحجاب الحاجز		
حجم الرئتين	يقل	يزيد
اتجاه حركة الحجاب الحاجز		
اتجاه حركة ضلوع القفص الصدري	للداخل	للخارج
ضغط الهواء داخل الرئتين بالنسبة للوسط الخارجي		

وجه المقارنة	غاز الأكسجين	غاز ثاني أكسيد الكربون
جهة الانتشار		
تركيزه داخل الحويصلات الهوائية		منخفض
تركيزه داخل الدم		

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

الدرس الثاني: الحصول على الطاقة

اكتب المصطلح العلمي بين قوسين:

1. عملية حيوية في الخلايا لتحويل الغذاء (الجلوكوز) إلى طاقة (ATP). تتم داخل الميتوكوندريا (التنفس الخلوي)
2. عملية تحدث في وجود الأكسجين، يكسر الجلوكوز بالكامل لإنتاج كميات كبيرة من الطاقة (ATP)، وينتج الماء وثاني أكسيد الكربون. (التنفس الهوائي)
3. عملية تحدث في غياب أو نقص الأكسجين. لا يكسر الجلوكوز بالكامل، ينتج طاقة أقل وحمض اللاكتيك الذي يتراكم في العضلات مسببًا الإجهاد والألم.
(التنفس اللاهوائي)

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي؟

1. يحدث التنفس الخلوي داخل الخلية في

النواة		البلاستيدات		ريبوسومات	√	ميتوكوندريا	

2. جميعها من نواتج عملية التنفس الهوائي ماعدا

الماء		الطاقة	√	الكحول الإيثيلي		ثاني أكسيد الكربون	

علل ما يلي:

1. قيام خلايا الجسم بعملية التنفس اللاهوائي

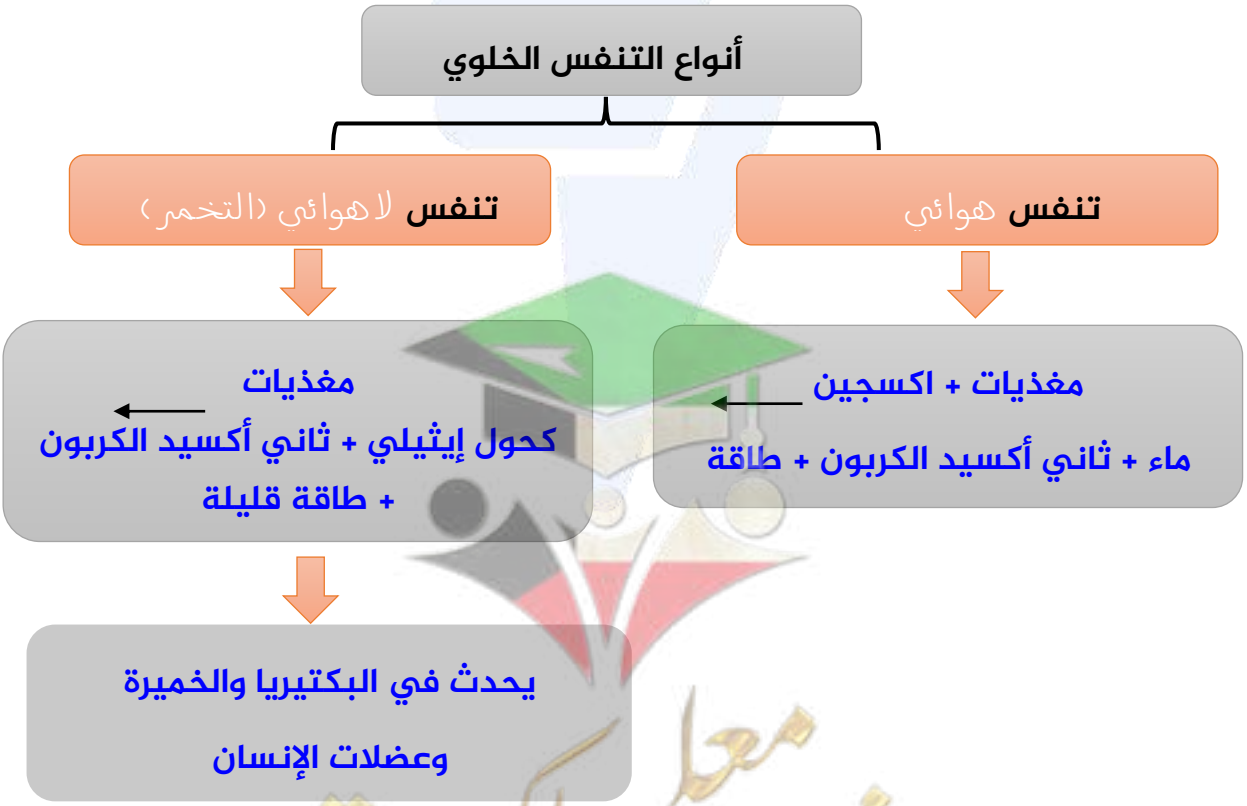
2. الإحساس بألم والتشنج في العضلات أثناء التمارين الشاقة

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

قارن بين ما يلي حسب الجدول:

وجه المقارنة	مغذيات + اكسجين ← ماء + ثاني أكسيد الكربون + طاقة	مغذيات ← كحول إيثيلي + ثاني أكسيد الكربون + طاقة
وجود الأكسجين		
نوع التنفس الداخلي	هوائي	لا هوائي
النواتج		
الأهمية	تحرير الطاقة في وجود الأكسجين	تحرير الطاقة في غياب الأكسجين
الاستخدامات		

أكمل المخططات التالية:



صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

الدرس الثالث: صحة الجهاز التنفسي

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الغير صحيحة

1. الربو يصاب به الفرد بســـبب عوامل وراثية أو عوامل بيئية	

قارن بين ما يلي حسب الجدول:

وجه المقارنة	الأسباب	الأعراض
الزكام		
الالتهاب الرئوي	عدوى بكتيرية أو فيروسية أو مهيجات تصيب الرئتين	صعوبة التنفس وآلام الصدر
الربو		

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي؟

1. سلوك يعتبر الإجراء الوقائي الأساسي لتجنب الأمراض الرئوية المزمنة

	تناول المضادات الحيوية بشكل دوري		ممارسة الرياضة في الأماكن المغلقة فقط
✓	الإقلاع عن التدخين وتجنب الأماكن المليئة بالدخان		ارتداء الكمامة بشكل دائم حتى أثناء النوم

2. ما هي الفائدة الرئيسية لممارسة التمارين الرياضية بانتظام؟

	تقليل الحاجة إلى النوم والراحة		زيادة مقاومة الجسم للقاحات الموسمية
✓	تقوية الرئتين وتحسين عملية التنفس		القضاء على جميع الفيروسات في الجسم

3. لماذا يوصى بغسل اليدين بانتظام، خاصة قبل الأكل وبعد السعال

	لإزالة الأوساخ الظاهرة فقط		لتجنب انتشار العدوى
	لتبريد الجسم في الطقس الحار		للحفاظ على رطوبة الجلد

صفوة تعليم الكويت
WWW.TMKNKW.COM

العمليات الطبيعية وأثرها في تشكيل سطح الأرض

الدرس الأول: العمليات الطبيعية التي تغير شكل سطح الأرض

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي؟

1. أي العمليات التالية تمثل مثالاً على التجوية الكيميائية، حيث يتغير التركيب المعدني الأصلي للصخر؟

	تجمد الماء في شقوق الصخور وتوسيعها		نمو جذور النباتات داخل شقوق الصخور وتفتيتها
✓	تفاعل مياه الأمطار الحمضية مع صخور الحجر الجيري		تآكل الصخور بفعل حبيبات الرمل التي تحملها الرياح

2. عندما يتحد الأكسجين الموجود في الهواء مع الحديد في الصخور، يتكون صدأ الحديد ذو اللون المائل للحمرة. ماذا تسمى هذه العملية؟

	التميؤ		الكربنة
✓	الأكسدة		التجوية الفيزيائية

3. أي العوامل التالية يؤدي إلى تسريع عملية التجوية الميكانيكية الناتجة عن تجمد الماء في شقوق الصخور

	وجود صخور شديدة الصلابة بدون أي شقوق.		وجود تقلبات متكررة في درجات الحرارة حول درجة التجمد.
	وجود مناخ حار وجاف باستمرار.		هطول أمطار حمضية غزيرة.

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الغير صحيحة

1. التفاوت في درجات الحرارة من عوامل التجوية الميكانيكية	
2. تجمد الماء في تجاويف الصخور يسبب تجوية كيميائية	
3. يصبح الصوف المعدني قابل للتفتت بعد فترة من الزمن	

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

علل ما يلي:

1. **يعتبر الماء أحد عوامل التجوية**
   لان تجمد الماء وانصهار يؤدي إلي اتساع شقوق الصخور وتفتتها

2. **تكون الصواعد والهوابط**
   بسبب عملية التكربن (التجوية الكيميائية)

3. **نمو النباتات في شقوق الصخور يسبب نوعي التجوية كيميائية وميكانيكية**
   لان نموها يضغط على الصخور ويفتتها وكذلك تفرز الجذور احماض عضوية تفتت الصخور

قارن بين ما يلي حسب الجدول:

وجه المقارنة	التجوية الميكانيكية	التجوية الكيميائية
العوامل		
تركيب الصخور	لا يتغير	يتغير

كيف تقوم الكائنات الحية بتجوية الصخور ميكانيكياً:

- **النباتات:**
- **الحيوانات:**

كيف تقوم الكائنات الحية بالتجوية الكيميائية؟

النباتات:

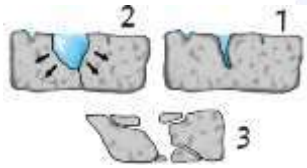
صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

اكتب المصطلح العلمي بين قوسين:

1. عملية طبيعية تــؤّدي إلى تفتّت الصخور وتفكّكها أو تحّلل الصخر مع بقاء الفتات في مكانه
2. تتكسر الصخور إلى قطع أصغر دون أي تغير كيميائي
3. عملية تحلل الصخور نتيجة تغيرات في تركيبها الكيميائي
4. عملية طبيعية يتّم فيها نقل فتات الصخور الناتج عن عمليات التجوية من مكان إلى آخر بواسطة عوامل طبيعية
5. عملية تحدث بعد التعريــة، حيث تتوّقف الموادّ التي تّم نقلها، مثل الرمال والطين والصخور، عن الحركة وتبدأ في الاستقرار في مكان جديد

أكمل كل مما يلي:

1. التكرار المستمر للتباين في درجات الحرارة بين النهار والليل يؤدي إلى



2. يتفاعل غاز ثاني أكسيد الكبريت الموجود في الجو مع مياه الأمطار لتكوين
3. تســبب الأمطار الحمضية بتآكل الصخور
4. يسمى التفاعل الكيميائي بين الماء ومعادن الصخور، مما يؤدي إلى تغيير تركيبها ويجعلها أقل تماسكًا وأكثر عرضة للتفتت بـ
5. فيصبح الصخر بسبب التميؤ

6. يعتبر التميؤ من عوامل التجوية
7. يعتبر تفتت الصخور بسبب نمو جذور النباتات في الشقوق من عوامل التجوية
8. يعتبر تفتت الصخور بسبب افراز البكتيريا والديدان مواد كيميائية من عوامل التجوية
9. يسمى تفاعل الأكسجين مع المعادن في الصخور بـ
10. يعطي تفاعل ثاني أكسيد الكربون مع الماء
11. يسمى تفاعل حمض الكربونيك مع الصخور الجيرية بـ
12. يحول التكربن الصخور الجيرية إلى

WWW.TMKNKW.COM

الدرس الثاني: المظاهر الجيولوجية

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي؟

1. ما هو الاسم الذي يطلق على التكوينات الصخرية التي تشبه الفطر، والتي تتشكل عندما تقوم الرياح المحملة بالرمال بنحت الجزء السفلي من الصخر بمعدل أسرع من الجزء العلوي

	الوادي الجاف		الكهوف البحرية
√	الموائد الصخرية (أو عش الغراب)		القوس البحري

2. ما المظهر الجيولوجي الذي يتكون عادة عند مصب نهر، حيث تتباطأ سرعة المياه وتترسب كميات كبيرة من الطمي والرمال؟

	الوادي الجاف		الكثبان الرملية
√	الدلتا		القوس البحري

أكمل كل مما يلي:

1. الاسم الذي يطلق على التكوينات التي تتكون بفعل المياه الجارية (مثل السيول والأمطار الغزيرة) التي حفرت مجاريها في الصخور والتربة على مر الزمن، ثم جفت هذه المجاري هو

2. الاسم الذي يطلق على التكوينات التي تتكون نتيجة اصطدام أمواج البحر بالصخور الساحلية بشكل مستمر هو

3. يتحدد شكل الكثبان الرملية وحجمها حسب

4. يسمى تدهور الأراضي في المناطق الجافة وشبه الجافة، وتحولها إلى أراضٍ جرداء غير صالحة للزراعة بـ

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

أجب على الأسئلة التالية

1. **اذكر العوامل التي تسبب التصحر**
   -
   -
2. **ما أثر التصحر على البيئة:**
   -
   -
   -
   -
3. **اذكر طرق التقليل من ظاهرة التصحر:**
   -
   -
   -
   -
   -
   -

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

الموجات

الدرس الأول: طبيعة الموجات وأنواعها

اكتب المصطلح العلمي؟

التعريف	المصطلح
اضطراب ينقل الطاقة عبر مادة أو عبر الفراغ	
مادة تتكون من جزيئات تشغل حيزاً من الفراغ وقد يكون صلباً أو سائل أو غاز	الوسط
حركة متكررة قد تكون صعوداً وهبوطاً أو إلى الأمام أو الخلف	

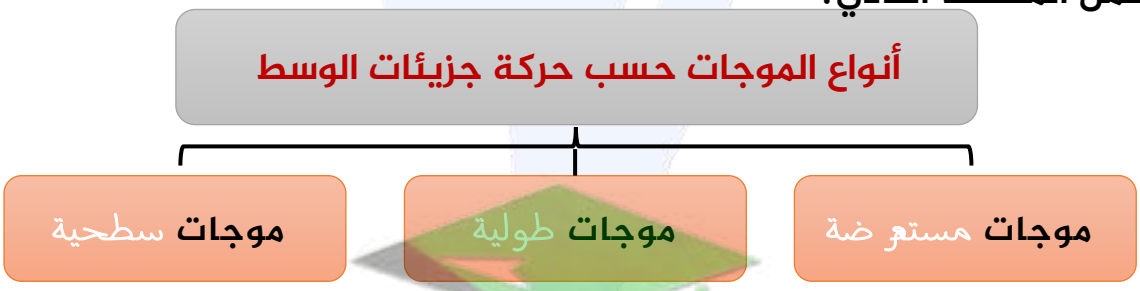
قارن بين ما يلي حسب الجدول؟

المقارنة	موجات ميكانيكيـــة	موجات كهرومغناطيسية
الوسط الذي تتحرك فيه		
الحاجة إلى وسط مادي	تحتاج	لا تحتاج

ما الذي يسبب حدوث الموجات؟

الوسط

أكمل المخطط التالي؟



اختر الإجابة الصحيحة مما يلي؟

1. السبب الأساسي لتكون الموجات؟

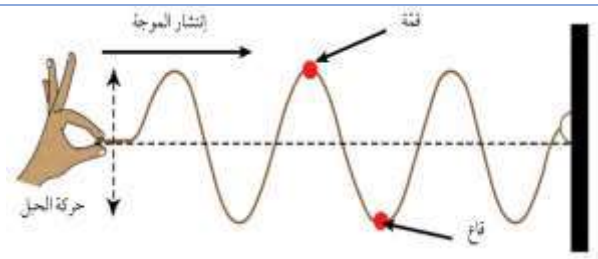
	انتقال المادة من مكان لآخر		وجود فراغ في الفضاء
√	مصدر الطاقة يؤدي الى اهتزاز الوسط		وجود الوسط

2. عندما تمر موجة عبر وسط مادي مثل الماء، ما الذي ينتقل بشكل أساسي من نقطة إلى أخرى؟

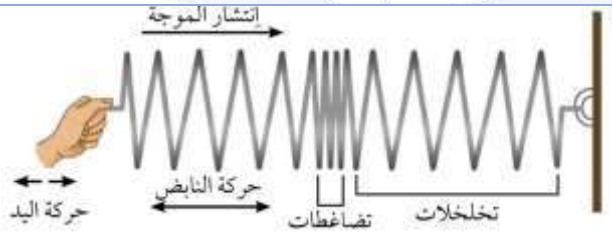
	جزيئات الماء		الهواء		الزورق		الطاقة

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

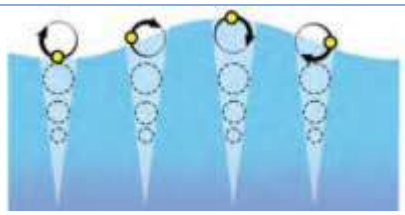
قارن بين ما يلي حسب الجدول

	
اسم الموجة	
تعريفها	
الطول الموجي	
كيفية انتشارها	

- ( ) هي الأجزاء الأكثر ارتفاعاً في الموجة
- ( ) هي الأجزاء الأكثر انخفاضاً في الموجة

	
اسم الموجة	
تعريفها	
الطول الموجي	
كيفية انتشارها	

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

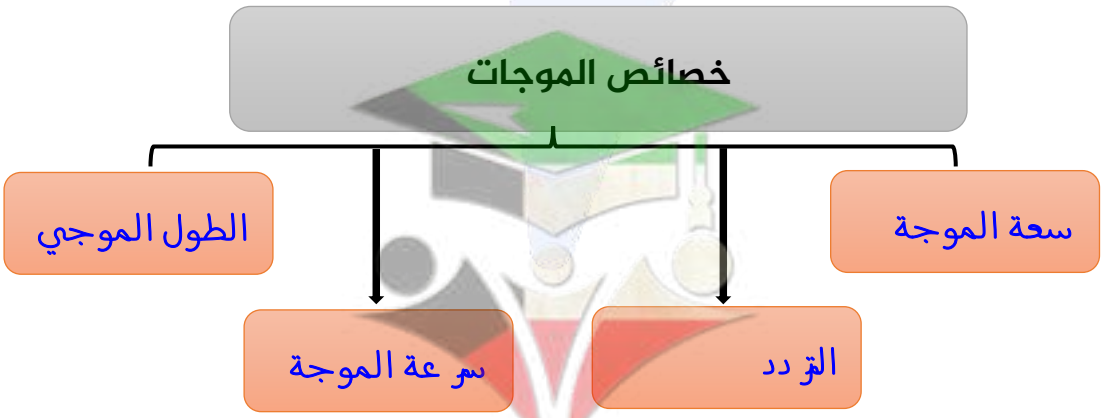
	
اسم الموجة	الموجة السطحية
تعريفها	هي موجات تنشأ من اتحاد الموجات المستعرضة والموجات الطولية عند سطح الفاصل بين وسطين.
كيفية انتشارها	اتحاد حركات الصعود والهبوط بحركات الخلف والأمام. يتحرك كل جزء بحركة دائرية

علل ما يلي:

- **تصنف موجات الضوء على أنها موجات كهرومغناطيسية؟**

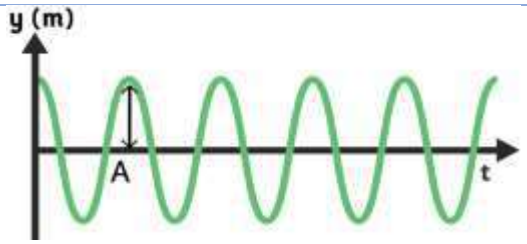
- **لا يمكنك سماع صوت انفجار يحدث في فراغ الفضاء، بناءً على خصائص موجات الصوت؟**

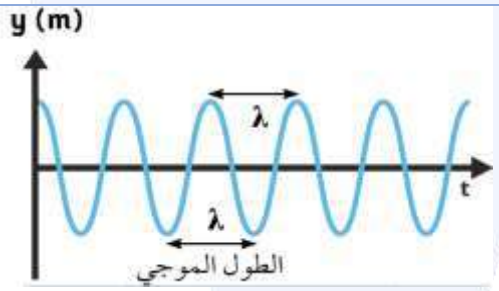
الدرس الثاني: خصائص الموجات



صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

أكمل الجداول التالي (المصطلحات الأساسية لوصف الحركة)

	
الخاصية	سعة الموجة
الرمز	A
التعريف	هي أقصى إزاحة يصل إليها الجسم المهتز بعيداً عن موضع سكونه
وحدة القياس	M متر

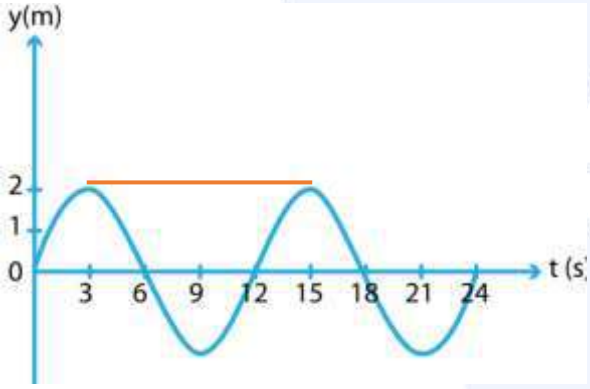
	
الخاصية	الطول الموجي
الرمز	λ
التعريف	هو المسافة بين نقطتين متتاليتين متماثلتين في الحركة والإزاحة والاتجاه
وحدة القياس	M متر
	التردّد $(f) = \frac{\text{عدد الاهتزازات الكاملة (N)}}{\text{الزمن المستغرَق (t)}}$ $f = \frac{N}{t}$
الخاصية	
الرمز	
التعريف	
وحدة القياس	

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

	سرعة الموجة = التردّد × طول الموجة $v = f \cdot \lambda$
الخاصية	
الرمز	
التعريف	
وحدة القياس	

حل المسائل التالية:

- يوضح الشكل التالي موجة مستعرضة طولها الموجي يساوي 24m. أوجد ما يلي:



سعة الموجة:

الطول الموجي

التردد:

سرعة الموجة:

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

الصوت

الدرس الأول: كيف نسمع

اكتب المصطلح العلمي؟

- اضطــراب أو اهتزاز ينتقل خلال الوســط على شكل موجات طولية ( )

أكمل كل من ما يلي:

- عند انتقال الصوت تهتز الجزيئات الوسط حركة الموجة،
- تعد الموجات الصوتية موجات .
- يؤدّي اهتزاز الشوكة الرنانة إلى دفع الوسط، ممّا يُحدث سلسلة من التي نسمعها ، وهذه هي الموجات

علل ما يلي:

- لانسمع أصوات الانفجارات التي تحدث في الشمس

لأن الموجات الصوتية لا تنتقل عبر الفراغ

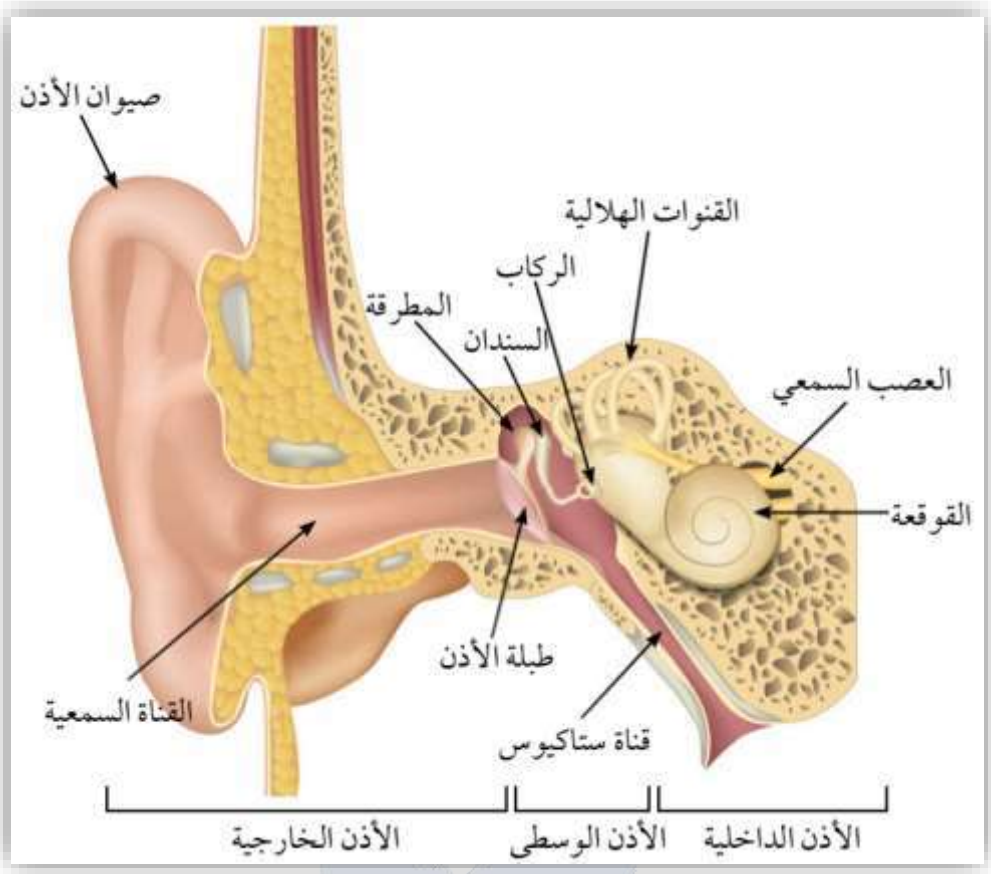
قارن بين ما يلي حسب الجدول

أجزاء الأذن	الوظيفة
الأذن الخارجية	
الأذن الوسطى	
الأذن الداخلية	

ما أهمية القنوات نصف الهلالية؟

ما أهمية القوقعة؟

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

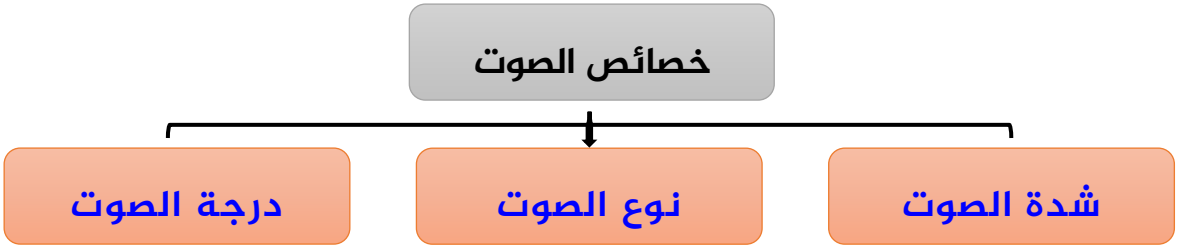


قارن بين ما يلي حسب الجدول

نوع الموجة	التردد	الوصف
موجات تحت صوتية (Infrasonic)		
موجات صوتية (sonic)	بين 20Hz و 20000Hz	هي الموجات التي تسمعها أذن الانسان
موجات فوق صوتية (Ultrasonic)		

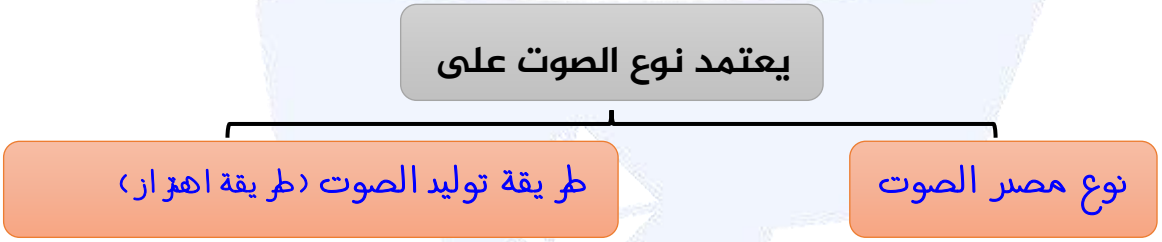
صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

الدرس الثاني: خصائص الصوت



اكتب المصطلح العلمي؟

- خاصية الصوت التي تستطيع الأذن من خلالها التميز بين النغمات الصادرة عن الأصوات المتساوية بالشدة والدرجة مثل أصوات الآلات الموسيقية ( )



اكتب المصطلح العلمي؟

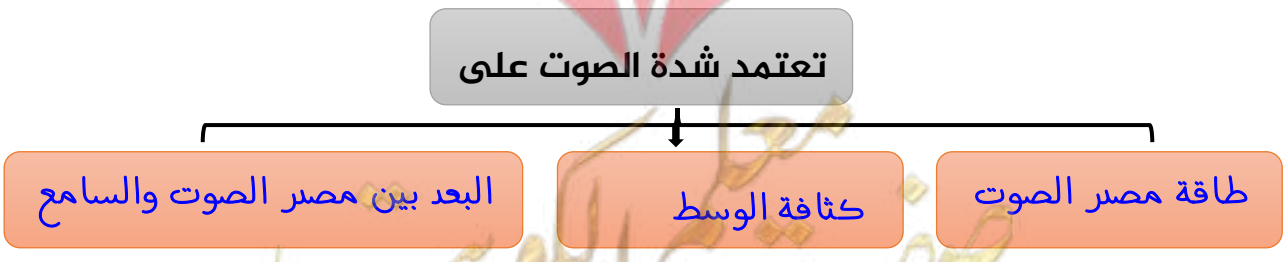
- الخاصية التي تستطيع الأذن من خلالها التميز بين الأصوات الخافتة كالهمس والأصوات المرتفعة مثل الصراخ ( )

أكمل كل من ما يلي:

تقاس شدة الموجة الصوتية بوحدة

- يقاس مستوى شدة الصوت حيث
- يمكننا سماع الأصوات بصعوبة بالغة عندما تكون شدّتها تقريبًا.
- تسبّب الأصوات التي يزيد مستواها عن (100 dB) .

الأصوات الأعلى من(120 dB) تسبّب ، وأحيانًا تسبّب



WWW.TMKNKW.COM

أكمل كل من ما يلي:

- هي الخاصية التي تستطيع من خلالها الأذن التميز بين (الرفيعة) كصوت الطفل أو المرأة و كصوت الرجل

العوامل المؤثرة على سرعة الصوت

تختلف سرعة الصوت تبعاً للوسط الذي ينتقل خلاله

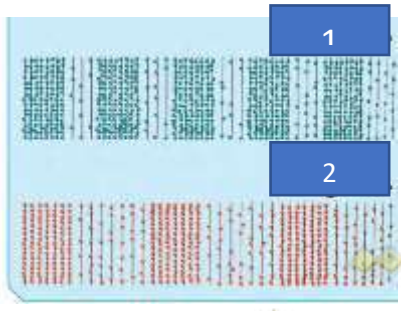
قارن بين ما يلي حسب الجدول

وجه المقارنة	الحديد والنيكل (معادن)	السوائل	الغازات
مرونة			
سرعة الصوت	عالية	أقل	أقل المواد

علل سرعة الصوت عند مستوى سطح البحر أعلى منها عند قمم الجبال

علل سرعة الصوت تكون أكبر في الهواء الدافئ

النقاط في الشكل تمثل نشاط جزيئات الهواء



سرعة الصوت في الشكل ( ) أكبر من سرعة الصوت في الشكل ( )

السبب: لأن درجة الحرارة في الحالة ( ) أقل من درجة الحرارة في الحالة رقم ( )

WWW.TMKNKW.COM

انعكاس الصوت وتطبيقاته

اكتب المصطلح العلمي؟

- ظاهرة تكرار سماع الصوت الناشئ عن انعكاس الصوت الأصلي ( )
- ارتداد الموجات الصوتية عندما تقابل سطحاً عاكساً ( )

علل: صدى الصوت أضعف من الصوت الأصلي ؟

ماهي شروط حدوث الصدى؟

أطلقت سفينة صفارتها فانعكست الموجات الصوتية عن حاجز صخري، فالتقطها جهاز الاستقبال في السفينة بعد مرور ثلاث ثوانٍ. إذا كانت سرعة الصوت في الهواء (343 m/s)، فما مقدار بعد الحاجز الصخري عن السفينة؟

استخدامات الموجات الصوتية في حياتنا

اكتب المصطلح العلمي؟

- جهاز لكشف الموجات الصوتية المنعكسة ( )

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

ما هي أهمية السونار؟

الموجات فوق الصوتية في الطب؟

يستخدم الأطبّاء الموجات فوق الصوتية لرؤية ما في داخل جسم الإنسان لتشخيص الحالات الطبّية المختلفة وعلاجها.

حل المسألة التالية:

إذا كانت سرعة الصوت في مياه المحيط تبلغ نحو(1530 m/s) ، واستغرق الصوت (8s) لكي ينتقل من سفينة إلى قاع المحيط ويعود إليها، فكم يبلغ عمق مياه المحيط ؟

القانون:

$$d = \frac{1530 \times 8}{2}$$

الحل:

قارن بين شدة الصوت ودرجة الصوت من حيث الخاصية الفيزيائية التي تعتمد عليها ووظيفة كل منهما في التمييز بين الأصوات.

الخاصية	الخاصية الفيزيائية التي تعتمد عليها	وظيفة الخاصية (التمييز بين)
شدة الصوت		
درجة الصوت	تردد الموجة الصوتية	الأصوات الحادة والأصوات الغليظة

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

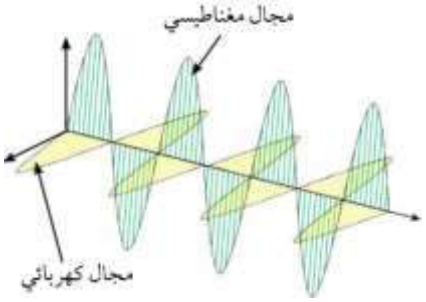
الطيف الكهرومغناطيسي

اكتب المصطلح العلمي؟

- سلسلة من الموجات الكهرومغناطيسية المختلفة في الطاقة، والتردّد، والطول الموجي ( )
- حزمة صغيرة من الموجات ترى بالعين المجردة ( )

أكمل كل من ما يلي:

- الموجات الضوئية هي تنشأ من مجالين، أحدهما والآخر ، على اتّجاه انتشار الموجة. وتُعتبر هذه الموجات جزءًا من .
- تُرتَّب في الطيف الكهرومغناطيسي و .

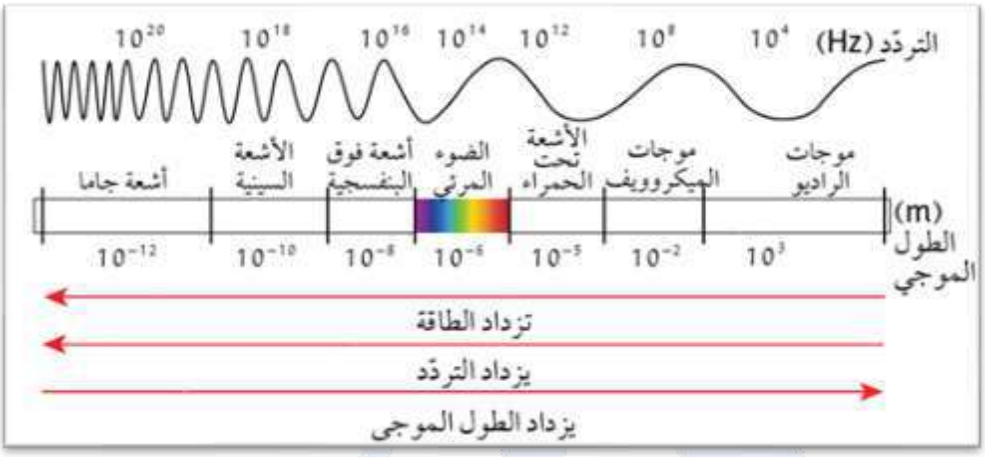


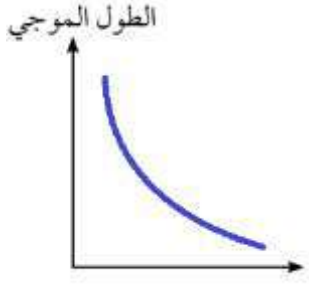
تنشأ الموجات الضوئية (المستعرضة) من

- مجال كهربائي
- مجال مغناطيسي

من خلال الشكل التالي الذي يمثل حزمة الموجات الكهرومغناطيسية المرئية أجب عن الأسئلة؟

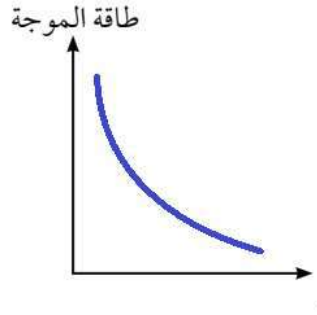
صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM





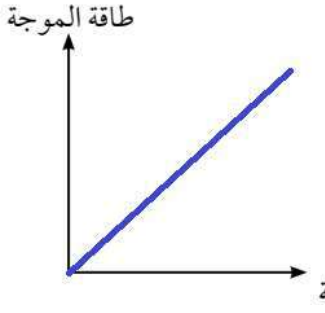
عبر عن العلاقة بين الطول الموجي للموجات الكهرومغناطيسية والتردد لفظياً وبيانياً

- نوع العلاقة:
- كلما الطول الموجي التردد والعكس صحيح



عبر عن العلاقة بين الطول الموجي للموجات الكهرومغناطيسية وطاقة الموجة لفضياً وبيانياً

- نوع العلاقة:
- كلما الطول الموجي طاقة الموجات و العكس صحيح



عبر عن العلاقة بين تردد الموجات الكهرومغناطيسية وطاقة الموجة لفظياً وبيانياً

- نوع العلاقة:
- كلما التردد طاقة الموجات والعكس صحيح

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي؟

1. موجات لها القدرة على اختراق المواد والنفاذ منها كما لها القدرة على تدمير الأنسجة الحية هي

✓	أشعة جاما		الأشعة السنية		الأشعة فوق البنفسجية		الأشعة تحت الحمراء

معلم الكويت
WWW.TMKNKW.COM

2. الطيف المرئي الذي له أطول طول موجي وأقل تردد وطاقة هو اللون							
أصفر		أحمر	✓	بنفسجي		أخضر	
3. الضوء الذي له أقصر طول موجي وأعلى تردد وطاقة							
الأحمر		البنفسجي	✓	البرتقالي		الأخضر	
4. سلسلة من الموجات الكهرومغناطيسية مختلفة الطاقة والتردد والطول الموجي							
طيف ضوء		طيف كهربائي		موجات الضوء	✓	طيف كهرومغناطيسي	

أنواع الموجات الكهرومغناطيسية وخصائصها

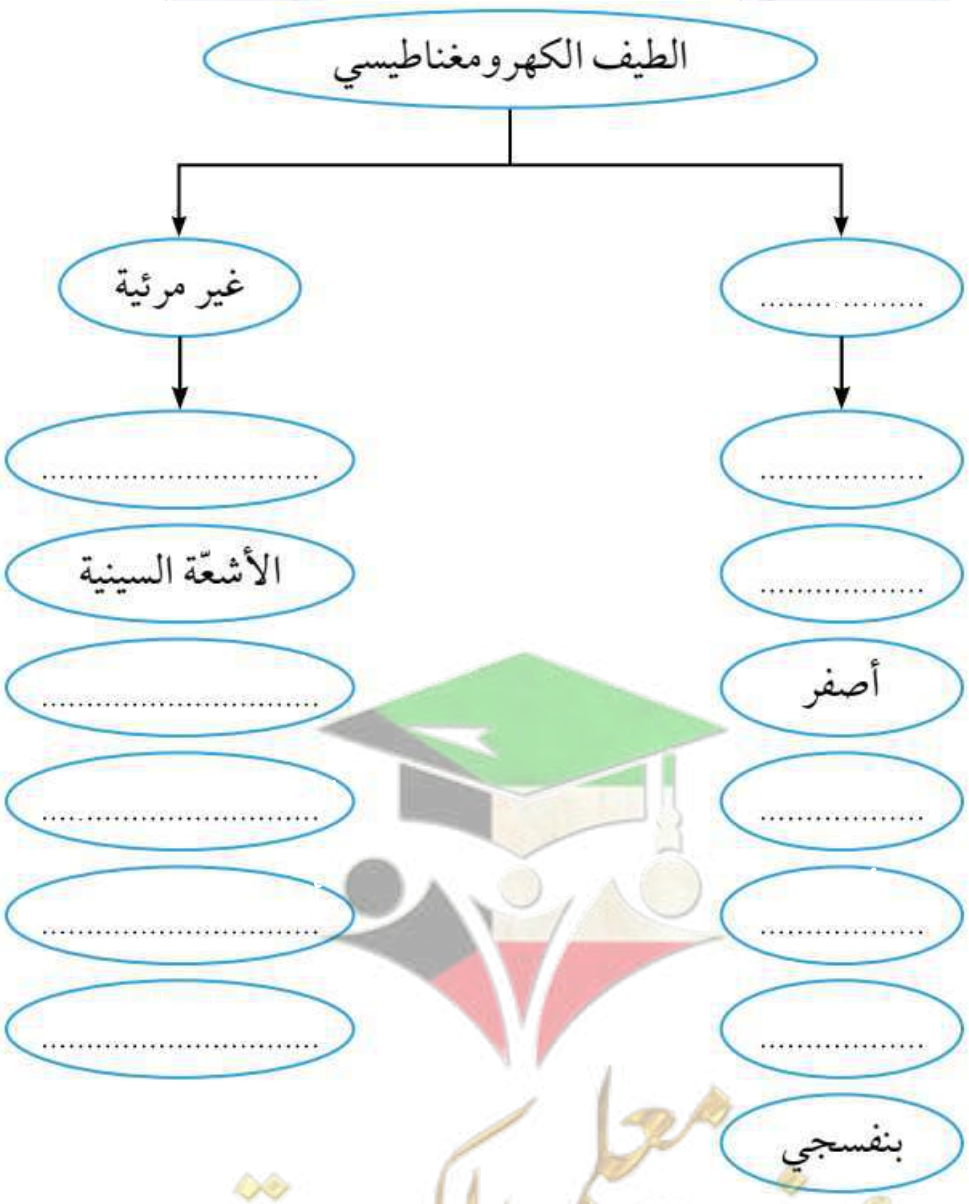
قارن بين ما يلي حسب الجدول

نوع الموجة	الخصائص الرئيسية	الاستخدامات/التطبيقات
أشعة جاما	أقصر طول موجي، أعلى تردد وطاقة. ذات قدرة تدميرية عالية للأنسجة الحية.	تستخدم في علاج الأمراض السرطانية. وقتل الجراثيم في الأطعمة المعلبة
الأشعة السينية	طول موجي قصير، طاقة عالية .تخترق الأنسجة الرخوة ولا تخترق العظام.	تستخدم في تصوير العظام .أجهزة التفتيش في المطارات
الأشعة فوق البنفسجي	طاقة عالية، غير مرئية. أحد مكونات ضوء الشمس.	تستخدم في تعقيم الأدوات الطبية وعلاج الأمراض الجلدية ومصابيح الكشف عن الأوراق النقدية.
الضوء المرئي	الجزء الوحيد المرئي من الطيف	الرؤية، الإضاءة
الأشعة تحت الحمراء	غير مرئية، تتأثر بالأحوال الجوية ولها تأثير حراري	تستخدم في أجهزة التحكم عن بعد، التصوير الحراري وكاميرات والمناظير الخاصة بالرؤية الليلة.

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

موجات الميكروويف	لا تتأثر بالأحوال الجوية. تؤثر على جزيئات الماء.	تستخدم في أفران الميكروويف (لتسخين الطعام)
موجات الراديو	أطول طول موجي، أقل تردد وطاقة. تنتقل عبر الغلاف الجوي والفضاء.لا تتأثر بالأحوال الجوية	تستخدم في إرسال والاستقبال البرامج الإذاعية(FM-AM) وبث التلفزيوني وفي الاتصالات اللاسلكية.

أكمل المخطط التالي؟



صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

تصنيف العناصر في الجدول الدوري

الدرس الأول: الغازات النبيلة

أكمل العبارات التالية:

1. تصنف العناصر الكيميائية من حيث استقرارها إلى نوعَين رئيسيَّين: و
2. الغازات النبيلة تقع في المجموعة رقم من الجدول الدوري
3. يمكن معرفة سعة مستويات الطاقة في الذرّة حسب القاعدة
4. تتشابه عناصر المجموعة الواحدة في

اكتب المصطلح العلمي؟

1. عمود من أعمدة الجدول الـــدوري
2. الصف الأفقي في الجـــدول الدوري

قارن بين ما يلي حسب الجدول

وجه المقارنة	المستوى الأول	المستوى الثاني	المستوى الثالث
سعة المستوى	2	8	18
يستقر المستوى	2	8	8

علل لما يلي تعليلاً علمياً

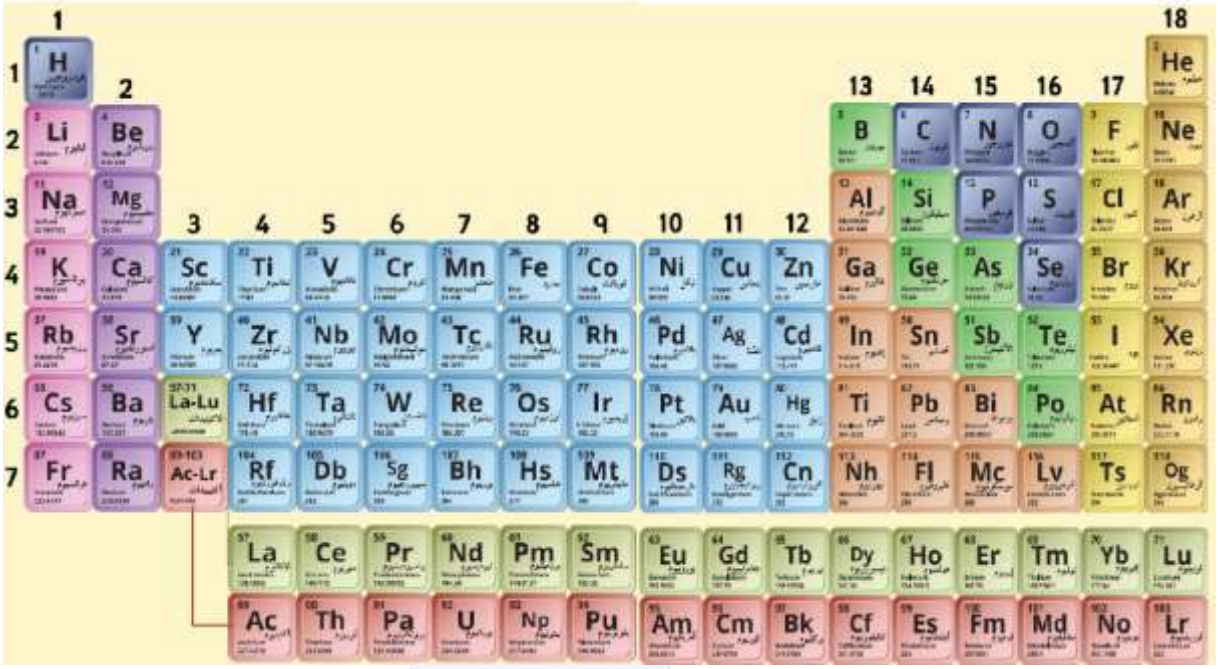
- تعتبر الغازات النبيلة عناصر خاملة كيميائياً

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

1. أي من العناصر التالية يُعد غازًا نبيلاً يمتلك إلكترونين فقط في مستوى طاقته الخارجي							
النيون		✓ الهيليوم		الكريبتون		الأرجون	

الدرس الثاني: الفلزّات واللافلزّات



4. أكمل كل من ما يلي:

1. تساوي عدد الإلكترونات والبروتونات في الذرّة يجعلها متعادلة كهربائيًّا، ولكن في حالة فقد أو اكتساب إلكترونات، فإنها تفقد تعادلها وتتحوّل إلى جسيم مشحون يُسمّى أيون.
2. تقع الفلزّات في الجهة اليسرى من الجدول الدوري، وتتميّز هذه العناصر بقدرتها على فقد الإلكترونات من مستوى طاقتها الأخير، حتّى يصبح هذا المستوى فارغًا.
3. تقع اللافلزّات في الجهة اليمنى من الجدول الدوري.
4. يحتاج الأكسجين، إلى اكتساب إلكترونات ليكمل مستوى طاقتها الأخير ويصبح مستقر.

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

علل لما يلي تعليلاً علمياً

1. عندما تكتسب ذرة اللافلز إلكترونًا أو أكثر، فإنّها تتحوّل إلى أيون سالب

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة

3. عند فقد ذرة اللافلز إلكترونات، تصل الذرّة إلى حالة الاستقرار	✗
- وتتميّز اللافلزات بقدرتها على اكتساب إلكترونات في مستوى طاقتها الأخير	✓

قارن بين ما يلي حسب الجدول

وجه المقارنة	الفلزات	اللافلزات
الميل الالكتروني		
اسم أيون المتكون	كاتيون	أنيون
شحنة الأيون		

رمز العنصر	العنصر	التوزيع الالكتروني	عدد الالكترونات المفقودة والمكتسبة	رمز الكاتيون
$_{3}Li$				
$_{11}Na$	الصوديوم	2,8,1	يفقد 1	Na^{+}
$_{12}Mg$				
$_{17}Cl$	الكلور		يكتسب 1	Cl^{-}
$_{8}O$				
$_{7}N$	النتروجين		يكتسب 3	N^{3-}

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

وجه المقارنة	المغنيسيوم	النيتروجين
عدد الإلكترونات		
التوزيع الإلكتروني	2،8،2	2،5
عدد إلكترونات المستوى الأخير		
عدد الإلكترونات التي يجب فقدها أو كسبها للوصول لحالة الاستقرار	يفقد 2	يكسب 3

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

1. جميع العناصر التالية أشباه فلزات عدا

السيليكون		البورون		الصوديوم	√		الزرنيخ

2. عنصر لا فلزي يستخدم في يُستخدم في تصنيع الرقائق الدقيقة وأشباه الموصِّلات

السيليكون	√	البورون		الصوديوم			الزرنيخ

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

الروابط الكيميائية

أكمل العبارات التالية:

1. يُطلَق على المركَّب الناتج عن رابطة أيونية اسم مركّب أيوني
2. تحدث الرابطة الأيونية عندما تنتقل الالكترونات مستوى الطاقة الأخير لذرة عنصر فلزي إلى ذرة عنصر لا فلزي
3. في الرابطة التساهمية تقوم الذرات بمشاركة الإلكترونات فيما بينها لتحقيق الاستقرار
4. يُطلَق على المركَّب الناتج عن رابطة تساهمية اسم مركّب تساهمي

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

1-تتكون الرابطة الأيونية بين:							
	شبه فلز ولافلز		لافلز ولافلز		فلز وفلز	√	فلز ولافلز
2-الرابطة بين الكلور والصوديوم في مركب كلوريد الصوديوم							
	تساهمية	√	أيونية		فلزية		تناسقية
3-تتكوّن الرابطة الأيونية نتيجة							
	مشاركة إلكترونات بين ذرّتَين	√	اِنتقال إلكترونات من فلزّ إلى لافلزّ		اِتّحاد غازَين نبيلَين		ليس أي مما سبق
4- نوع الرابطة في جزيء الماء							
	أيونية		فلزية		هيدروجينية	√	تساهمية
5- أي من الجزيئات التالية يحتوي على رابطة تساهمية							
	NaCl		CaF_2		$MgCl_2$	√	HCl

صفوة تعلّمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

6- أحد الجزئيات التالية يتكون من ثلاث ذرات لافلزية							
	CaF_2	✓	H_2O		$MgCl_2$		KF_2
7- أي من الجزيئات التالية يحتوي على رابطة أيونية							
✓	$MgCl_2$		NH_3		HCl		H_2O

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة

2. يختلف كلوريد الصوديوم في خواصّه عن العنصرَين اللذين تكوّن منهم	✓
3. في الرابطة التساهمية، تتشارك الذرتان بالإلكترونات للوصول إلى الاستقرار	✓

علل لما يلي تعليلاً علمياً

1. تكوّن فلوريد الليثيوم(LiF)

2. ترتبط ثلاث ذرات من الهيدروجين بذرة نيتروجين لتكوين جزيء الأمونيا

قارن بين ما يلي حسب الجدول

الخاصية	الرابطة الأيونية	الرابطة التساهمية
طريقة التكوين		
نوع الذرات		
القوة الرابطة		

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM