اسم الطالبة: -.....

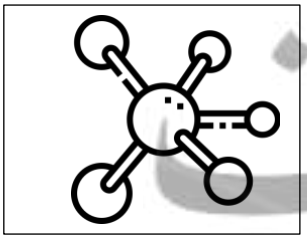
الصف: تاسع / .....

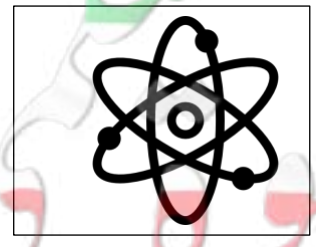
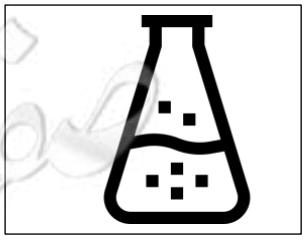
مذكرة علوم للصف التاسع
الفصل الثاني
٢٠٢٢/٢٠٢٣م

إعداد المعلمة:

أ/ نوره سلمان العتيبي

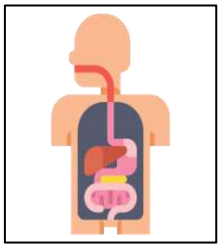
Instagram:t.nora29

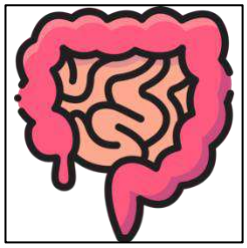


Insta:t.nora29

KuwaitTeacher.Com





وحدة
(علوم الحياة)
الوحدة التعليمية الأولى:
(الجهاز الهضمي)

1. عملية الهضم: إنحلال جزيئات الغذاء المعقّدة التي لا تذوب في الماء إلى جزيئات صغيرة بسيطة.
2. الإنزيمات: موادّ بروتينية تتكون من اتحاد عدد كبير من الأحماض الأمينية تفرز في العصارات الهاضمة.
3. نشا + ماء $\xrightarrow{\text{أميليز}}$ مالتوز.
4. بروتين + ماء $\xrightarrow{\text{ببسين}}$ عديدات ببتيد.
5. خصائص الإنزيمات: التأثير النوعي (لكلّ غذاء إنزيم خاصّ به) مثال:
   * إنزيم الأميليز يؤثّر على النشا.
   * إنزيم الببسين يؤثّر على البروتين.
   * إنزيم الليبيز يؤثّر على الدهون.
6. تعمل الإنزيمات في درجة حرارة 37° درجة مئوية (درجة حرارة جسم الإنسان).
7. تتفكّك الإنزيمات في درجة حرارة عالية ويتوقّف نشاطها عند انخفاضها.
8. المرحلة الميكانيكية: يُقطَّع فيها الطعام إلى أجزاء صغيرة لتسهيل هضمه.
9. المرحلة الكيميائية: تُحوَّل فيها السكّريات المعقّدة إلى سكّر الجلوكوز البسيط، وتحويل البروتينات إلى أحماض أمينية.
10. الفم: يحوي الأسنان واللسان والغدد اللعابية التي تفرز اللعاب، الذي يرطّب الطعام ويهضمه.
11. المريء: يتميّز جداره بعضلات ملساء تعمل بحركة تُسمّى الحركة الدودية خلال القناة الهضمية.
12. المعدة: يُقطَّع فيها الطعام ويُفتَّت في الفم إلى قطع صغيرة وتُحلَّل الأجزاء.

13. الأمعاء الدقيقة: ينتقل الطعام من المعدة، عبر فتحة البواب، إلى الاثني عشر ثمّ الأمعاء الدقيقة التي يُهضَم فيها الطعام بفعل الإنزيمات التي يفرزها البنكرياس والكبد.
14. الأمعاء الغليظة: تمتصّ الأمعاء الغليظة بقية الماء في الطعام بعد انتقاله من الأمعاء الدقيقة، ويحلّل بعض الأجزاء من الموادّ الغذائية.
15. ملحقات القناة الهضمية: الغدد اللعابية والبنكرياس والكبد.
16. الغدد اللعابية: يحوي فم الإنسان ستّ غدد لعابية، إلى جانب العديد من الغدد اللعابية الصغيرة التي تنتشر في الغشاء المخاطي المبطّن للفم والحلق، وتفرز اللعاب الذي يسهّل عملية مضغ الطعام وبلعه. أمّا الغدد الرئيسة، فهي ثلاث على كلّ جانب (الغدّة النكفية وتحت الفكّية والغدّة تحت اللسان).
17. البنكرياس: غدّة تفرز عصارتها عن طريق قناة البنكرياس التي تشترك مع القناة الصفراوية وتفتح في الاثني عشر.
18. الكبد أكبر غدّة في جسم الإنسان، وأحد أعضاء الجهاز الهضمي، يوجَد في الجانب الأيمن العلوي من تجويف البطن أسفل الحجاب الحاجز.
19. وظائف الكبد:
   * تخزين الدم في الجسم، والفيتامينات، والبروتينات، والسكّريات، والدهون في الجسم بفعاليّة.
   * ضبط نسبة السكّر في الدم.
   * إنتاج العصارة الصفراوية في المرارة.
   * إنتاج كريات الدم الحمراء وتجديدها.
   * تحويل الدهون إلى كوليسترول جيّد في الجسم.

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي

Insta:t.nora29
KuwaitTeacher.Com

اليوم: ----------
التاريخ: ---/----/٢٠٢٣م

عنوان الدرس:
(ما المقصود بعملية الهضم؟ (١))

السؤال الاول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة(√) في المربع المقابل لها:

١- إحدى العمليات الرئيسية في جسم الانسان تهدف إلى تحويل المواد في جسم الإنسان أو الحيوانات بطرق ميكانيكية وكيميائية:

☒ الهضم ☐ الايض ☐ التمثيل الغذائي ☐ الامتصاص

٢- تمر عملية هضم الطعام بمرحلتين هما:

☐ كيميائي وفيزيائي ☐ فيزيائي ميكانيكي ☒ ميكانيكي وكيميائي ☐ طبيعي

السؤال الثاني: ضع علامة (√) للعبارة الصحيحة وعلامة (×) للعبارة الخاطئة لكل ما يلي:

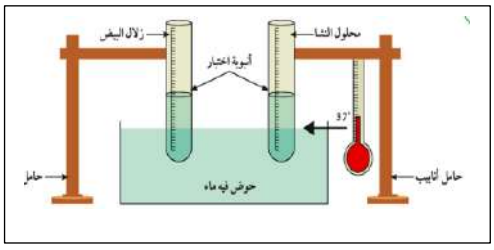
١- لا تتم عملية الهضم والاستفادة من العناصر الغذائية إلا في وجود محفزات بيولوجية بروتينية البنية. (√)

٢- يعتبر الجهاز الهضمي هو المسؤول عن عملية الهضم التي تمر بهضم كيميائي وميكانيكي. (√)

السؤال الثالث: علل ما يلي تعليلاً علميا بما هو مناسب:

١- يتم خلال عملية الهضم امتصاص المواد الغذائية ونقلها عبر الدم إلى خلايا الجسم.
-للحصول على الطاقة /بناء الخلايا التالفة

السؤال الرابع: ادرس الشكل التالي ثم اجب عن المطلوب:



١- يضاف اللعاب إلى الأنبوبتين ثم توضعان في حمام مائي درجة حرارته 37° مئوية. لماذا؟
حتى تكون الحرارة مساوية لدرجة حرارة جسم الانسان

صفوة الكويت KuwaitTeacher.Com

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي
Insta:t.nora29

اليوم: ----------
التاريخ: ---/----/٢٠٢٣م

عنوان الدرس:

(ما المقصود بعملية الهضم؟ (٢))

السؤال الأول: ضع علامة (√) للعبارة الصحيحة وعلامة (×) للعبارة الخاطئة لكل ما يلي:

١- عملية الهضم الكيميائي هي انحلال جزيئات الغذاء المعقدة التي لا تذوب في الماء إلى جزيئات صغيرة بسيطة. (√)
٢- الإنزيمات هي مواد دهنية تفرز في العصارات الهاضمة. (×)

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة(√) في المربع المقابل لها:

١- يستخدم محلول اليود للكشف عن:
■ النشا □ البروتينات □ الدهون □ الفيتامينات

٢- يستخدم حمض النتريك المخفف للكشف عن:
□ النشا ■ البروتينات □ الدهون □ الفيتامينات

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

الرقم	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة(ب)
(٤)	عند إضافة محلول اليود وأصبح لون المحلول ازرق دليل على وجود.	(١)	السكر
(٢)	عند إضافة محلول حمض النتريك المخفف وأصبح لون المحلول أصفر بعد تسخينه دليل على وجود.	(٢)	البروتين
(١)	عند إضافة محلول فهلنج وأصبح لون المحلول أحمر لعد تسخينه دليل على وجود.	(٣)	الدهون
		(٤)	النشا

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي

Insta:t.nora29
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

اليوم: ----------
التاريخ: ---/----/٢٠٢٣م

عنوان الدرس:

(ما المقصود بعملية الهضم؟ (٣))

السؤال الأول: ضع علامة (√) للعبارة الصحيحة وعلامة (×) للعبارة الخاطئة لكل ما يلي:

١- تعمل معظم الإنزيمات في درجة حرارة ˚40 درجة مئوية. (×)
٢- إنزيم الأميليز يؤثر على النشا. (√)

السؤال الثاني: قارن بين كل مما يلي:

أ-

وجه المقارنة	الغدد اللعابية	المعدة
الانزيم الذي تفرزه	أميليز	الببسين

ب-

وجه المقارنة	إنزيم الأميليز	إنزيم الببسين	إنزيم الليبيز
التأثير	النشا	البروتين	الدهون

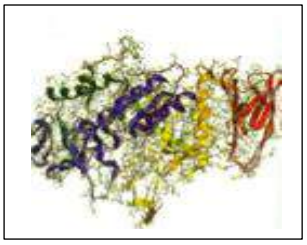
السؤال الثالث: أكمل الفراغات التالية بما هو مناسب:

١- تفرز المعدة إنزيماً يسمى ببسين يعمل على تحويل البروتينات إلى عديدات الببتد
٢- هناك الكثير من الانزيمات التي تفرز في العصارات الهاضمة وتعمل على تبسيط الطعام

٣- بروتين + ماء ←(ببسين) عديدات الببتيد

٤- نشا + ماء ←(أميليز) مالتوز

السؤال الرابع: ادرس الشكل التالي ثم اجب عن المطلوب:



أ- تتفكك الأنزيمات في درجات الحرارة ٣٧˚
ب- يتوقف نشاط الإنزيمات عند درجات حرارة منخفضة
ج- ماذا يسمى الشكل الذي أمامك الانزيمات
د- تعمل معظم الإنزيمات في درجة حرارة مساوية درجة حرارة الجسم

السؤال الخامس: علل ما يلي تعليلاً علميا بما هو مناسب:

1- تفرز الغدد اللعابية سائل يرطب الطعام في الفم ويحطم النشا إلى مالتوز.
لاحتوائه على إنزيم الأميليز

السؤال السادس: ماذا يحدث في الحالات التالية:

١- عدم وجود الغدد اللعابية.
لايستطيع القيام بالحركة الدودية التي تساعد على نقل البلعة الغذائية إلى المعدة.

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي

Insta:t.nora29
KuwaitTeacher.Com

اليوم: ----------
التاريخ: ---/----/٢٠٢٣م

عنوان الدرس:

(ما المقصود بالجهاز الهضمي؟)

السؤال الأول: ضع علامة (√) للعبارة الصحيحة وعلامة (×) للعبارة الخاطئة لكل ما يلي:

١- الغذاء مصدر الطاقة لدى الإنسان. (√)
٢- يقوم الدم بتوزيع الغذاء المهضوم على جميع أجزاء الجسم. (√)
٣- الجهاز الهضمي هو المسؤول عن تفتيت الغذاء وهضمه للحصول منه على الطاقة.(√)

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة(√) في المربع المقابل لها:

1- عملية تقطيع الطعام إلى أجزاء صغيرة ليسهل هضمه بواسطة الأسنان واللسان واللعاب تعرف بالهضم.

☐ الميكانيكي ☐ الفيزيائي ☐ البيولوجي ☐ الكيميائي

2- يتميز جدار المريء بعضلات ملساء تعمل بحركة تسمى الحركة:

☐ الدودية ☐ الحلزونية ☐ الاهتزازية ☐ الطبيعية

3- الكيموس كتلة كثيفة القوام من الطعام الهضوم توجد في:

☐ المعدة ☐ الأمعاء الدقيقة ☐ المستقيم ☐ الأمعاء الغليظة

4- الكيلوس هو الطعام الذي انتهى هضمه بفعل الانزيمات وتحول إلى مادة سائلة جاهزة للامتصاص يوجد في:

☐ المعدة ☐ الأمعاء الدقيقة ☐ المستقيم ☐ الأمعاء الغليظة

٥- أثناء عملية الهضم تتحول الدهون إلى:

☐ جلوكوز ☐ أحماض أمينية ☐أحماض دهنية ☐ بروتينات

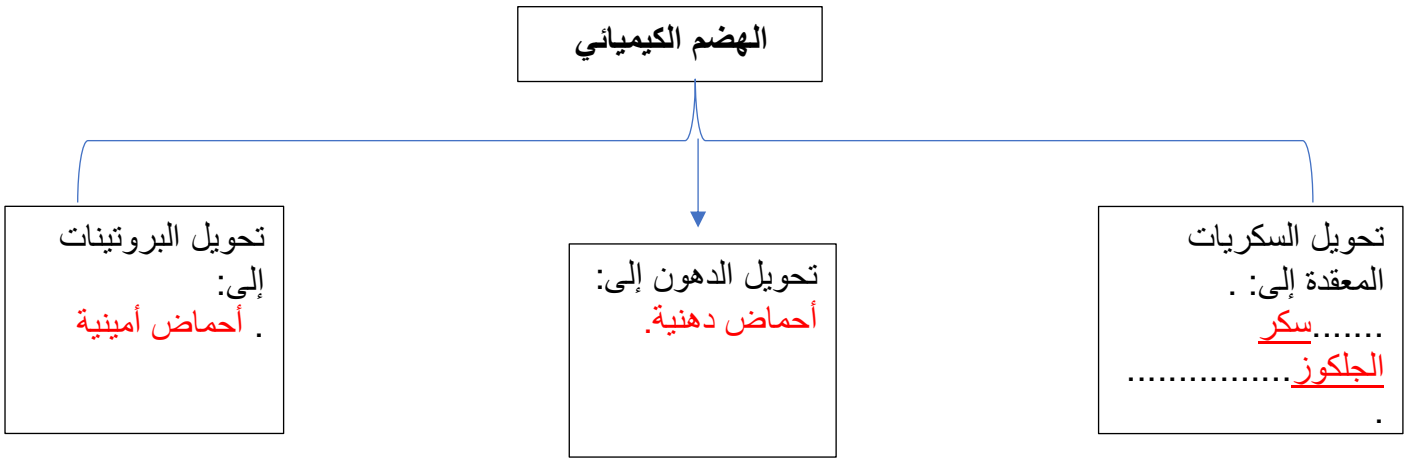
٦-أحد أجزاء الجهاز الهضمي يبدأ فيه تحويل السكريات المعقدة إلى سكريات بسيطة:

☐ المعدة ☐ الأمعاء الغليظة ☐الأمعاء الدقيقة ☐ بالفم

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي

Insta:t.nora29
معلمتي الكويت
صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

السؤال الثالث: أكمل المخطط السهمي التالي بما هو مناسب:



السؤال الرابع: التفكير الناقد :

أ-تناول سعود قطعة من البسكويت الخالية من السكر تحتوي على النشا وبعد دقائق شعر بالحلاوة في فمه.

١-فسر سبب ذلك؟
بفعل إنزيمات اللعاب التي تحول السكريات المعقدة(النشا) و سكر المالتوز إلى سكر (الجوكوز)

٢-ما نوع الهضم الذي تم في هذه المرحلة؟
هضم كيميائي

السؤال الخامس: أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

١-(البنكرياس – الأمعاء الغليظة – المعدة – الفم)

الذي لا ينتمي : البنكرياس السبب: لان من ملحقات الجهاز الهضمي

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي
Insta:t.nora29

اليوم: ----------
التاريخ: ---/----/٢٠٢٣م

عنوان الدرس:
(تابع ما المقصود بالجهاز الهضمي؟)

السؤال الاول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها:

١- ملحقات القناة الهضمية الثلاثة هما:
■ الغدد اللعابية والكبد والبنكرياس □ البنكرياس والكبد والأمعاء الدقيقة
□ البلعوم والمريء والمعدة □ الغدد اللعابية والكبد والأمعاء الدقيقة

٢- يتراوح طول الأمعاء الدقيقة ما بين:

■ (٦ -٧ أمتار) □ (٨-٩ أمتار) □ (٥-٨ أمتار) □ (٥-٤ أمتار)

٣- من ملحقات القناة الهضمية تفرز عصارة صفراوية تحول الدهون إلى مستحلب دهني تسمى:

■ الكبد □ البنكرياس □ الغدد اللعابية □ الفم

٤- أكبر غدة في جسم الإنسان وأحد ملحقات القناة الهضمية يوجد في الجانب الأيمن العلوي من تجويف البطن أسفل الحجاب الحاجز.

■ الكبد □ البنكرياس □ الغدد اللعابية □ الفم

السؤال الثاني: ضع علامة (√) للعبارة الصحيحة وعلامة (×) للعبارة الخاطئة لكل ما يلي:

١- الأمعاء الغليظة أطول من الأمعاء الدقيقة. (×)
٢- بعض أجزاء الفضلات تتحلل بسبب تواجد البكتيريا. (√)
٣-البروزات الإصبعية الموجودة في الأمعاء الدقيقة تسمى كيموس. (×)

السؤال الثالث: علل ما يلي تعليلاً علميا بما هو مناسب:
١- يستطيع الكبد ان يحول الدهون إلى مستحلب دهني.
لانه يفرز العصارة الصفراوية
٢- كثرة الانثناءات في الأمعاء الدقيقة.
لتزيد مساحة الهضم والامتصاص

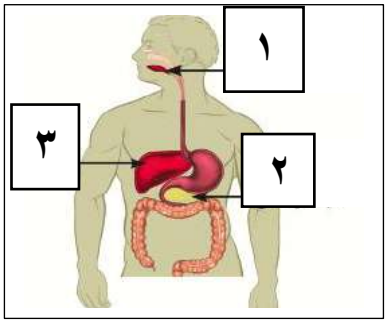
إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي

Insta:t.nora29
KuwaitTeacher.Com

تابع الدرس

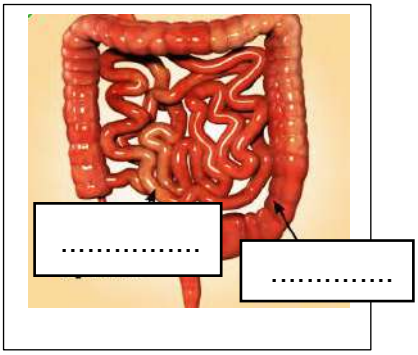
السؤال الرابع: ادرس الرسومات التالية واجب عن المطلوب:

١- الشكل يمثل ملحقات القناة الهضمية:



أ- غدة تشبه في عملها الغدد اللعابية يمثل الرقم: ٢
ويسمى البنكرياس
ب- الغدد اللعابية يمثله الرقم: ١
ج- أكبر غدة في جسم الإنسان يمثله الرقم: ٣
ويسمى الكبد

٢- الشكل يمثل الجهاز الهضمي:



أ- حددي على الشكل المقابل (الأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة).
ب- الأمعاء الدقيقة مبطنة بطبقة مخاطية
ج- يبقى الطعام في الأمعاء لمدة تصل من ٥ إلى ٦ ساعات.

٣-الشكل المقابل يمثل احد ملحقات الجهاز الهضمي :

أ-اسم الجزء المشار إليه بالسهم: الكبد
ب- اذكر وظيفة واحدة وظائفه:

انتاج كريات الدم الحمراء أو انتاج العصارة الصفراوية

السؤال الخامس: علل ما يلي تعليلاً علميا بما هو مناسب:

١- الأمعاء الغليظة لها دور في المحافظة على نسبة الماء والاملاح المفيدة في الجسم.
لانها تمتص بقية الماء والاملاح المفيدة وتعيدها للجسم.

السؤال السادس: ماذا يحدث في الحالات التالية:

١- عدم وجود عضلات ملساء في المريء.
لايستطيع القيام بالحركة الدودية التي تساعد على نقل البلعة الغذائية إلى المعدة.

صفوة الكويت KuwaitTeacher.Com

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي

Insta:t.nora29

اليوم: ----------
التاريخ: ---/----/٢٠٢٣م

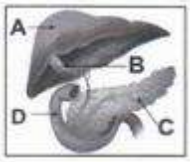
عنوان الدرس:

(ما هي ملحقات القناة الهضمية؟)

السؤال الاول: ضع علامة (√) للعبارة الصحيحة وعلامة (×) للعبارة الخاطئة لكل ما يلي:

١- تفرز البنكرياس هرمون الانسولين فقط. (x)
٢- من وظائف البنكرياس انتاج كريات الدم الحمراء وتجديدها. (x)

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة(√) في المربع المقابل لها:



1- في الشكل المقابل الجزء الذي يقوم بالتخلص من السموم داخل الجسم يمثله الحرف:

A □ B □ C □ D □

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

الرقم	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة(ب)
٣	لهضم البروتينات	(١)	الليبيز
٢	لهضم المواد النشوية.	(٢)	الأميليز
١	لهضم المواد الدهنية.	(٣)	التربسين

السؤال الثالث: علل ما يلي تعليلاً علميا بما هو مناسب:

١- يستطيع البنكرياس ضبط نسبة السكر في الدم.
لانه يفرز هرمون الانسولين لتقليل الجلوكوز ويفرز هرمون الجلوكاجون عند نقص الجلوكوز في الدم.

السؤال الرابع: ماذا يحدث في الحالات التالية:

١-لم يفرز البنكرياس هرموني الانسولين والجلوكاجون.
تختل نسبة السكر في الدم

٢- عند نقص هرمون الانسولين الذي يفرزه البنكرياس.
يصيب بمرض البول السكري

السؤال الخامس: ضع دائرة حول الذي لا ينتمي للمجموعة:

التربسين - الانسولين - الليبيز - الأميليز

السبب لأنه: من الهرمونات والباقي: إنزيمات لهضم الغذاء

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي

Insta:t.nora29
KuwaitTeacher.Com

اليوم: ----------
التاريخ: ---/----/٢٠٢٣م

عنوان الدرس:
(تابع ما هي ملحقات القناة الهضمية؟)

السؤال الاول: ضع علامة (√) للعبارة الصحيحة وعلامة (×) للعبارة الخاطئة لكل ما يلي:

١- من امراض الجهاز الهضمي مرض ارتجاع المريء. (√)
٢- الكبد من وظائفها تخزين الدم والفيتامينات والسكريات والبروتينات والدهون في الجسم بفاعلية. (√)

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

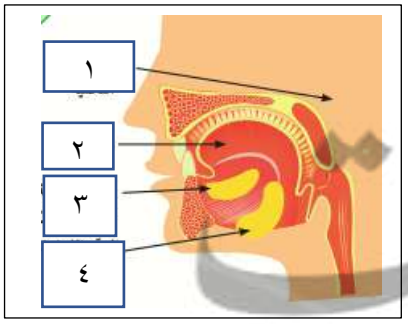
الرقم	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة(ب)
(٣)	ملحقات القناة الهضمية يفرز هرموني الانسولين والجلوكاجون	(١)	الكبد
(٢)	ملحقات القناة الهضمية أحد مكوناته الغدة النكفية.	(٢)	الغدد اللعابية
(١)	ملحقات القناة الهضمية تفرز عصارة تحول الدهون إلى مستحلب دهني.	(٣)	البنكرياس

السؤال الثالث: ماذا يحدث في الحالات التالية:
١- عند اضطراب وظائف الكبد
يصاب الجسم بمجموعة من الامراض مثل: مرض السكري – التليف الكبدي

السؤال الرابع: ضع دائرة حول الذي لا ينتمي للمجموعة:
يخلص الجسم من السموم - ينتج العصارة الصفراوية - يفرز هرمو الليبيز

السبب لأنه: من وظائف البنكرياس والباقي: وظائف الكبد

السؤال الرابع: ادرس الرسومات التالية واجب عن المطلوب:



أ- عدد الغدد اللعابية الذي يحوي فم الانسان: ٦
ب- الغدة اللعابية رقم:(1) تسمى: الغدد اللعابية
ج- الرقم الذي يمثل اللسان: ٢
د- الغدة اللعابية تحت الفك يمثله الرقم: ٤

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي

Insta:t.nora29
KuwaitTeacher.Com

وحدة
(المادة والطاقة)
الوحدة التعليمية الأولى:
(الموجات)

1. الموجة هي انتقال الحركة الاهتزازية بين جزيئات الوسط.
2. تنقل الموجات الطاقة من مكان إلى آخر من دون انتقال جزيئات الوسط المهتزّة.
3. تُقسَّم الموجات بحسب نوع الوسط الذي تنتقل فيه إلى موجات ميكانيكية وموجات كهرومغناطيسية.
4. الموجات الميكانيكية هي الموجات التي تحتاج إلى وسط مادّي لانتقالها، مثل موجات الصوت وموجات الماء.
5. الموجات الكهرومغناطيسية هي الموجات التي لا تحتاج إلى وسط مادّي لانتقالها، مثل موجات الضوء وموجات الراديو والتلفاز وموجات الاتّصالات اللاسلكية.
6. تُقسَّم الموجات بحسب حركة جزيئات الوسط إلى موجات طولية وموجات مستعرَضة وموجات سطحية.
7. الموجة المستعرَضة هي اهتزاز جزيئات الوسط باتّجاه عمودي على اتّجاه انتشار الموجة.
8. تُسمّى النقاط العليا من الموجات المستعرَضة قممًا، بينما تُسمّى النقاط الدنيا قيعانًا.
9. تُسمّى المسافة بين قمّتين متتاليتين أو أيّ قاعين متتاليين أو أيّ نقطتين متتاليتين، تتحرّكان بالمقدار والاتّجاه نفسهما، طول الموجة المستعرَضة (λ).
10. يُسمّى أكبر إزاحة للجسم عن موضع اتّزانه أو سكونه، سعة الموجة.
11. الموجة الطولية هي اهتزاز جزيئات الوسط في اتّجاه انتشار الموجة نفسها.

12. الطول الموجي للموجة الطولية (λ) هو المسافة بين مركزي تضاغطين متتاليين أو مركزي تخلخلين متتاليين.
13. سرعة الموجة هي حاصل ضرب التردّد (f) بطول الموجة (λ) وتُحسَب من العلاقة $v = \lambda f$ ووحدة قياسها m/s.
14. الطاقة الموجية هي عملية تقوم على تحويل الطاقة في المحيطات والبحار إلى طاقة كهربائية تعمل على توليد الكهرباء.
15. هناك عدّة أجهزة تُستخدَم في التقاط طاقة أمواج البحر، منها جهاز الرأس النقطي الطافي والأجهزة العائمة.
16. أمواج التسونامي هي عبارة عن موجات سطحية متوالية ذات سرعات عالية مدمرة.

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي

Insta:t.nora29
KuwaitTeacher.Com

اليوم: ----------
التاريخ: ---/----/٢٠٢٣م

عنوان الدرس:
(ما المقصود بالموجات؟)

السؤال الاول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها:

١- هي اضطراب ينقل الطاقة عبر مادة ما أو عبر الفراغ:
■ الموجة ☐ الاهتزاز ☐ الوسط ☐ جميع ما سبق

٢- مادة تتكون من جزيئات تشغل حيزاً من الفراغ:
☐ الموجة ☐ الاهتزاز ■ الوسط ☐ جميع ما سبق

٣- حركة متكررة قد تكون صعوداً وهبوطاً أو إلى الأمام وإلى الخلف:
☐ الموجة ■ الاهتزاز ☐ الوسط ☐ جميع ما سبق

٤- موجات يمكنها الانتقال عبر الفراغ:
☐ الصوت ☐ الضوء ■ الطولية ☐ الاهتزازية

السؤال الثاني: ضع علامة (√) للعبارة الصحيحة وعلامة (×) للعبارة الخاطئة لكل ما يلي:

١- تقسم الموجات إلى نوعين بحسب نوع الوسط الذي تنتقل فيه إلى طوليه ومستعرضة. (x)

٢- تتحرك جزيئات الوسط في الموجة المستعرضة عمودياً على اتجاه الانتشار الموجي.(√)

السؤال الثالث: علل ما يلي تعليلاً علميا بما هو مناسب:

١- موجات الضوء تنتقل عبر الفراغ.
لانها لاتحتاج إلى وسط مادي لكي تنتقل

السؤال الرابع: إذا ألقيت حصاة بالقرب من ورقة نبات طافية على الماء تمر موجة الطاقة تتحرك الورقة صعوداً وهبوطاً ولا تنتقل إلى الخارج مع الموجة. فسر.
لان جزيئات الماء تظل أسفلها في الموضع نفسه ، جزيئات الماء تنقل الطاقة فقط.

السؤال الخامس: ماذا يحدث في الحالات التالية:
١- عندما تنتقل موجات الطاقة عبر الوسط ما.
تظل جزيئات الوسط في نفس الوضع ،لاتنتقل مع الموجة

٢- إذا ألقيت حصاة بالقرب من ورقة نبات طافية على الماء.
تتكون موجة وتتحرك ورقة النبات صعوداً وهبوطاً في نفس الوضع ولاتنتقل مع الموجة

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي

Insta:t.nora29
KuwaitTeacher.Com

السؤال السادس: صنف ما يلي حسب المطلوب بالجدول التالي:

١-الصوت – الضوء – الراديو – الماء

موجات مادية (ميكانيكية)	موجات غير مادية (كهرومغناطيسية)
الصوت - الماء	الضوء -موجات الراديو

خريطة ذهنية (مساحة للطالبة)

معلمتي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي
Insta:t.nora29

اليوم: ----------
التاريخ: ---/----/٢٠٢٣م

عنوان الدرس:

(ما هي أنواع الموجات؟)

السؤال الاول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها:

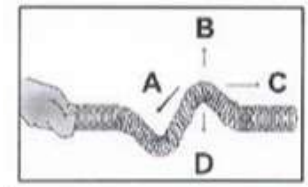
١- الموجة التي تتحرك بها جزيئات الوسط عمودياً على اتجاه الانتشار الموجي هي:
☑ المستعرضة ☐ الطولية ☐ السطحية ☐ ميكانيكية

٢- الموجة التي تتحرك بها جزيئات الوسط بنفس اتجاه الانتشار الموجي هي:
☐ المستعرضة ☑ الطولية ☐ السطحية ☐ ميكانيكية

٣- أكبر إزاحة للجسم عن موضع سكونه:
☐ سعة الموجة ☐ الطول الموجي ☐ القمة ☐ القاع

٤- موجات تنشأ من اتحاد الموجات المستعرضة والموجات الطولية عند السطح بين وسطين هي:
☐ المستعرضة ☐ الطولية ☑ السطحية ☐ ميكانيكية

٥- اتجاه انتشار الموجه المستعرضة يمثله الرقم :



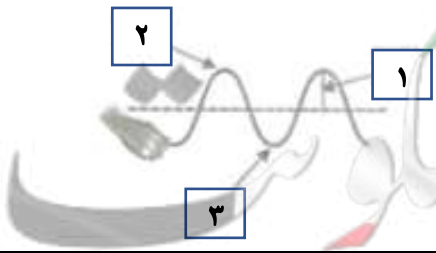
☐ A ☐ B ☑ C ☐ D

السؤال الثاني: ماذا يحدث في الحالات التالية:

١- عندما تحرك طرف نابض مثبت طرفه الآخر للأمام والخلف.
تنشأ موجة طولية

٢- عندما تتحد الموجات المستعرضة مع الموجات الطولية.
تنشأ الموجات السطحية

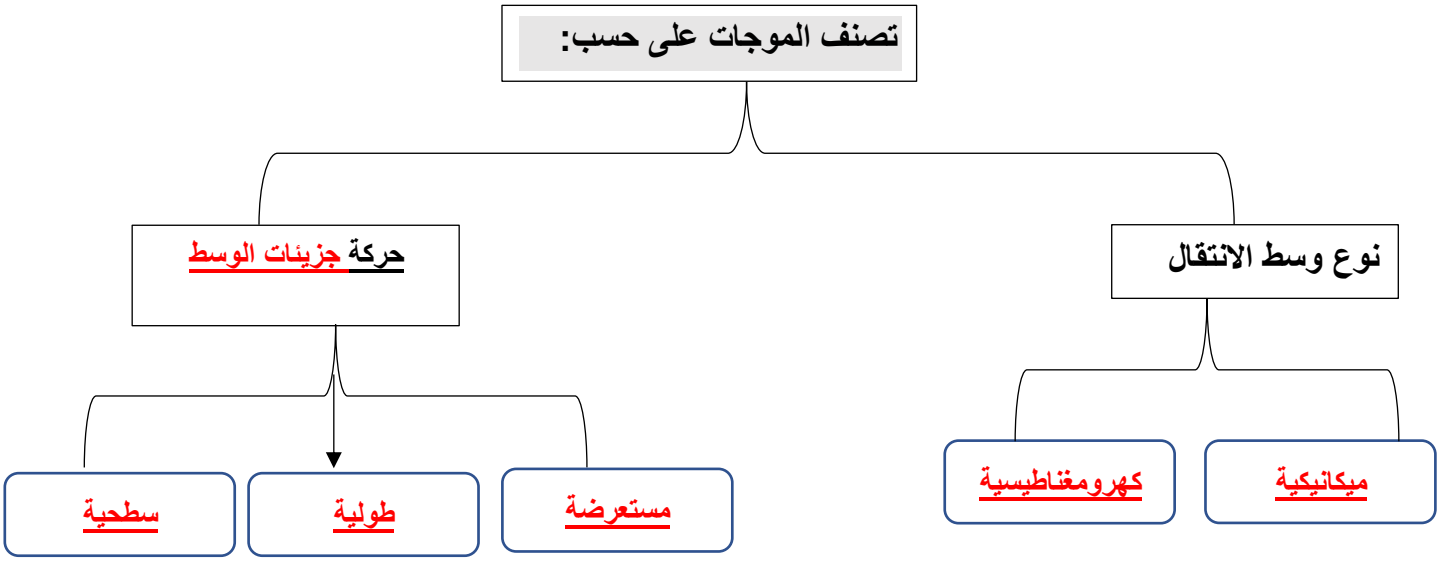
السؤال الثالث: في الجدول التالي اختر العبارة من المجموعة(ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
١	الرقم الذي يوضح سعة الاهتزاز	
٣	الرقم الذي يوضح قاع الموجة	

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي

Insta:t.nora29
KuwaitTeacher.Com

السؤال الرابع: أكمل المخطط السهمي التالي بما هو مناسب:



تابع الدرس:

السؤال الخامس: قارن بين كل مما يلي:

أ-

وجه المقارنة	موجات ميكانيكية	موجات كهرومغناطيسية
الوسط المادي	تحتاج إلى وسط مادي لانتقالها	لا تحتاج إلى وسط مادي لانتقالها
مثال	موجات الصوت موجات الماء	الضوء موجات الراديو والتلفاز موجات الاتصالات اللاسلكية

ب-

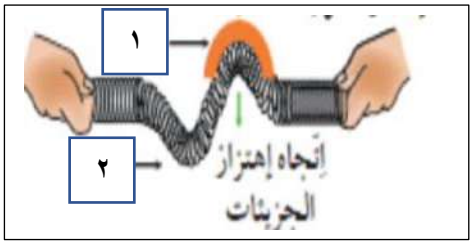
وجه المقارنة	الموجة المستعرضة	الموجة الطولية
حركة الجزيئات	عمودياً على اتجاة الانتشار الموجي	بنفس اتجاة الانتشار الموجي
كيفية انتشارها	على هيئة قمم وقيعان	على هيئة تضاغطات وتخلخلات

صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي
Insta:t.nora29

السؤال السادس: ادرس الرسومات التالية واجب عن المطلوب:

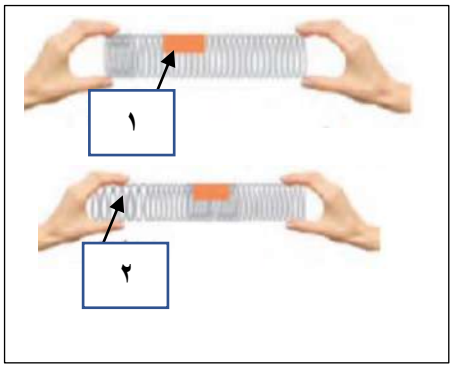
أولاً:



أ- ما اسم الموجة في الشكل المقابل: مستعرضة
ب- هي الأجزاء الأكثر ارتفاعاً في الموجة تسمي: .القمم
ويمثله الرقم: (١)

ج- القاع هي الأجزاء الأكثر انخفاضاً في الموجة
ويمثله الرقم: (٢)

ثانياً:



أ- ما اسم الموجة في الشكل المقابل: طولية
ب- الجزء الذي يمثل التضاغط هو الرقم: (١) وتكون فيها اللفات متقاربة من بعضها.
ج- رقم: (٢) يمثل: تخلخلات وتكون فيها اللفات متباعدة عن بعضها.

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي
Insta:t.nora29

اليوم: ----------
التاريخ: ---/---/٢٠٢٣م

عنوان الدرس:

(ما هي خصائص الموجات؟)

السؤال الاول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها:

١- هي أقصى إزاحة يصل إليها الجسم المهتز بعيداً عن موضع سكونه ويرمز له بالرمز A:
☐ الطول الموجي ☐ سعة الموجة ☐ التردد ☐ سرعة الموجة

٢- هو المسافة بين نقطتين متتاليتين متماثلتين في الحركة والإزاحة والاتجاه:
☐ الطول الموجي ☐ سعة الموجة ☐ التردد ☐ سرعة الموجة

٣- هو عدد الموجات الكاملة التي تحدث في خلال الثانية الواحدة ويرمز بالرمز f:
☐ الطول الموجي ☐ سعة الموجة ☐ التردد ☐ سرعة الموجة

السؤال الثاني: ضع علامة (√) للعبارة الصحيحة وعلامة (×) للعبارة الخاطئة لكل ما يلي:

١- التردد (f) = عدد الموجات الحادثة / الزمن المستغرق. (√)
٢- وحدة قياس الطول الموجي هي المتر (m). (√)
٣- سرعة الموجة هي حاصل ضرب التردد بطول الموجة. (√)

السؤال الثالث: أكمل الجدول التالي بما هو مناسب:

الخاصية	الرمز	الوحدة
سعة الموجة	A	m
الطول الموجي		m
التردد	f	Hz
سرعة الموجة	v	m/s

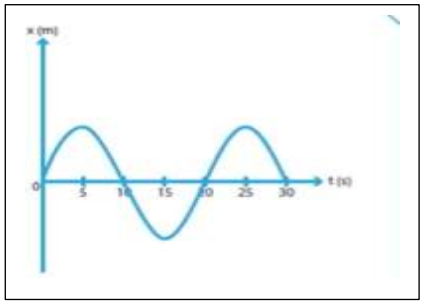
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي
Insta:t.nora29

اليوم: ----------
التاريخ: ---/----/٢٠٢٣م

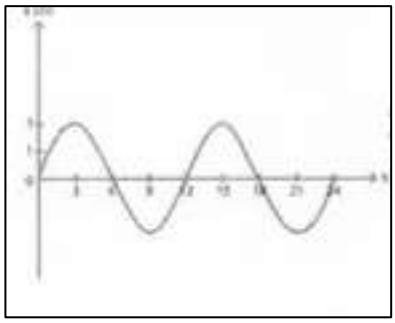
عنوان الدرس:
(كيف نحسب تردد الموجة؟)

السؤال الاول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها:



١- عدد الاهتزازات الكاملة في الشكل المقابل يساوي:

3 ☐ 4 ☐ 1.5 ■ 2 ☐



٢-الشكل المقابل يمثل موجة مستعرضة سعتها الموجية تساوي:

1m ☐ 2m ■ 16m ☐ 6m ☐

السؤال الثاني تطبيقات رياضية(مسائل):

١- احسب تردد بندول بسيط يعمل (60) اهتزازة كاملة في زمن قدرة 4 ثواني.
القانون: f=N/t
الحل: 60/4 =15Hz
٢- احسب عدد الاهتزازات الكاملة لشكوكه رنانة تهتز لمدة (5s) إذا كان ترددها (100 HZ)
القانون: N=fxt
الحل: 100x5=500اهتزازة كاملة
٣- احسب سرعة الصوت لمصدر صوتي يصدر نغمة ترددها (170HZ) إذا كان طولها الموجي يساوي (2m)
القانون: v=fx λ
الحل: v=170x2=340m/s
٤- احسب سرعة الموجة إذا كان ترددها (٦هرتز) وطول الموجة (٢م).

القانون: .....

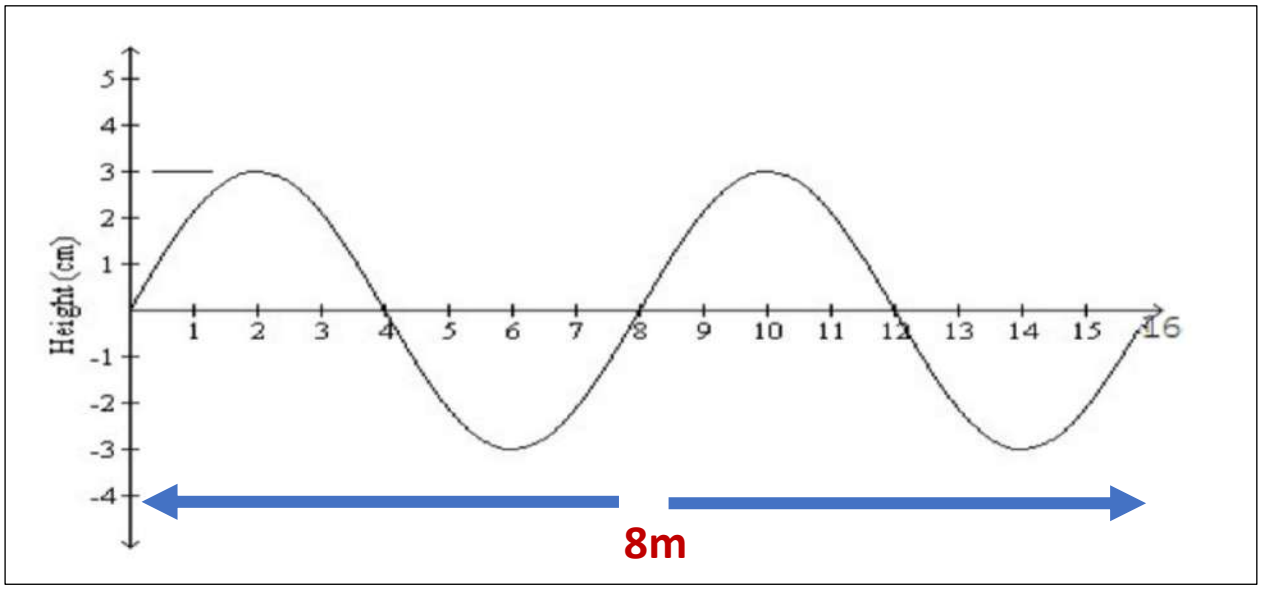
الحل: .....

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي

Insta:t.nora29
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

تابع الدرس

٤- يمثل الشكل الذي أمامك موجة مستعرضة. احسب:



أ- سعة الموجة = ...

ب- الطول الموجي=.....

ج- التردد = ...

د- سرعة الموجة = ...

السؤال الثالث: ادرس العلاقة البيانية التالية وأجب عن المطلوب:

أ- حدد على الرسم البياني نوع العلاقة بين الطول الموجي والتردد.

- **نوع العلاقة عكسية**
- **ارسم العلاقة.**

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي
Insta:t.nora29

اليوم: ----------
التاريخ: ---/----/٢٠٢٣م

عنوان الدرس:
(تطبيقات على الموجات)

السؤال الاول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها:

١- عملية تقوم على تحويل طاقة الأمواج في المحيطات والبحار إلى طاقة كهربائية:

■ الطاقة الموجية □ الطاقة الشمسية □ الظواهر □ طاقة المد والجزر

٢- جهاز يطفو على سطح الماء يستفاد من هبوط الأمواج وصعدها في دفع المضخات الهيدروليكية وتوليد الكهرباء هو:

□ الجهاز العائم ■ الرأس النقطي الطافي □ المحرك الكهربائي □ ليس مما سبق

٣- جهاز يساعد الأمواج على ملء الخزان بماء البحر هو:

■ الجهاز العائم □ الرأس النقطي الطافي □ المحرك الكهربائي □ ليس مما سبق

٤- موجة بحرية هائلة تنتج عن الاضطرابات الناتجة عن الزلازل أو البراكين أسفل مياه البحار:

□ المد والجز □ انفجار بركان ■ تسونامي □ ليس مما سبق

السؤال الثاني: ضع علامة (√) للعبارة الصحيحة وعلامة (×) للعبارة الخاطئة لكل ما يلي:

١- تختلف الطاقة الموجية عن طاقة المد والجزر. (√)
٢- الطاقة الموجية من أحدث التقنيات المستخدمة لتوليد الكهرباء عبر مصادر الطاقة المتجددة. (√)

السؤال الثالث: علل ما يلي تعليلاً علميا بما هو مناسب:

١- تعد دراسة الموجات ضرويه ومهمة.
آلية عمل بعض الأجهزة والآلات التي تستخدمها

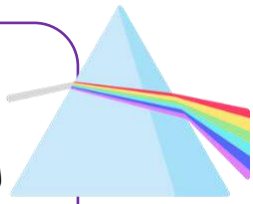
السؤال الرابع: ماذا يحدث في الحالات التالية:

١- عندما تقترب موجات تسونامي من الشاطئ.
تقل سرعتها ويزداد ارتفاعها وتصبح مدمرة.

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي

Insta:t.nora29
KuwaitTeacher.Com

وحدة:
(المادة والطاقة)
الوحدة التعليمية الثالثة:
(الطيف الكهرومغناطيسي)



اليوم: ----------
التاريخ: ---/---/٢٠٢٣م

عنوان الدرس:
(ما المقصود الطيف الكهرومغناطيسي؟)

السؤال الاول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها:

١- الموجات التي سهلت نقل المعلومات بطريقة سهلة على سطح الأرض وإلى الفضاء الخارجي هي:

☐ الميكانيكية ☐ المغناطيسية ☒ الكهرومغناطيسية ☐ ليس مما سبق

٢- هي حزمة صغيرة من الموجات ترى بالعين وتقع في منتصف الطيف الكهرومغناطيسي:

☒ الطيف المرئي ☐ الطاقة ☐ الراديو ☐ ليس مما سبق

٣- سلسلة من الموجات الكهرومغناطيسية المختلفة في الطاقة والتردد والطول الموجي:

☐ الميكانيكية ☐ الطيف الضوئي ☒ الطيف الكهرومغناطيسية ☐ ليس مما سبق

السؤال الثاني: ضع علامة (√) للعبارة الصحيحة وعلامة (×) للعبارة الخاطئة لكل ما يلي:

١- تنتقل الموجات الكهرومغناطيسي خلال الفراغ وخلال الأوساط المادية. (√)
٢- الموجات الضوئية موجات مستعرضة. (√)

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

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(٢)	تتميز بترددات وطاقة عالية وأطوال موجية قصيرة جداً.	١- موجات الراديو
(١)	ذات الترددات والطاقة المنخفضة لها أطوال موجية طويلة جداً.	٢- أشعة جاما
(٤)	لون في الطيف المرئي له أقصر طول موجي وأعلى تردد وطاقة.	٣- الأحمر
(٣)	لون في الطيف المرئي له أطول طول موجي وأقل تردد وطاقة	٤- البنفسجي

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي

Insta:t.nora29
KuwaitTeacher.Com

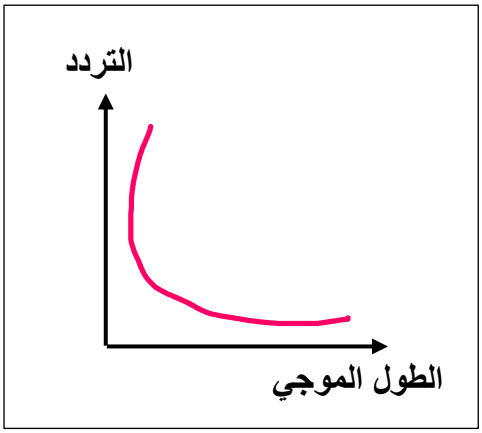
السؤال الرابع: علل ما يلي تعليلاً علميا بما هو مناسب:

١- نستطيع رؤية القمر والنجوم والمجرات البعيدة.

لان موجات الضوء موجات كهرومغناطيسية تنتقل في الفراغ.

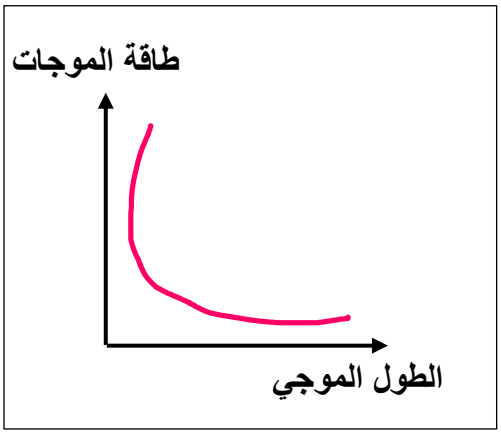
السؤال الخامس: ادرس العلاقة البيانية التالية وأجب عن المطلوب:

أ- حدد على الرسم البياني نوع العلاقة بين الطول الموجي للموجات الكهرومغناطيسية والتردد.



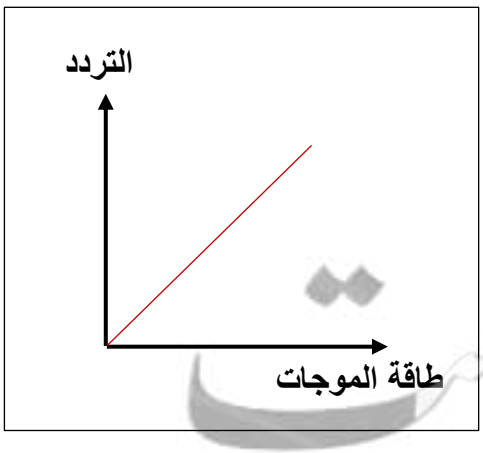
- نوع العلاقة عكسية
- ارسم العلاقة.

ب- حدد على الرسم البياني نوع العلاقة بين الطول الموجي للموجات الكهرومغناطيسية وطاقة الموجة.



- نوع العلاقة عكسية
- ارسم العلاقة.

ج- حدد على الرسم البياني نوع العلاقة بين تردد الموجات الكهرومغناطيسية وطاقة الموجة.



- نوع العلاقة طردياً
- ارسم العلاقة.

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي

Insta:t.nora29
معلمتي صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

اليوم: ----------
التاريخ: ---/----/٢٠٢٣م

عنوان الدرس:
(ماهي أنواع الموجات الكهرومغناطيسية؟)

السؤال الاول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها:

١- أقل موجات الطيف الكهرومغناطيسي طاقة تنتقل في الهواء والفضاء ولا تتأثر بالأحوال الجوية:

☐ موجات الميكروويف ■ موجات الراديو ☐ أشعة جاما ☐ ليس مما سبق

٢- تقع بين موجات الراديو والأشعة تحت الحمراء لا تتأثر بالأحوال الجوية وتنعكس عن الاجسام الموجودة في الجو:

■ موجات الميكروويف ☐ موجات الراديو ☐ أشعة جاما ☐ ليس مما سبق

السؤال الثاني: ضع علامة (√) للعبارة الصحيحة وعلامة (×) للعبارة الخاطئة لكل ما يلي:

١- الأشعة تحت الحمراء تنتقل في الأوساط الشفافة وتتأثر بالأحوال الجوية ولها تأثير حراري. (√)
٢- الأشعة فوق البنفسجية تنتقل في الفراغ والهواء وهي أحد مكونات ضوء الشمس لكنه غير مرئي للعين البشرية. (√)

السؤال الثالث: علل ما يلي تعليلاً علميا بما هو مناسب:
١- تستخدم الأشعة السينية في تصوير العظام.
لان لها القدرة على اختراق الاجسام اللينة كالجلد والعضلات، ولكنها لا تخترق الاجسام الصلبة كالعظام .
٢- تستخدم أشعة جاما في قتل الخلايا السرطانية وفي قتل الجراثيم في الأطعمة المعلبة.
لان لها القدرة على اختراق المواد والنفاذ منها وعلى تدمير الانسجة الحية.

السؤال الرابع: ماذا يحدث في الحالات التالية:
١- عندما تمطر السماء ثم تشرق الشمس في الوقت نفسه.
نرى قوساً مكوناً من ألوان جميلة مرئية

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي
Insta:t.nora29

وحدة
(المادة والطاقة)

الوحدة التعليمية الرابعة:
(الرموز والصيغ الكيميائية)

1. تمت عملية الترميز الكيميائي للعناصر بهدف سهولة دراستها، حيث أن لكل عنصر رمزًا خاصًا به.
2. رمز العنصر يدل على ذرة واحدة من العنصر وعلى اسم العنصر.
3. تكافؤ العنصر هو عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها الذرّة عند تفاعلها مع ذرّة عنصر آخر.
4. يفيدنا الترتيب الإلكتروني للعنصر في معرفة تكافؤه، ورقم المجموعة التي يقع فيها بالجدول الدوري.
5. الشقوق الأيونية تنقسم إلى شقوق أيونية بسيطة وشقوق أيونية مركبة.
6. يمكن كتابة الصيغة الكيميائية لأي مركب كيميائي من معرفة رموز العناصر أو الشقوق الأيونية وتكافؤاتها، ويتم تبادل التكافؤات مع الاختصار إن لزم الأمر.
7. الصيغة الكيميائية للمركب تدل على اسم المركب وعدد ذرّات العناصر المكوّنة له.

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي
Insta:t.nora29

اليوم: ----------
التاريخ: ---/----/٢٠٢٣م

عنوان الدرس:

(قواعد اشتقاق رموز العناصر؟)

السؤال الاول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها:

١- يرمز لعنصر الهيدروجين بالرمز:

C ☐ Mg ☐ CA ☐ H ☒

٢- يرمز لعنصر الكبريت بالرمز:

C ☐ Mg ☐ S ☒ H ☐

٣- يرمز لعنصر الاكسجين بالرمز:

C ☐ Mg ☐ O ☒ H ☐

٤- يرمز لعنصر الفوسفور بالرمز:

C ☐ Mg ☐ P ☒ H ☐

٥- يرمز لعنصر اليود بالرمز:

C ☐ I ☒ P ☐ H ☐

٦- يرمز لعنصر الكربون بالرمز:

C ☒ Mg ☐ P ☐ H ☐

٧- يرمز لعنصر بورون بالرمز:

C ☐ Mg ☐ B ☒ H ☐

السؤال الثاني: ضع علامة (√) للعبارة الصحيحة وعلامة (×) للعبارة الخاطئة لكل ما يلي:

١- يستخدم العلماء رموز للعناصر الكيميائية لتسهيل دراستها. (√)
٢- رمز عنصر الصوديوم an. (×)
٣- الرمز الكيميائي للعنصر يدل على اسم العنصر وعلى ذرة واحدة من العنصر. (√)

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي

Insta:t.nora29
KuwaitTeacher.Com

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

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(٢)	ذرة واحدة من الأكسجين.	١- 2O
(١)	ذرتين من الأكسجين غير مترابطتين.	٢- O
(٤)	جزيء واحد من الأكسجين يتكون من ذرتين مترابطتين.	٣- $3O_2$
(٣)	ثلاث جزيئات أكسجين وكل جزيء يتكون من ذرتين مترابطتين.	٤- O_2

عمل خريطة ذهنية (مساحة للطالبة)

معلمتي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي
Insta:t.nora29

اليوم: ----------
التاريخ: ---/----/٢٠٢٣م

عنوان الدرس:

(ما هو تكافؤ العنصر ؟)

السؤال الاول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها:

١- عدد الالكترونات التي تفقدها أو تكتسبها الذرة عند تفاعلها مع ذرة عنصر اخر يسمى:

☐ العدد الذري ☒ تكافؤ العنصر ☐ عدد دورة العنصر ☐ ليس مما سبق

٢- العناصر التي تكافؤها يساوي الصفر هي التي تقع في المجموعة:

☐ 1A ☐ 6A ☒ 8A ☐ 4A

٣- تكافؤ عناصر المجموعة (5A) يساوي:

☐ 2 ☒ 3 ☐ 8 ☐ 4

٤- تكافؤ عناصر المجموعة (6A) يساوي:

☒ 2 ☐ 3 ☐ 8 ☐ 4

٥- تكافؤ عناصر المجموعة (7A) يساوي:

☐ 2 ☐ 3 ☐ 8 ☒ 1

٦-الترتيب الالكتروني لعنصر Mg_{12} حسب مستويات الطاقة هو :

☐ 2,8 ☐ 2,8,5 ☐ 2,8,1 ☒ 2,8,2

السؤال الثاني: ضع علامة (√) للعبارة الصحيحة وعلامة (×) للعبارة الخاطئة لكل ما يلي:

١- تكافؤ العنصر يتبع مجموعته إلى المجموعة الرابعة. (√)
٢- المستوى الأول يستقر بـ (٢) إلكترون. (√)
٣-المستوى الأول من مستويات الطاقة يستقر ب ٨ إلكترونات. (×)

معلمة الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي
Insta:t.nora29

السؤال الثالث: علل ما يلي تعليلاً علميا بما هو مناسب:

١- الغازات النبيلة مستقرة إلكترونيا لا تفقد ولا تكتسب.
لان مستواها الخارجي مستقر إلكترونياً وممتلىء بالالكترونات
٢-تفقد عناصر المجموعة (1A) مثل الصوديوم والبوتاسيوم إلكترون واحد من مستواها الخارجي.
ليصبح مستواه الخارجي به ٨ إلكترونات فيصبح مستقر إلكترونياً

٣- تكتسب عناصر المجموعة السادسة مثل الاكسجين إلكترونين من مستواها الخارجي.
ليصبح مستواه الخارجي به ٨ إلكترونات فيصبح مستقر إلكترونياً

٤- ذرة عنصر الصوديوم Na_{11} غير مستقرة .
لان مستواها الأخير غير مشبع او مستقر بالإلكترونات

السؤال الرابع: صنف العناصر التالية حسب رقم المجموعة في الجدول الدوري

$$Si_{14} - Al_{13}$$

المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
Al_{13}	Si_{14}

السؤال الخامس : ادرس الشكل المقابل جيداً ثم أجب عما يلي :

١-تكافؤ العنصر يساوي:. ١

٢-كم عدد الالكترونات (المفقودة أو المكتسبة) للوصول لحالة الاستقرار؟

١

معلمتي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي

Insta:t.nora29

اليوم: ----------
التاريخ: ---/----/٢٠٢٣م

عنوان الدرس:
(ما هي الشقوق الأيونية؟)

السؤال الاول: قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	الأيون الموجب	الأيون السالب
(تكتسب – تفقد)	تفقد	تكتسب

السؤال الثالث: صنف ما يلي حسب المطلوب بالجدول التالي:

OH^- - Al^{+3} - CO_3^{-2} - Cl^-

شقوق أيونية بسيطة	شقوق أيونية مركبة
Cl^- Al^{+3}	OH^- CO_3^{-2}

السؤال الرابع : اكتب الصيغة الكيميائية لمركب نتريد المغنيسيوم علماً بأن:

تكافؤ المغنيسيوم = ٢ وتكافؤ النيتروجين = ٣

Mg N
2 3
3 2
Mg_3N_2

الصيغة النهائية : Mg_3N_2

إعداد المعلمة:
نوره سلمان العتيبي

Insta:t.nora29
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com