وزارة التربية

منطقة العاصمة التعليمية

مدرسة احمد محمد السقاف

بنك أسئلة العلوم للصف التاسع الجزء الثاني

للعام الدراسي

2020 / 2019

إعداد وتنسيق

رئيس قسم العلوم

أ. أحمد عبد العظيم

الموجه الفني

د. يوسف الكندري

مدير المدرسة

أ. فرج المطوطح

الوحدة التعلّمية الأولى: الجهاز الهضمي

1. عملية الهضم

2. الجهاز الهضمي

3. ملحقات القناة الهضمية

أولا : الاسئلة الموضوعية

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1- الجهاز المسؤول عن تحويل الغذاء وتحليله بحيث يمكن الاستفادة من العناصر الغذائية فيه هو الجهاز :

☐ الهضمي ☐ الدوري ☐ التنفسي ☐ الإخراجي

2 - تحويل المواد في جسم الانسان أو الحيوان الى العناصر الغذائية الأساسية بطرق ميكانيكية وكيميائية تسمى عملية :

☐ الايض ☐ الهضم ☐ التمثيل الغذائي ☐ الامتصاص

3 - تمر عملية هضم الطعام بمرحلتين هما :

☐ كيميائي وفيزيائي ☐ فيزيائي وميكانيكي ☐ ميكانيكي وكيميائي ☐ طبيعي وكيميائي

4 – تسمى عملية انحلال جزيئات الغذاء المعقدة التي لا تذوب في الماء الى جزيئات صغيرة بسيطة يمكنها المرور من خلال جدار الامعاء الدقيقة بالهضم :

☐ الميكانيكي ☐ الفيزيائي ☐ البيولوجي ☐ الكيميائي

5 – عملية تقطيع الطعام الى اجزاء صغيرة ليسهل بلعه بواسطة الاسنان واللسان واللعاب تعرف بالهضم :

☐ الميكانيكي ☐ الفيزيائي ☐ البيولوجي ☐ الكيميائي

6– يستخدم محلول اليود للكشف عن :

☐ النشا ☐ البروتينات ☐ الدهون ☐ الفيتامينات

7 – يستخدم حمض النيتريك المخفف للكشف عن :

☐ الدهون ☐ الفيتامينات ☐ النشا ☐ البروتينات

8 – عند اضافة محلول اليود وتلون المحلول باللون الازرق دليل على وجود :

☐ السكر ☐ البروتين ☐ الدهون ☐ النشا

9 - عند اضافة محلول حمض النيتريك المخفف وتلون المحلول باللون الأصفر بعد تسخينه دليل على وجود :

☐ السكر ☐ البروتين ☐ الدهون ☐ النشا

10 - عند اضافة محلول فهلنج وتلون المحلول باللون الاحمر بعد تسخينه دليل على وجود :

☐ السكر ☐ البروتين ☐ الدهون ☐ النشا

11 - مواد بروتينية تفرز في العصارات الهاضمة حيث تقوم بتسريع التفاعلات الكيميائية لتبسيط الغذاء تسمى :

☐ المنشطات ☐ الهرمونات ☐ المثبطات ☐ الانزيمات

12 – تعمل معظم الانزيمات في درجة حرارة جسم الانسان الطبيعي وهي :

☐ ^{0}39 ☐ ^{0}37 ☐ ^{0}40 ☐ 35 ^{0} م

13 - تفرز الغدد اللعابية سائل يرطب الطعام في الفم ويحطم النشا الى مالتوز لاحتوائه على انزيم يسمي:

☐ الليبيز ☐ التربسين ☐ الاميليز ☐ الببسين

14- الانزيم المسؤول عن تبسيط جزئ النشا الى جزيئات سكر المالتوز كما بالشكل يسمى :

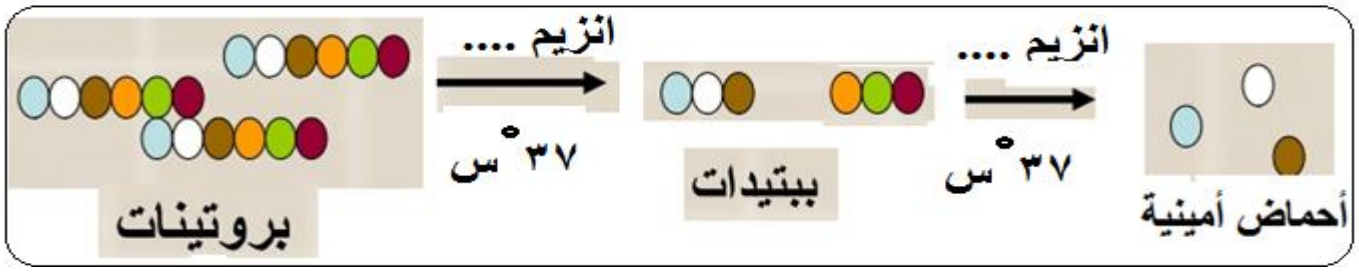
☐ الاميليز عند ٣٠ ^{0} في القولون ☐ الاميليز عند ٣٧ ^{0} في الفم و في الاثنى عشر

☐ الببسين عند ٣٧ ^{0} في المعدة ☐ الليبيز عند ٣٧ ^{0} في الاثني عشر

15 – تفرز المعدة انزيم يعمل على تحويل البروتينات الى عديدات الببتيد ثم احماض امينية يسمى :

☐ الليبيز ☐ الاميليز ☐ الببسين ☐ اللاكتيز

16 - - الانزيم المسؤول عن تبسيط جزئ البروتين الى ببتيدات ثم الى احماض امينية كما بالشكل يسمى :



☐ الببسين عند ٣٩ ^{0} س في الفم ☐ الاميليز عند ٣٧ ^{0} س في المعدة

☐ الببسين عند ٣٧ ^{0} س في المعدة والاثني عشر ☐ الليبيز عند ٣٧ ^{0} س في الامعاء الدقيقة

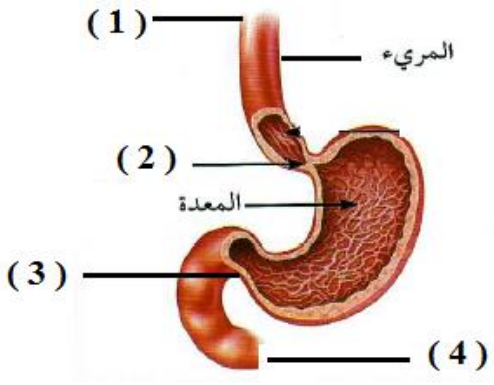
17 – في الامعاء الدقيقة تتحول الدهون الى مستحلب دهني بتأثير :

اللعاب العصارة المعدية العصارة الصفراوية العصارة المعوية

18- في الاثنى عشر تهضم المواد الدهنية بتأثير انزيم يفرزه البنكرياس يسمى:

☐ الاميليز ☐ الليبيز ☐ الببسين ☐ اللاكتيز

19 - فتحة الفؤاد يمثلها على الرسم الرقم :



☐ ١ ☐ ٢

☐ ٣ ☐ ٤

20 – فتحة البواب يمثلها على الرسم الرقم :

☐ ١ ☐ ٢

☐ ٣ ☐ ٤

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

☐ الاهتزازية ☐ الدودية ☐ الدورانية ☐ الحلزونية

22 - الكيموس كتلة كثيفة القوام من الطعام المهضوم توجد في :

☐ الاثنى عشر ☐ الامعاء الدقيقة ☐ القولون ☐ المعدة

23 - الكيلوس هو الطعام الذي انتهي هضمه بفعل الانزيمات وتحول الى مادة سائلة جاهزة للامتصاص يوجد في :

☐ المعدة ☐ الامعاء الدقيقة ☐ المستقيم ☐ الامعاء الغليظة

24 - الخملات تمتص الغذاء المهضوم وتنقله الى الدم وبذلك هي حلقة الوصل بين الجهاز الهضمي والجهاز :

☐ الهرموني ☐ الدوري ☐ التنفسي ☐ الاخراج

25 - ملحقات القناة الهضمية ثلاثة هما :

☐ البلعوم والمريء والمعدة ☐ الغدد اللعابية والمريء والامعاء

☐ الغدد اللعابية والكبد والبنكرياس ☐ البنكرياس والكبد والامعاء الدقيقة

26 - جميع ما يلي صحيح بالنسبة للغدد اللعابية عدا:

☐ الغدد العابية الرئيسة عددها ست ☐ الغدد الرئيسة هي النكافية وتحت اللسان وتحت الفكية

☐ تفرز سائل يرطب الطعام في الفم ☐ ليس لها دور في هضم المواد النشوية

27 - جميع ما يلي صحيح بالنسبة لغدة البنكرياس عدا :

☐ يفرز انزيمات الاميليز والليبيز والببسين ☐ غدة تقع خلف الكبد

☐ يفرز هرموني الانسولين والجلوكاجون للتحكم في مستوى السكر في الدم ☐ غدة تقع خلف المعدة

28 - جميع ما يلي صحيح بالنسبة لغدة الكبد عدا :

☐ ينتج العصارة الصفراوية لتحول الدهون الى مستحلب دهني ☐ ينتج كريات الدم الحمراء

☐ يخلص جسم الانسان من السموم يعمل 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 :

1- عملية الهضم هي انحلال جزيئات الغذاء المعقدة التي لا تذوب في الماء الى جزيئات صغيرة بسيطة. (.....)

2 – المحفزات الهاضمة (الانزيمات) هي مواد دهنية تقوم بتسريع التفاعلات الكيمائية لتبسيط الغذاء . (.....)

3 - نشا + ماء $\xrightarrow{\text{اميليز}}$ ببتيدات . (.....)

4 – بروتين + ماء $\xrightarrow{\text{ببسين}}$ مالتوز . (.....)

5 - دهون + الماء $\xrightarrow{\text{العصارة الصفراوية}}$ حلب دهني . (.....)

6 – انزيم الليبيز يؤثر على الدهون فيحولها الى احماض دهنية وجليسرول . (.....)

7- القناة الهضمية هي الفم والبلعوم والمريء والمعدة والامعاء الدقيقة والامعاء الغليظة . (.....)

8 – ملحقات القناة الهضمية هي الغدد اللعابية والكبد والبنكرياس . (.....)

9- تتفكك الانزيمات في درجة الحرارة العالية ويتوقف نشاطها عند انخفاضها . (.....)

10 – الامعاء الغليظة أطول من الامعاء الدقيقة . (.....)

11- انشطة الجهاز الهضمي ثلاثة هي الهضم الميكانيكي والهضم الكيميائي والامتصاص . (.....)

12 – يتحول الطعام في المعدة الى عجينة لينة جدا تسمى الكيلوس . (.....)

13- يستكمل هضم كل من السكريات والبروتينات والدهون في الجزء الاول من الامعاء الدقيقة . (.....)

14- الجزء الاول من الامعاء الدقيقة يسمى الاثنى عشر . (.....)

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

16 – يسمى الغذاء المهضوم في الامعاء الدقيقة بالكيموس . (.....)

17– من امراض الجهاز الهضمي مرض ارتجاع المريء. (.....)

18- الكبد اكبر غدة في جسم الانسان يقع في الجانب الايسر العلوي من تجويف البطن . (.....)

19 - من وظائف البنكرياس افراز هرموني الانسولين والجلوكاجون اللذين يضبطان نسبة السكر في الدم . (.....)

20 - من وظائف البنكرياس انتاج كريات الدم الحمراء وتجديدها . (.....)

21– من وظائف البنكرياس يشترك مع الكبد في ضبط نسبة السكر في الدم . (.....)

22– من وظائف الكبد انتاج العصارة الصفراوية في المرارة . (.....)

23- من وظائف الكبد تحويل الدهون الى كوليسترول جيد في الجسم . (.....)

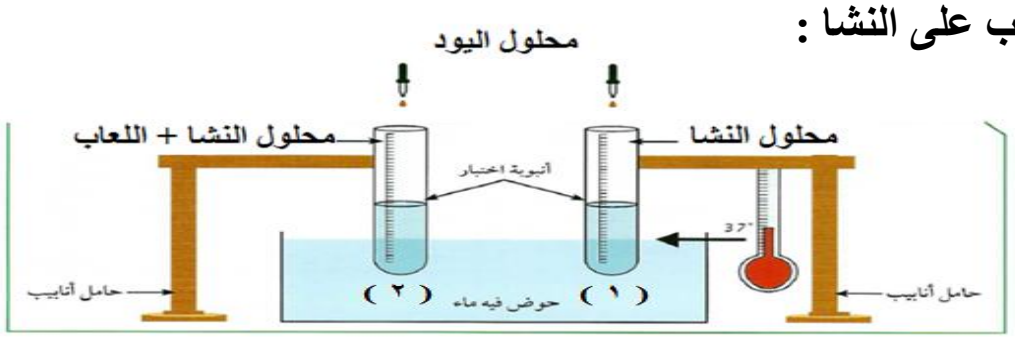
24– من وظائف الكبد تخزين الدم والفيتامينات والسكريات والبروتينات والدهون في الجسم بفاعلية . (.....)

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)
(.....)	محلول النشا مع محلول اليود	(١)	لون احمر
(.....)	زلال البيض مع حمض النيتريك المخفف في حمام مائي ساخن	(٢)	لون اصفر
(.....)	محلول السكر مع محلول فهلنج في حمام مائي ساخن	(٣)	لون أزرق
(.....)	انزيم يؤثر في النشا	(١)	الليبيز
(.....)	انزيم يؤثر في البروتين	(٢)	الاميليز
(.....)	انزيم يؤثر في الدهون	(٣)	الببسين
(.....)	يبدأ هضم النشويات في	(١)	المعدة
(.....)	يبدأ هضم البروتينات في	(٢)	الامعاء الدقيقة
(.....)	ينتهي هضم النشويات والبروتينات والدهون في	(٣)	الفم
(.....)	تمتص النشويات في الخملات على صورة	(١)	احماض امينية
(.....)	تمتص البروتينات في الخملات على صورة	(٢)	احماض دهنية وجليسرول
(.....)	تمتص الدهون في الخملات على صورة	(٣)	سكر الجلوكوز
(.....)	من ملحقات القناة الهضمية احد مكوناته الغدة النكفية	(١)	الكبد
(.....)	من ملحقات القناة الهضمية يفرز هرموني الانسولين والجلوكاجون	(٢)	الغدد اللعابية
(.....)	من ملحقات القناة الهضمية يفرز عصارة تحول الدهون الى مستحلب دهني	(٣)	البنكرياس
(.....)	كتلة كثيفة القوام من المواد المهضومة في المعدة	(١)	الكيلوس
(.....)	الغذاء المهضوم السائل الجاهز للامتصاص في الامعاء الدقيقة	(٢)	الكيموس
		(٣)	المستحلب
(.....)	فتحة دخول الطعام من المريء للمعدة	(١)	فتحة البواب
(.....)	فتحة خروج الطعام من المعدة للأمعاء الدقيقة	(٢)	فتحة الفؤاد
		(٣)	فتحة البلعوم

ثانيا : الاسئلة المقالية

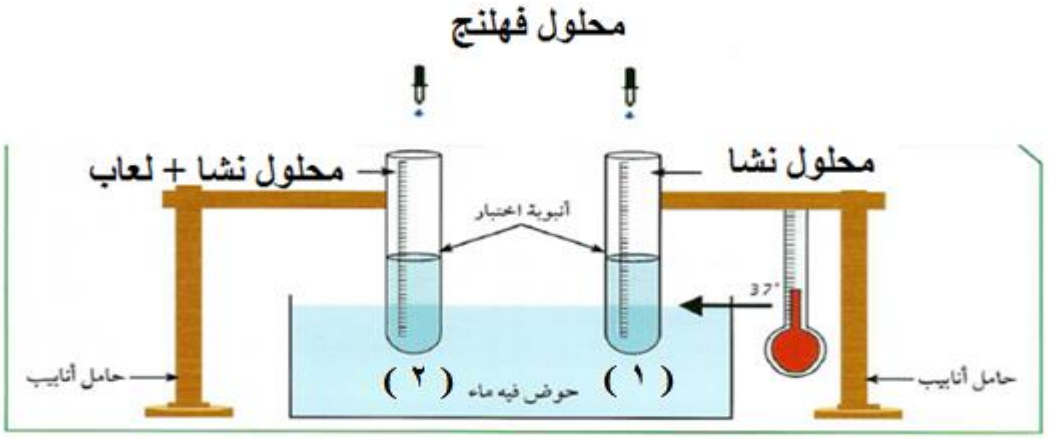
تجربة دراسة اثر اللعاب على النشا :



شكل (١)

وجه المقارنة	الانبوبة ١	الانبوبة ٢
عند بداية التجربة من حيث اللون المتكون في		
وجود اللون بعد مرور 15 دقيقة في درجة حرارة ٣٧ م		
الاستنتاج : المادة الموجودة في نهاية التجربة (يوجد نشا / لا يوجد نشا)		

تجربة اثبات تحول النشا الى سكر المالتوز:

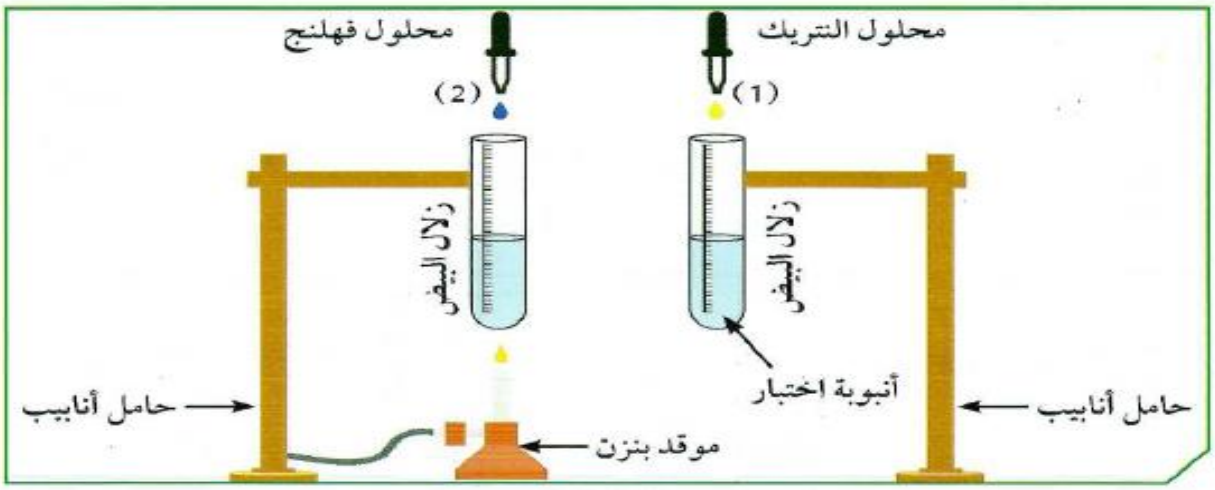


شكل (٢)

وجه المقارنة	الانبوبة ١	الانبوبة ٢
عند بداية التجربة من حيث اللون المتكون		
وجود اللون بعد مرور 15 دقيقة في درجة حرارة ٣٧ م		
الاستنتاج المادة الموجودة نشا / سكر المالتوز)		

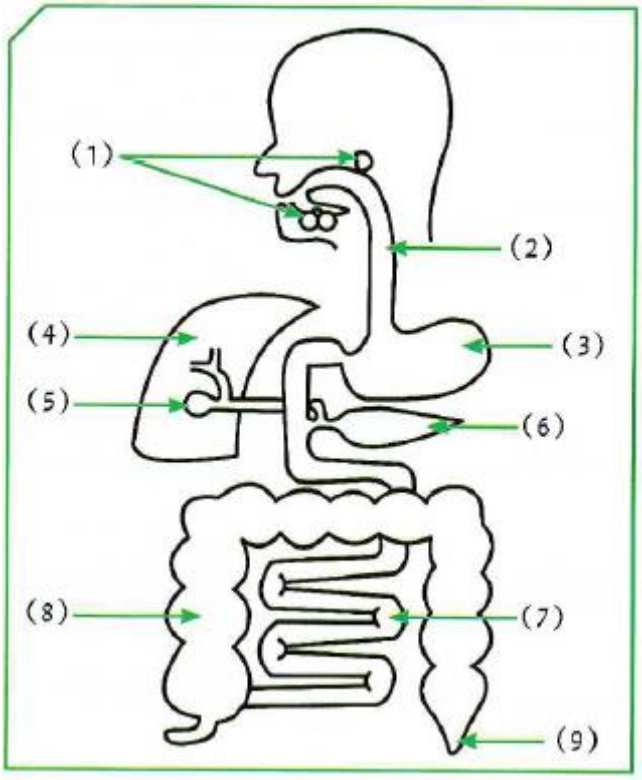
الاستنتاج : اللعاب الذي تفرزه الغدد اللعابية في الفم يحول النشا الى .....

تجربة دراسة اثر حمض النيتريك المخفف على البروتينات مثل (زلال البيض)



وجه المقارنة	الانبوبة ١	الانبوبة ٢
اللون المتكون بعد مرور 15 دقيقة في درجة حرارة ٣٧ م		
الاستنتاج المادة الموجودة		

الاستنتاج : حمض النيتريك يؤثر في ..... بينما محلول فهلنج يؤثر في السكريات .



ادرس الشكل التالي جيدا ثم اجب عما يلي :

١ – انزيم الاميليز يفرز من الغدة رقم ..... و.....

ويعمل على تحويل النشا الى سكر .....

٢ – الانزيم الذي يهضم المواد البروتينية يفرز من العضوان

رقم .....و..... ويسمى .....

٣ – انزيم الليبيز يفرز من العضو رقم .....ويقوم بهضم

المواد ..... في العضو رقم .....

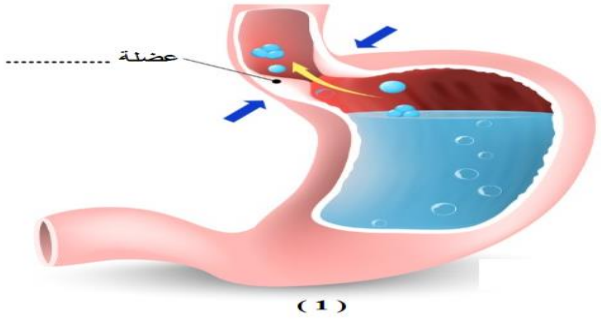
٤ – يشترك العضوان رقم ..... و.....في

ضبط نسبة سكر الدم .

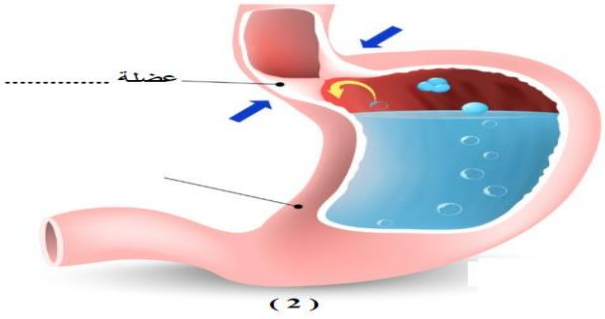
٥ – العضو الذي يستطيع تحويل الدهون الى مستحلب دهني

يمثله الرقم ..... ويسمى .....

ادرس الاشكال التالية ثم اجب عما يلي :



(1)



(2)

الشخص المصاب بمرض ارتجاع المريء يمثله الرقم .....

اسباب حدوث المرض .....

علل لكل مما يا تي تعليلا علميا دقيقا (اذكر السبب)

١ – تشعر بطعم حلو عند مضغ قطعة من الخبز

.....

٢ – تستطيع المعدة هضم البروتينات

.....

٣ – يستطيع المريء ايصال البلعة الغذائية الى المعدة

.....

٤ – يستطيع البنكرياس ضبط نسبة السكر في الدم

.....

٥– يستطيع الكبد ان يحول الدهون الى مستحلب دهني

.....

٦ ـ كثرة الانثناءات في الامعاء الدقيقة

.....

٧ – الخملات في الامعاء الدقيقة لها دور هام

.....

٨– يوجد للمعدة عضلتان هما عضلة الفؤاد وعضلة البواب

.....

٩ – الامعاء الغليظة لها دور هام في المحافظة على نسبة الماء والاملاح المفيدة في جسم الانسان

.....

ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

١ – عدم وجود اسنان بأشكال مختلفة في الفم

.....

٢ – عدم وجود الغدد اللعابية

.....

٣ – للأنزيمات عند درجات الحرارة العالية

.....

٤ – للإنزيمات عند درجات الحرارة المنخفضة

.....

٥ – عدم وجود انزيم الاميليز في اللعاب

.....

٦ – عدم وجود كلا من حمض الهيدروكلوريك وانزيم الببسين في المعدة

.....

٧ – عدم وجود عضلات ملساء في المريء

.....

٨ –عدم وجود عضلات ملساء في المعدة

.....

٩ – لم يفرز البنكرياس انزيماته الثلاثة الاميليز والببسين والليبيز

.....

١٠ – لم يفرز البنكرياس هرموني الانسولين والجلوكاجون

.....

١١ – لم يفرز الكبد العصارة الصفراوية

.....

١٢ – لم توجد الخملات بأعداد كبيرة في الامعاء الدقيقة

.....

١٣ – عند نقص هرمون الانسولين الذي يفرزه البنكرياس

.....

اي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب

١ – الغدد اللعابية – المعدة – البنكرياس – الكبد

الذي لا ينتمي للمجموعة هو .....

السبب .....

٢ – الببسين - الانسولين – الليبيز - الاميليز

الذي لا ينتمي للمجموعة هو .....

السبب .....

٣ – الفم – الخملات - المعدة – الاثنى عشر

الذي لا ينتمي للمجموعة هو .....

السبب .....

٤ – محلول اليود – حمض النيتريك المخفف - ورق تباع الشمس الاحمر والازرق - محلول فهلنج

الذي لا ينتمي للمجموعة هو .....

السبب .....

٥ – يخلص الجسم من السموم – ينتج العصارة الصفراوية – ينتج كريات الدم الحمراء – يفرز هرمون الليبيز

الذي لا ينتمي للمجموعة هو .....

السبب .....

٦ – زلال البيض – شريحة خبز – معكرونة - ارز

الذي لا ينتمي للمجموعة هو .....

السبب .....

٧ – دجاج – سمك – زبدة – لحم خروف

الذي لا ينتمي للمجموعة هو .....

السبب .....

قارن بين كل مما يلي :

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

وجه المقارنة	الكبد	البنكرياس
افراز انزيمات هاضمة		
افراز هرمونات لضبط نسبة السكر في الدم		
ضبط نسبة السكر في الدم		
انتاج كريات الدم الحمراء		
تخزين الغذاء لحين حاجة الجسم اليه		

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

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

رتب المراحل التالية

- ☐ الهضم الميكانيكي في الفم
- ☐ الهضم الكيميائي في الفم وافراز انزيم الاميليز
- ☐ الحركة الدودية للمريء لتوصيل الغذاء للمعدة
- ☐ الحركة الدودية للمعدة وافراز انزيم الببسين
- ☐ خروج الكيموس للجزء الاول في الامعاء الدقيقة
- ☐ افراز البنكرياس للأنزيمات الهاضمة وكذلك افراز الكبد للعصارة الصفراوية
- ☐ تحول الدهون لمستحلب دهني و استكمال هضم جميع المغذيات
- ☐ تكون الكيلوس وامتصاص الغذاء المهضوم في الخملات
- ☐ طرد الفضلات للأمعاء الغليظة وطردها الى خارج الجسم

انتهت الاسئلة

الوحدة التعلّمية الثانية: النظام الغذائي المتوازن

1. الغذاء المتوازن

2. نمط الحياة الصحّي

3. طرق حفظ الغذاء

اولا : الاسئلة الموضوعية

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

١- على حسب المقياس العالمي فان نسبة السكر في الدم للشخص الطبيعي المفطر تأخذ المدى بـmg/dL من:

☐ 50-110 ☐ 60- 120 ☐ 70 -130 ☐ 80-140

٢ - على حسب المقياس العالمي فان نسبة السكر في الدم للشخص الطبيعي الصائم تأخذ المدى بـmg/dL من:

☐ 50-110 ☐ 60- 120 ☐ 70 -130 ☐ 80-140

٣ – على حسب المقياس العالمي فان ضغط الدم للشخص الطبيعي يجب ان يساوي :

☐ $\frac{80}{120}$ ☐ $\frac{120}{80}$ ☐ $\frac{70}{90}$ ☐ $\frac{60}{120}$

٤ - المقياس الذي نقيس به الطاقة من الغذاء تسمى :

☐ جول ☐ كيلو جول ☐ سعر حراري ☐ وات

٥ – 100 جرام من الخبز تعطي طاقة مقدارها

☐ 100سعر ☐ 200 سعر ☐ 300 سعر ☐ 400 سعر

٦ – عدد السعرات الحرارية في ٥٠ جرام لحم تساوي

☐ 100 ☐ 200 ☐ 300 ☐ 400

٧ – المادة الغذائية التي تعطي اكبر قدر من الطاقة الحرارية هي

☐ الدهون ☐ الكربوهيدرات ☐ النشويات ☐ البروتينات

٨ – كل 1 جرام من الدهون يعطي سعرات حرارية مقدارها :

☐ 3 ☐ 4 ☐ 6 ☐ 9

٩ – تعتبر مصدر رئيسي للطاقة وهي غنية بالألياف الطبيعية وينصح بتناولها بكثرة هي :

☐ الدهون ☐ الكربوهيدرات ☐ البروتينات ☐ الفيتامينات

١٠ – من اهم مواد البناء للجسم وتوجد بالعضلات وتتكون من احماض امينية هي :

☐ الفيتامينات ☐ البروتينات ☐ الدهون ☐ الاملاح المعدنية

١١ – تدخل في بناء المخ وتعطي طاقة كبيرة عند حرقها وتنقسم الى مشبعة وغير مشبعة هي :

☐ الفيتامينات ☐ الدهون ☐ الاملاح المعدنية ☐ البروتينات

١٢ مركبات كيميائية معقدة يحتاج اليها الجسم بكميات قليلة للقيام بعمليات كيميائية حيوية هي :

☐ البروتينات ☐ الفيتامينات ☐ الكربوهيدرات ☐ الدهون

١٣ – فيتامين يذوب في الماء و يساعد الامعاء الدقيقة على امتصاص الحديد:

☐ A ☐ B2 ☐ B1 ☐ C

١٤ – فيتامين يذوب في الدهون ومهم للرؤية والنمو وانقسام الخلايا :

☐ D ☐ C ☐ B12 ☐ A

١٥ – فيتامين يذوب في الماء ويساعد على تفتيت الكربوهيدرات والدهون :

☐ A ☐ B2 ☐ B1 ☐ C

١٦ – فيتامين يذوب في الدهون ومهم لنمو العظام والمحافظة على قوتها :

☐ D ☐ C ☐ E ☐ K

١٧ – فيتامين يذوب في الماء ويساعد الجسم على استخراج الطاقة من الدهون والبروتين والكربوهيدرات :

☐ B12 ☐ B2 ☐ B1 ☐ D

١٨ – فيتامين يذوب في الدهون يحمي خلايا الجسم من هجمات المواد الكيميائية :

☐ B1 ☐ B12 ☐ C ☐ E

١٩ – فيتامين يذوب في الماء ويساعد على انتاج كريات الدم الحمراء :

☐ A ☐ B2 ☐ B1 ☐ B12

٢٠ – فيتامين يذوب في الدهون ويساعد على تخثر(تجلط) الدم :

☐ D ☐ C ☐ E ☐ K

٢١ – لا تصنع الفيتامينات في الجسم باستثناء فيتامين يمكن ان يصنعه الجلد عند التعرض للشمس هو:

☐ D ☐ C ☐ E ☐ K

٢٢ – الفيتامينات التي تذوب في الماء لا تخزن في الجسم ويتم الحصول عليها من الخضروات الطازجة والفواكه بشكل يومي:

☐

C
B1
B2
B12

☐

A
D
E
K

☐

A
E
K
C

☐

B
C
D
E

٢٣ – الفيتامينات التي تذوب في الدهون يمكن ان تخزن في الكبد او في دهون الجسم للاستخدام عند الحاجة :

C B1 B2 B12 ☐	A D E K ☐	A E K C ☐	B C D E ☐

٢٤ – جزيئات غير عضوية تؤدي وظائف حيوية في الجسم :

☐ الفيتامينات ☐ الاملاح المعدنية ☐ البروتينات ☐ الانزيمات

٢٥ – ملح اساسي في تنظيم عملية انقباض العضلات وانبساطها والمساعدة على التوازن المناسب للماء والسوائل في الجسم هو :

☐ Mg (مغنيسيوم) ☐ Fe (حديد) ☐ K (بوتاسيوم) ☐ Na (صوديوم)

٢٦ – ملح يعمل على تنظيم ضربات القلب ومنشط لبعض الانزيمات ويقلل من تكوين حصوات الكلى هو :

☐ P (فوسفور) ☐ K (بوتاسيوم) ☐ Mg (مغنيسيوم) ☐ Ca (كالسيوم)

٢٧ – ملح يعمل على انتاج الهيموجلوبين لتكوين كريات الدم الحمراء ويدخل في تكوين انزيمات عديدة :

☐ Fe (حديد) ☐ Ca (كالسيوم) ☐ Na (صوديوم) ☐ K (بوتاسيوم)

٢٨ – ملح نقصه يسبب تأخر في النمو وفقدان الشهية وضعف او خمول ونقصان في وزن الجسم هو :

☐ Fe (حديد) ☐ K (بوتاسيوم) ☐ Ca (كالسيوم) ☐ Na (صوديوم)

٢٩ – ملح نقصه يسبب الشعور بالتشوش وضيق في التنفس وكسل في وظيفة الامعاء هو :

☐ Ca (كالسيوم) ☐ Na (صوديوم) ☐ K (بوتاسيوم) ☐ Fe (حديد)

٣٠ – ملح نقصه يسبب الانيميا والشعور بالصداع والكسل واكتئاب وتقصف الشعر وضعف المهارات العقلية هو :

☐ Fe (حديد) ☐ K (بوتاسيوم) ☐ Na (صوديوم) ☐ Mg (مغنيسيوم)

٣١ – املاح زيادة تركيزها في جسم الانسان تسبب ارتفاع ضغط الدم وتضخم القلب وأمراض الكلى والكبد وتسمم الحمل هي

☐ Mg (مغنيسيوم) ☐ Fe (حديد) ☐ K (بوتاسيوم) ☐ Na (صوديوم)

٣٢ - املاح زيادة تركيزها في جسم الانسان تسبب ضعف في العضلات وخلل عقلي :

☐ Fe (حديد) ☐ Ca (كالسيوم) ☐ Na (صوديوم) ☐ K (بوتاسيوم)

٣٣ – أملاح زيادة تركيزها في جسم الانسان سببا للتعرض لخطورة الاصابة بأمراض القلب والسرطان :

☐ Ca (كالسيوم) ☐ Fe (حديد) ☐ Na (صوديوم) ☐ K (بوتاسيوم)

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

١ – الغذاء المتوازن ضروري لان التغذية أساس الصحة والتنمية . (.....)

٢ – الغذاء المتوازن يكون متنوع ويحتوي على جميع أصناف الاغذية البانية والواقية والمنتجة للطاقة . (.....)

٣ - تتميز فترة المراهقة بالنمو السريع وحاجة الجسم للبروتينات والكربوهيدرات والدهون تكون قليلة . (.....)

٤ – اذا كانت نسبة السكر في الدم تساوي 100 mg/dL فان هذا الشخص مصاب بمرض البول السكري . (.....)

٥ – الماء مادة غير غذائية ولكنه اساسي للحياة فهو يدخل في تكوين الدم ويمثل نسبة كبيرة من كتلة الجسم . (.....)

٦ – الماء يؤدي وظائف عديدة هامة في الجسم مثل نقل المواد الغذائية والفضلات وتبريد الجسم عند افراز العرق . (.....)

٧ – يجب ان تشرب ماء حوالي ٣لتر في اليوم الواحد على الاقل . (.....)

٨ – من نمط الحياة الصحي ممارسة التمارين الرياضية يوميا بانتظام وعدم التدخين . (.....)

٩ – من نمط الحياة الصحي الاعتماد على الوجبات السريعة واقضي معظم وقتي بالألعاب الالكترونية . (.....)

١٠ – من نمط الحياة الصحي اتناول ثلاث وجبات اساسية الفطور والغداء والعشاء وبينهما وجبتان خفيفتان . (.....)

١١ – كل لون في الخضار والفواكه يحتوي على مادة ملونة تفيد الجسم وتحميه من الامراض. (.....)

١٢ – يقصد بالمغذيات الدقيقة الفيتامينات والاملاح لان الجسم يحتاج اليها بكميات كبيرة . (.....)

١٣ – الكربوهيدرات تشمل السكريات والنشويات. (.....)

١٤ – البروتينات تشمل البروتينات الكاملة وهي من اصل حيواني والغير كاملة وهي ذات الاصل النباتي . (.....)

١٥ – الدهون ثلاثة اقسام غير مشبعة نباتية ومشبعة حيوانية وزيوت نباتية مهدرجه صناعيا. (.....)

١٦ - ١جرام دهون يساوي ٤ سعرات حرارية . (.....)

١٧ – ١جرام بروتين يساوي ٨ سعرات حرارية . (.....)

١٨ – ١جرام كربوهيدرات يساوي ٩ سعرات حرارية. (.....)

١٩ – المادة الحافظة للطعام (E120) قد تسبب حساسية للمصابين بمرض الربو . (.....)

٢٠ – من العوامل التي تسبب فساد الاغذية الاحياء الدقيقة والانزيمات والاكسجين . (.....)

٢١ – طرق حفظ الطعام تثبط او توقف العوامل التي تؤدي الى فساد الاغذية مع الحفاظ على القيمة الغذائية لها . (.....)

٢٢ – الهدف من حفظ الغذاء توفيره على مدى العام اي في اوقات لا تناسب انتاجه . (.....)

٢٣ – الحفظ بالتجميد يحافظ على اكبر قدر من صفات المادة من حيث الطعم والرائحة والصفات الطبيعية . (.....)

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)
(.....)	فيتامين يساعد الامعاء الدقيقة على امتصاص الحديد	(١)	A
(.....)	فيتامين مهم للرؤية والنمو وانقسام الخلايا	(٢)	B
		(٣)	C
(.....)	فيتامين يساعد على تفتيت الكربوهيدرات والدهون	(١)	D
(.....)	فيتامين يحمي خلايا الجسم من هجمات المواد الكيميائية	(٢)	B1
		(٣)	E
(.....)	فيتامين مهم لنمو العظام والمحافظة على قوتها	(١)	K
(.....)	فيتامين يساعد على تخثر(تجلط) الدم :	(٢)	D
		(٣)	B12
(.....)	ملح يعمل على تنظيم ضربات القلب ومنشط لبعض الانزيمات	(١)	Fe
(.....)	– ملح يعمل على انتاج الهيموجلوبين لتكوين كريات الدم الحمراء	(٢)	Na
		(٣)	K
(.....)	املاح زيادة تركيزها في جسم الانسان تسبب ارتفاع ضغط الدم وتضخم القلب	(١)	K Na
(.....)	املاح زيادة تركيزها في جسم الانسان تسبب ضعف في العضلات	(٢)	Fe
		(٣)	
(.....)	ملح نقصه يسبب الانيميا والشعور بالصداع والكسل	(١)	K
(.....)	ملح نقصه يسبب الشعور بالتشوش وضيق في التنفس وكسل في وظيفة الامعاء	(٢)	Fe
		(٣)	Na
(.....)	طريقة لحفظ الغذاء تعتمد على التحكم في الحرارة	(١)	الاشعاع
(.....)	طريقة لحفظ الطعام تعتمد على التثبيط المباشر للكائنات الحية الدقيقة	(٢)	التعقيم
		(٣)	التجفيف
(.....)	طريقة لحفظ الغذاء تعتمد على التحكم في الرطوبة	(١)	المواد الكيميائية الحافظة
(.....)	طريقة لحفظ الطعام تعتمد على التثبيط المباشر للكائنات الحية الدقيقة	(٢)	التجفيف
		(٣)	الغليان

ثانيا :الاسئلة المقالية

مؤشر كتلة الجسم (BMI) = $\frac{\text{كتلة الشخص بالكيلو جرام}}{\text{مربع طول الشخص}}$

استخدم الالة الحاسبة لتحدد حالة جسمك

١- إذا كان مؤشر كتلة الجسم الخاص بك أقل من (18) فانت نحيف جدا وتحتاج لزيادة وزنك

٢ – إذا كان مؤشر كتلة الجسم الخاص بك هو بين (18 الى 20) نحيف

٣ - إذا كان مؤشر كتلة الجسم الخاص بك هو بين (21 الى 24) طبيعي .

٤ - إذا كان مؤشر كتلة الجسم الخاص بك هو بين (25 حتى 29) فأنت تعاني من سمنة و تحتاج لنظام غذائى خاص.

٥ - إذا كان مؤشر كتلة الجسم الخاص بك هو أكثر من 29 فأنت بدين تعانى من سمنة مفرطة جدا

القانون : مؤشر كتلة الجسم = _____

التطبيق : مؤشر كتلة الجسم = _____

حالة جسمك ☐ نحيف جدا ☐ نحيف ☐ طبيعي ☐ سمنة ☐ بدين

مسألة :

استخدم البيانات في الجدول التالي لتحسب السعرات الحرارية في الوجبة التالية ثم قرر هل تلبي حاجتك اليومية ام تنقص او تزيد

اذا علمت ان السعرات الحرارية اليومية

التي يحتاجها الذكر في مثل عمرك =٢٢٠٠ سعر حراري أو انثى في نفس العمر = ١٨٤٥ سعر حراري

الكمية	١جرام كربوهيدرات	١جرام بروتين	١جرام دهون
السعر الحراري	٤	٤	٩

الوجبة ٢٠٠ جرام بروتين ، ٥٠٠ جرام كربوهيدرات ، ٦٠ جرام دهون

الحل :.....

.....

قرارك ☐ تلبي حاجتك ☐ اقل من المطلوب ☐ أكثر من حاجتك

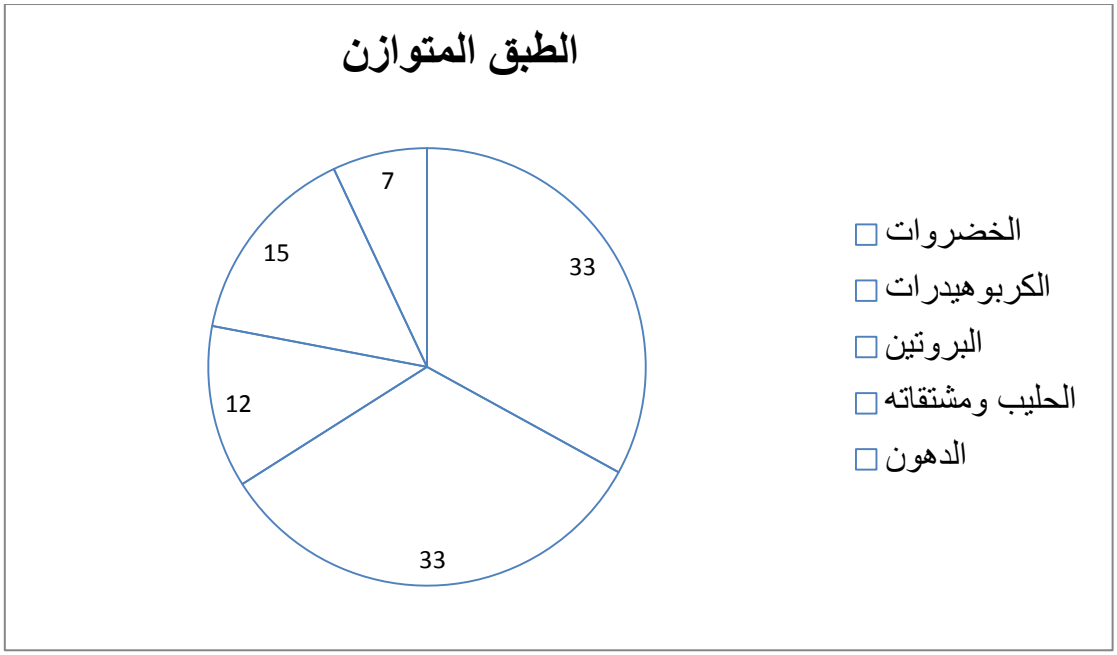
هل هي وجبة تحتوي على كل العناصر الغذائية التي يحتاجها جسمك ؟

العناصر الغذائية التي يجب اضافتها لتصبح وجبة متوازنة .....

ما الذي تحدثه السعرات الحرارية الزائدة عن حاجتك ؟

.....

استخدم البيانات في الرسم البياني التالي لتكون طبق غذائي متوازن :



تم تقسيم الطبق الى خمسة اقسام وهي كالتالي على حسب نسبها في الطبق

القسم الاول :

ثلث الطبق به .....لأنها تمد الجسم بالفيتامينات والأملاح المعدنية والبروتينات الضرورية والنشويات والدهنيات والالياف

القسم الثاني :

الثلث الاخر به ..... لأنها تمد الجسم بالطاقة مثل الارز والخبز والمعكرونة والبطاط والسكريات

القسم الثالث :

به ..... وهي ضرورية لبناء الجسم ونمو العضلات وتدخل في تكوين كريات الدم الحمراء وتدخل في تركيب الهرمونات الهامة مثل هرمون الانسولين مثل .....و.....و.....

القسم الرابع :

به ..... لان به عناصر هامة جدا ومفيدة للجسم مثل الكالسيوم والفوسفور والبوتاسيوم

القسم الخامس

به النسبة الاقل وهي..... وهي مصدر للطاقة ويفضل الغير مشبعة منها مثل زيت الزيتون .

علل لكل مما يلي تعليلا علميا دقيقا (اذكر السبب)

١ – من الضروري الحصول على غذاء متوازن

لان ليس هناك ..... يوفر العناصر الغذائية جميعها .

٢ - من الضروري شرب كمية كبيرة من الماء

.....

٣ - يفضل اكل الفواكه الطازجة كاملة بدلا من تناول عصيرها او تناول الفواكه المجففة

لاحتواء الفواكه الطازجة على ..... أكثر وسكر أقل

٤ - الفاكهة مثل الفراولة، والكيوي، والبطيخ، والخوخ، والأفوكادو، خياراً مناسباً لمرضى <u>السكري</u>

لا هذه الفاكهة ذات محتوى..... من السكر

٤ – من الضروري التعرض لقدر كاف من الشمس (في الصباح وقبيل الغروب)

.....

٥ – ضرورة تناول الفاكهة والخضار التي تحتوي على فيتامين B12

.....

٦ - ضرورة تناول الفاكهة والخضار التي تحتوي على فيتامين C

.....

٧ – من الضروري تناول الاطعمة التي تحتوي على فيتامين A

.....

٨ - تجفيف الطعام يساعد في حفظه

لأنه كلما قلت الرطوبة كلما .....نشاط الاحياء الدقيقة تناسب .....

٩ - من الضروري قراءة معلومات الملصق الغذائي

لتختار .....التي تناسبك وكمية.....التي تناسب حاجتك اليومية .

ماذا يحدث في الحالات التالية :

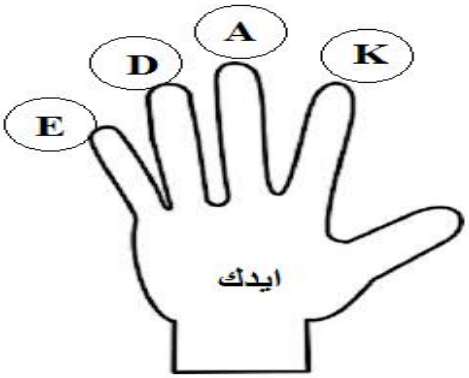
تناول سعرات حرارية اكثر مما يحتاجه الجسم

.....

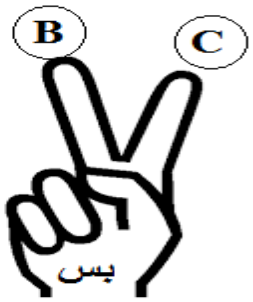
الاعتماد على الوجبات السريعة الغنية بالدهون

.....

استخدم الاشكال التالية لتحل الاسئلة التالية :



فيتامينات تذوب في الدهون



فيتامينات تذوب في الماء

١ - صنف الفيتامينات التالية حسب الجدول التالي :

(A - B1 - C - B2 - D - B12 - D - K)

فيتامينات تذوب في الماء	فيتامينات تذوب في الدهون
....	....

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب

١ - فيتامين K - فيتامين D - فيتامين C - فيتامين E

الذي لا ينتمي للمجموعة هو .....

السبب .....

٢ - - فيتامين B1 - فيتامين D - فيتامين C - فيتامينB12

الذي لا ينتمي للمجموعة هو .....

السبب .....

٣ - فيتامين B1 - فيتامين D - فيتامين B2 - فيتامينB12

الذي لا ينتمي للمجموعة هو .....

السبب .....

٤ - Fe - D - Na - K

الذي لا ينتمي للمجموعة هو .....

السبب .....

انتهت الاسئلة

الوحدة التعلّمية الأولى: الموجات

1. الموجات

2. خصائص الموجات

3. تطبيقات على الموجات

أولا : الاسئلة الموضوعية

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

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

☐ التردد ☐ الموجة ☐ سعة الموجة ☐ التخلخل

٢ - حركة متكررة انتقالها عبر جزيئات الوسط تسبب حدوث الموجات الميكانيكية تسمى :

☐ التعاقب ☐ التوالي ☐ الاهتزاز ☐ الرنين

٣- موجات يمكنها الانتقال عبر الفراغ :

☐ الصوت ☐ الضوء ☐ الطولية ☐ الاهتزازية

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

☐ الراديو ☐ التلفاز ☐ الصوت ☐ الضوء

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

☐ الاولية ☐ الطولية ☐ السطحية ☐ المستعرضة

٥ - تنتشر الموجة المستعرضة على هيئة :

☐ قمم وتضاغطات ☐ قيعان وتخلخلات ☐ قمم وقيعان ☐ تضاغطات وتخلخلات

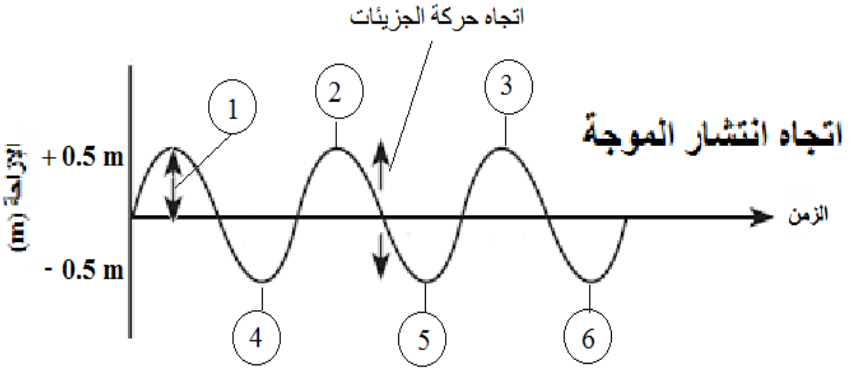
٦ - المسافة بين كل قمتين متتاليتين او قاعين متتاليين يسمى :

☐ السعة ☐ التردد ☐ الطول الموجي ☐ ارتفاع الموجة

٧ - المسافة بين نقطتين متتاليتين متماثلتين في الحركة والازاحة والاتجاه تسمى :

☐ ارتفاع الموجة ☐ سعة الموجة ☐ اتساع الموجة ☐ الطول الموجي

8- اقصى ازاحة يصل اليها الجسم المهتز بعيدا عن موضع سكونه يمثلها على الرسم الرقم :

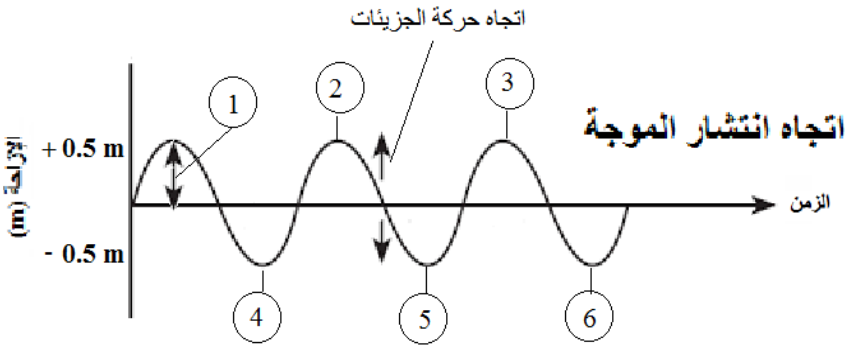


☐ 1 ☐ 2

☐ 3 ☐ 4

٩ - الاجزاء الاكثر ارتفاعا في الموجة تسمى قمم

واحد الارقام التي تمثلها على الرسم هو:



1 ☐ 2 ☐

4 ☐ 5 ☐

١٠ - الاجزاء الاكثر انخفاضا في الموجة تسمى قيعان واحد الارقام التي تمثلها على الرسم السابق هو:

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 6 ☐

١١ - عل الرسم المسافة بين الارقام التالية تمثل الطول الموجي للموجة المستعرضة (λ) عدا المسافة بين الرقميين :

١و٢ ☐ ٢و٣ ☐ ٤و٥ ☐ ٥و٦ ☐

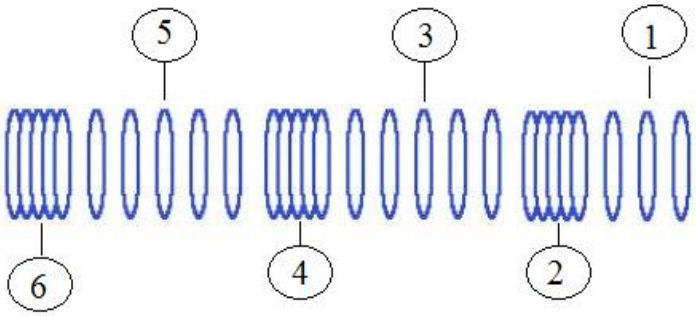
١٢ - الموجة التي تتحرك بها جزيئات الوسط بنفس اتجاه الانتشار الموجي تسمى :

الطولية ☐ السطحية ☐ الثانوية ☐ المستعرضة ☐

١٣ - تنتشر الموجة الطولية على هيئة :

قمم وتضاغطات ☐ قيعان وتخلخلات ☐ قمم وقيعان ☐ تضاغطات وتخلخلات ☐

١٤ - التضاغطات يمثلها على الرسم احد الارقام التالية :



1 ☐ 2 ☐

3 ☐ 5 ☐

١٥- جميع الارقام التالية تمثل التخلخلات على الرسم السابق عدا:

6 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐

١٦ - عل الرسم المسافة بين الارقام التالية تمثل الطول الموجي للموجة الطولية (λ) عدا المسافة بين الرقميين :

٢ و٤ ☐ ٤و٦ ☐ ٣ و٥ ☐ ١و٥ ☐

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

الاولية ☐ الثانوية ☐ الاهتزازية ☐ السطحية ☐

١٨ - الشكل الصحيح الذي يوضح طريقة حركة الجزيئات في الموجة السطحية :

٢٠ - الشكل الصحيح الذي يوضح طريقة حركة الجزيئات في الموجة المستعرضة :

٢١ - الشكل الصحيح الذي يوضح طريقة حركة الجزيئات في الموجة الطولية :

٢٢ - عدد الموجات الكاملة التي تحدث في خلال الثانية الواحدة تسمى :

☐ الطول الموجي ☐ التردد ☐ سعة الاهتزازة ☐ الاهتزاز

٢٣ - اهتز بندول بسيط فعمل 20 اهتزازة كاملة في زمن قدره 5 ثواني فان تردد البندول يساوي :

☐ 4 m/s ☐ 4 s ☐ 4 m ☐ 4 Hz

٢٤ - اهتز فرع شوكة رنانة لمدة (4 s) وكان تردده يساوي 100 Hz فإن عدد الاهتزازات الكاملة يساوي :

☐ 96 ☐ 104 ☐ 400 ☐ 25

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

☐ 5 s ☐ 40 s ☐ 25 s ☐ 500 s

٢٦ - مصدر صوتي يصدر نغمة ترددها 170 Hz وطولها الموجي 2m فإن سرعة الصوت ب m/s تساوي :

☐ 340 ☐ 330 ☐ 310 ☐ 300

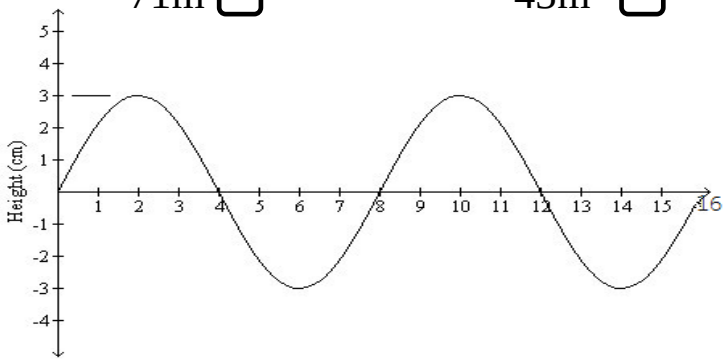
٢٧ - موجة صوتية سرعتها في الهواء تساوي 340 m/s فإذا كان الطول الموجي لها 10 m فإن ترددها يساوي :

☐ 43 m ☐ 34Hz ☐ 17 Hz ☐ 68 Hz

٢٨ - موجة صوتية سرعتها في الهواء تساوي 340 m/s فإذا كان ترددها يساوي 20Hz فان طولها الموجي :

☐ 17 m ☐ 34 m ☐ 43m ☐ 71m

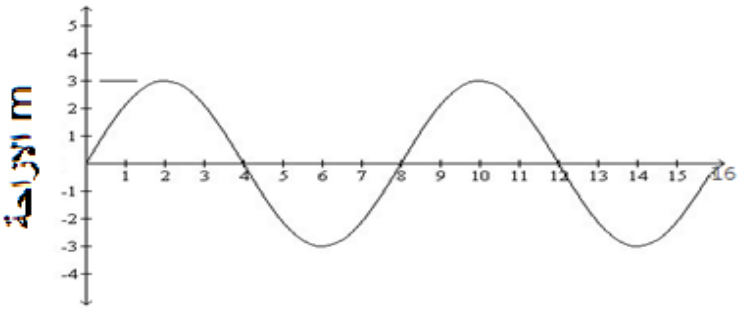
٢٩ - من الرسم سعة الاهتزازة تساوي :



☐ 3cm ☐ 4cm

☐ 8cm ☐ 12cm

٣٠ - من الرسم عدد الاهتزازات الكاملة يساوي :



1 ☐ 2 ☐

3 ☐ 4 ☐

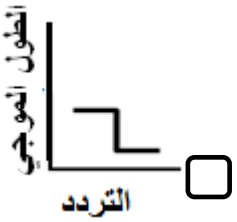
٣١ - من الرسم تردد الموجة بالهرتز يساوي:

0.125 ☐ 8 ☐ 12.5 ☐ 16 ☐

٣٢ - من الرسم الطول الموجي (λ) بوحدة المتر يساوي :

4 ☐ 8 ☐ 12 ☐ 16 ☐

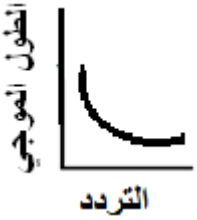
٣٣ - الشكل الصحيح الذي يوضح العلاقة بين الطول الموجي والتردد :



☐

☐

☐



☐

٣٤ - سرعة الموجة بالاعتماد على الرسم السابق بوحدة ال m/s تساوي :

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 5 ☐

٣٥ - جهاز يحول الطاقة الموجية الى طاقة كهربائية :

المولد الكهربائي ☐ المحرك الكهربائي ☐ الرأس النقطي الطافي ☐ التوربين ☐

٣٦ - جهاز يحول الطاقة الموجية الى طاقة كهربائية :

المولد الكهربائي ☐ المحرك الكهربائي ☐ الجهاز العائم ☐ التوربين ☐

٣٧ - جهاز فكرة عمله تعتمد على الاستفادة من هبوط الموجات وصعودها حتي تقوم بدفع المضخات الهيدروليكية لتقوم بتوليد الكهرباء هو :

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

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

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

٣٩ - موجات تسونامي عادة موجات متوالية سريعة جدا نوعها :

طولية ☐ مستعرضة ☐ سطحية ☐ اهتزازية ☐

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

١ - الموجة هي اضطراب ينقل الطاقة عبر مادة ما أو عبر الفراغ . (.....)

٢ - تنقل الموجات الطاقة و جزيئات الوسط المهتزة من مكان الى آخر . (.....)

٣ - تنقل الموجات الطاقة من مكان الى آخر من دون انتقال جزيئات الوسط المهتزة. (.....)

٤ - تقسم الموجات الى نوعين بحسب نوع الوسط الذي تنتقل فيه الى طولية ومستعرضة . (.....)

٥ - الضوء وموجات الراديو والتلفاز موجات كهرومغناطيسية يمكنها الانتشار في الفراغ . (.....)

٦ - الصوت موجة ميكانيكية لا تنتشر في الفراغ ويلزمها وسط مادي غاز أو سائل أو صلب . (.....)

٧ - الموجة المستعرضة هي الموجة التي تتحرك بها جزيئات الوسط بنفس اتجاه الانتشار الموجي . (.....)

٨ - الموجة الطولية هي الموجة التي تتحرك به جزيئات الوسط عموديا على اتجاه الانتشار الموجي . (.....)

٩ - الموجة المستعرضة تنتشر على هيئة قمم وقيعان . (.....)

١٠ - الموجة الطولية تنتشر على هيئة تضاغطات وتخلخلات . (.....)

١١ - الطول الموجي للموجة المستعرضة هو المسافة بين تضاغطين او تخلخلين متتاليين . (.....)

١٢ - الطول الموجي للموجة الطولية هو المسافة بين قمتين او قاعين متتاليين . (.....)

١٣ - الموجات السطحية هي موجات تنشأ من اتحاد الموجات المستعرضة والموجات الطولية. (.....)

١٤ - في الموجة السطحية ينتشر كل جزئ بحركة دائرية. (.....)

١٥ - سعة الاهتزازة هي أقصى ازاحة يصل اليها الجسم المهتز بعيدا عن موضع سكونه . (.....)

١٦ - الطول الموجي هو المسافة بين نقطتين متتاليتين متماثلتين في الحركة والازاحة والاتجاه . (.....)

١٧ - التردد هو عدد الموجات الكاملة التي تحدث خلال الثانية الواحدة . (.....)

١٨ - التردد (f) يساوي $\frac{\text{عدد الموجات الحادثة}}{\text{الزمن المستغرق}}$. (.....)

١٩ - سرعة الموجة هي ناتج قسمة التردد على طول الموجة . (.....)

٢٠ - كلما زاد الطول الموجي قل التردد . (.....)

٢١ - العلاقة بين الطول الموجي والتردد علاقة طردية . (.....)

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)
(.....)	موجات مرئية يمكنها الانتشار في الاوساط المادية والفراغ	(١)	الصوت
(.....)	موجات يمكنها الانتشار في الاوساط المادية فقط	(٢)	الضوء
		(٣)	الميكروويف
(.....)	موجة تتحرك بها جزيئات الوسط عموديا على اتجاه الانتشار الموجي	(١)	الطولية
(.....)	موجة تتحرك بها جزيئات الوسط بنفس اتجاه الانتشار الموجي	(٢)	السطحية
(.....)	موجة تنشأ من اتحاد الموجات المستعرضة والموجات الطولية	(٣)	المستعرضة
(.....)	موجات تنتشر على هيئة قمم وقيعان	(١)	الموجة الطولية
(.....)	موجات تنتشر على هيئة تضاغطات وتخلخلات	(٢)	الموجة المستعرضة
		(٣)	الموجة السطحية
(.....)	أقصى ازاحة يصل اليها الجسم المهتز بعيدا عن موضع سكونه .	(١)	الاهتزازة الكاملة
(.....)	المسافة بين نقطتين متتاليتين متماثلتين في الحركة والازاحة والاتجاه .	(٢)	سعة الاهتزازة
		(٣)	الطول الموجي
(.....)	خارج قسمة عدد الموجات على الزمن المستغرق بالثواني	(١)	سرعة الموجة
(.....)	حاصل ضرب التردد بطول الموجة	(٢)	التردد
		(٣)	سعة الموجة
(.....)	وحدة قياس التردد	(١)	m/s متر/ثانية
(.....)	وحدة قياس سرعة الموجة	(٢)	Hz هرتز
		(٣)	m متر
(.....)	رمز التردد	(١)	λ
(.....)	رمز الطول الموجي لمدا	(٢)	f
(.....)	رمز سعة الموجة	(٣)	**N**
(.....)	رمز سرعة الموجة	(٤)	**A**
(.....)	رمز عدد الاهتزازات	(٥)	**V**

ثانيا : الاسئلة المقالية

علل لكل مما يلي تعليلا علميا دقيقا .

١ - عند مرور موجة بجوار ورقة نبات طافية تتحرك ورقة النبات صعودا وهبوطا ولا تتحرك مع الموجة

لان الموجة تنقل .....فقط ولا تنقل .....الوسط .

٢ - تتحرك البطة صعودا وهبوطا عندما تمر موجة بأسفلها ولا تتحرك للأمام مع الموجة .

لان الموجة تنقل .....فقط ولا تنقل .....الوسط .

٣ - عند رمى حجر في الماء تنشأ دوائر متحدة المركز مركزها موقع سقوط الحجر

لان الطاقة تنتقل من .....الى ..... وتنتشر في شكل موجات

٤ - نري ضوء الشمس ولا نسمع صوت الانفجارات التي تحدث داخلها .

لان الضوء موجة .....تنتشر في ..... بينما الصوت موجة .....تحتاج.....

٥ - لا يستطيع رواد الفضاء التحدث الى بعضهم مباشرة بل يلزم لهم اجهزة اللاسلكي

لان الصوت لا ينتشر في .....

٦ - تزداد خطورة موجات تسونامي عندما تقترب من الشواطئ

عندما تقترب من الشواطئ ..... سرعتها و..... ارتفاعها وينشأ حائط مائي ضخم له طاقة هائلة مدمرة .

ماذا يحدث في الحالات التالية ؟

١ - عندما تحرك طرف نابض مثبت طرفه الآخر لأعلى ولأسفل

تنشأ موجة .....

٢ - عندما تحرك طرف نابض مثبت طرفه الآخر للأمام والخلف

تنشأ موجة .....

٣ - عندما تتحد الموجات المستعرضة مع الموجات الطولية

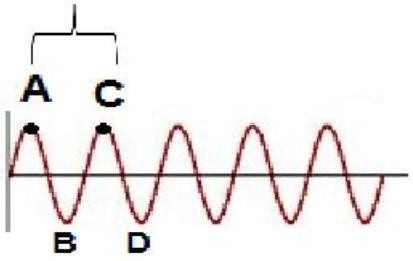
تنشأ الموجات .....

٤ - عندما تقترب موجات تسونامي من الشاطئ

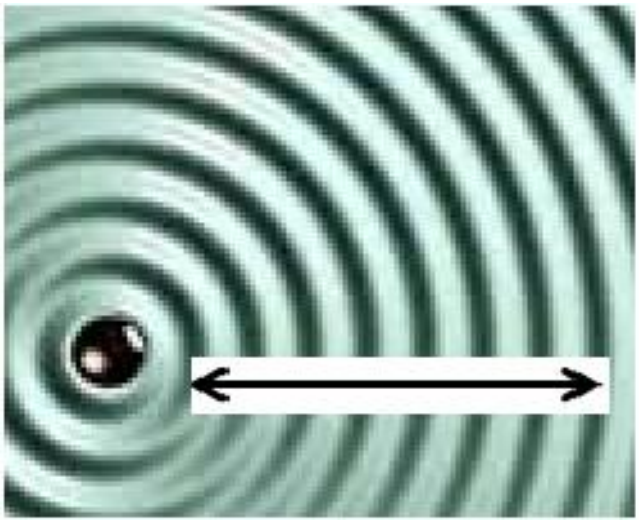
.....

قارن بين :

وجه المقارنة	الموجات طولية	الموجات مستعرضة	الموجات السطحية
كيفية انتشارها	على هيئة..... و.....	على هيئة.....و.....	تنتشر للأمام والخلف ولأعلى ولأسفل

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

تجربة :



التقطت صورة من جهاز حوض التموجات

ادرس الصورة ثم اجب عما يلي :

الدوائر السوداء تمثل .....الموجات

الدوائر البيضاء تمثل .....الموجات

عدد الموجات على المسافة المحددة بالسهم = ... موجات

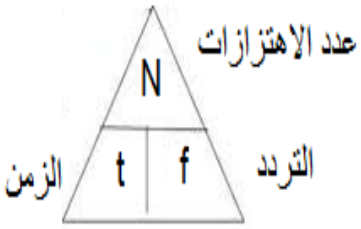
زمن حدوث هذا العدد من الموجات = 7 ثواني

احسب تردد الموجة

التردد f = ———————— =

مسائل :

١ - احسب تردد بندول بسيط يعمل 40 اهتزازة كاملة في زمن قدره 5 ثواني



القانون :

التطبيق :

٢ - احسب عدد الاهتزازات الكاملة لشوكة رنانة تهتز لمدة (5 s) اذا كان ترددها يساوي 100 Hz

القانون :

التطبيق :

٣ - احسب الزمن اللازم لعمل 500 اهتزازة كاملة لجسم مهتز يعمل بتردد 10 Hz

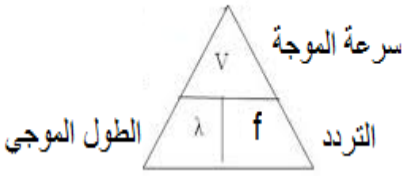
القانون :

التطبيق :

٤ - احسب سرعة الصوت لمصدر صوتي يصدر نغمة ترددها 170 Hz اذا كان طولها الموجي يساوي 2m

القانون :

التطبيق :



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

القانون :

التطبيق :

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

القانون :

التطبيق :

انتهت الاسئلة

الوحدة التعلّمية الثانية: الصوت
1 . الصوت
2 . خصائص الصوت
3 . اِنعكاس الصوت وتطبيقاته

اولا : الاسئلة الموضوعية

١ - اضطراب ينتقل خلال الوسط على شكل موجة طولية هي موجات :

☐ الصوت ☐ الراديو ☐ التلفزيون ☐ الميكروويف

٢ - من اجزاء الاذن الداخلية يحول الطاقة الاهتزازية للصوت الى طاقة كهربائية ترسل الى الدماغ هو :

☐ القوقعة ☐ القنوات النصف هلالية ☐ الفتحة البيضوية ☐ الدهليز

٣ - من اجزاء الاذن الداخلية له دور مهم في ضبط التوازن هو :

☐ القوقعة ☐ القنوات النصف هلالية ☐ الفتحة البيضوية ☐ الدهليز

٤ - تستطيع الاذن التمييز بين الاصوات المختلفة بجميع الخصائص التالية عدا

☐ شدة الصوت ☐ درجة الصوت ☐ نوع الصوت ☐ رتبة الصوت

٥ - خاصية الصوت التي تستطيع الاذن من خلالها التمييز بين الاصوات الخافتة والاصوات المرتفعة هي :

☐ شدة الصوت ☐ درجة الصوت ☐ نوع الصوت ☐ رتبة الصوت

٦ - تقاس شدة الموجة الصوتية بوحدة :

☐ وات/متر ☐ وات / متر^{٢} ☐ وات/متر^{٣} ☐ وات

٧ - جميع العوامل التالية تعتمد عليها شدة الصوت عدا :

☐ طاقة مصدر الصوت ☐ كثافة الوسط الناقل

☐ البعد بين مصدر الصوت والسامع ☐ درجة حرارة الوسط الناقل

٨ - الوحدة التي يقدر بها مستوى شدة الصوت (الجهارة) تقدر بوحدة تسمى :

☐ الديسيبل ☐ الديكابل ☐ الهكتوبل ☐ السنتيبل

٩ - خاصية الصوت التي تستطيع الاذن من خلالها التمييز بين الاصوات الحادة والاصوات الغليظة تسمى :

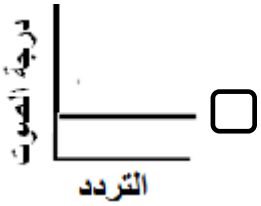
☐ نوع الصوت ☐ شدة الصوت ☐ درجة الصوت ☐ رتبة الصوت

١٠ - الشكل الصحيح الذي يوضح العلاقة بين درجة الصوت وتردده هو :

☐

☐

☐

☐ 

١١- الشوكة الرنانة التي لها النغمة الاكثر حدة هي التي لها التردد :

☐ 112 Hz ☐ 240 Hz ☐ 320 Hz ☐ 440 Hz

١٢- الشوكة الرنانة التي لها النغمة الاكثر غلظة هي التي لها التردد :

☐ 112 Hz ☐ 240 Hz ☐ 320 Hz ☐ 440 Hz

١٣ - خاصية الصوت التي تستطيع الاذن من خلالها التمييز بين النغمات الصادرة عن الاصوات المتساوية بالشدة والدرجة هي :

☐ شدة الصوت ☐ رتبة الصوت ☐ درجة الصوت ☐ نوع الصوت

١٤ - تعتمد خاصية نوع الصوت على :

☐ نوع مصدر الصوت ☐ طريقة توليد الصوت ☐ تردد الصوت ☐ الاجابة ١و٢معا

١٥ - في حفل موسيقي يوجد به ٤ آلات موسيقية مختلفة عود وناي وبيانو وطبلة الذي يحدث هو أن :

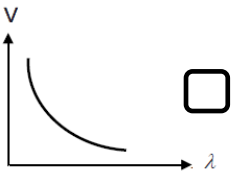
☐ سرعة انتشار نغمة العود اكبر من سرعة انتشار نغمة البيانو

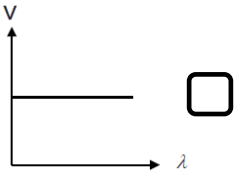
☐ سرعة انتشار نغمة الطبلة أقل من سرعة انتشار نغمة الناي

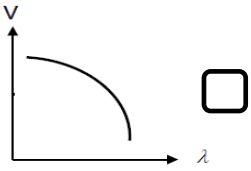
☐ سرعة انتشار نغمة الطبلة ضعف سرعة انتشار العود

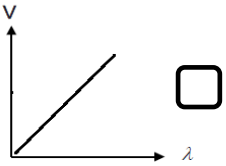
☐ سرعة انتشار الاربع نغمات في الهواء متساوية

١٦ - الشكل الصحيح الذي يوضح العلاقة بين سرعة الصوت في الهواء وطولها الموجي :

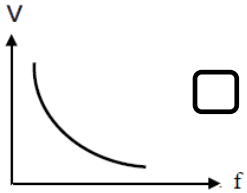
☐ 

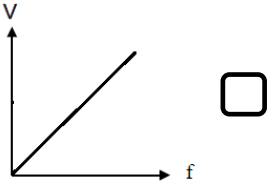
☐ 

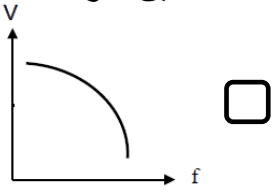
☐ 

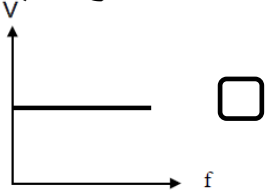
☐ 

١٧ - الشكل الصحيح الذي يوضح العلاقة بين سرعة الصوت في الهواء وترددها :

☐ 

☐ 

☐ 

☐ 

١٨ - اكثر المواد مرونة وأعلاها كفاءة في نقل الصوت من بين المواد التالية :

☐ النيكل ☐ الخشب ☐ الماء ☐ الهواء

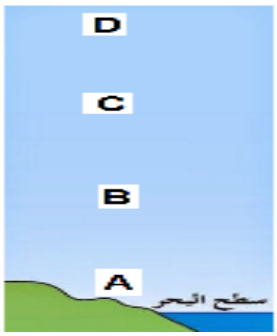
١٩ - أقل المواد مرونة واقلها كفاءة في نقل الصوت :

☐ الحديد ☐ الماء ☐ الهواء ☐ النيكل

٢٠ ـ تتناسب سرعة الصوت طرديا مع جميع العوامل التالية عدا :

☐ درجة حرارة الوسط ☐ كثافة الوسط ☐ مرونة الوسط ☐ نوع الوسط

٢١ ـ سرعة الصوت اعلى ما يمكن عند النقطة :



☐ A ☐ B

☐ C ☐ D

٢٢ ـ تزداد سرعة الصوت نتيجة زيادة تصادم الجزيئات المهتزة ببعضها بسبب زيادة :

☐ درجة حرارة الوسط ☐ مسامية الوسط

☐ نفاذية الوسط ☐ برودة الوسط

٢٣ ـ ارتداد الموجات الصوتية عندما تقابل سطحا عاكسا يسمى :

انعكاس الصوت انكسار الصوت تداخل الصوت ☐ حيود الصوت

٢٤ ـ جميع ما يلي يحدث للموجة الصوتية عند انتقالها من الهواء الى الماء عدا :

☐ قسم ينفذ في الماء وينكسر ☐ قسم ينعكس بنفس زاوية السقوط

☐ قسم ينفذ في الماء ولا ينكسر ☐ قسم تمتصه الماء

٢٥ ـ ظاهرة تكرار سماع الصوت الناشئ عن انعكاس الصوت الاصلي تسمى :

☐ الصدى ☐ التشتت ☐ الحيود ☐ التداخل

٢٦ ـ تستطيع الاذن البشرية ان تميز بين الصوت الاصلي وصداه اذا كان الزمن بين الصوتين اكبر من :

☐ 0.1 ثانية ☐ 0.01 ثانية ☐ 0.001 ثانية ☐ 0.0001 ثانية

٢٧ ـ يمتزج الصدى بالصوت الاصلي ولا يمكن تمييزه اذا وصل الصدى الى الاذن قبل مضي :

☐ 0.1 ثانية ☐ 0.2 ثانية ☐ 0.3 ثانية ☐ 0.4 ثانية

٢٨ ـ لكي تستطيع الاذن ان تميز بين الصوت وصداه يجب ان تكون المسافة بين مصدر الصوت والسطح العاكس لا تقل عن :

☐ 34 متر ☐ 17 متر ☐ 15 متر ☐ 16 متر

٢٩- لا يحدث الصوت في قاعة يقل طولها عن :

☐ 14 متر ☐ 15 متر ☐ 16 متر ☐ 17 متر

٣٠ - جميع ما يلي من شروط حدوث صدى الصوت عدا :

☐ الفترة الزمنية بين سماع الصوت وصداه $\leq$ 0.1 s

☐ الفترة الزمنية بين سماع الصوت وصداه $>$ 0.1 s

☐ وجود سطح عاكس مناسب

☐ المسافة بين مصدر الصوت والسطح $\leq$ 17 m

٣١ - الموجات الصوتية ذات التردد الاقل من (20 Hz) تسمى الموجات :

☐ تحت السمعية ☐ المسموعة ☐ فوق السمعية ☐ فوق الصوتية

٣٢ - الموجات الصوتية ذات المدى من (20 Hz الى 20000 Hz) تسمى الموجات :

☐ تحت السمعية ☐ المسموعة ☐ فوق السمعية ☐ فوق الصوتية

٣٣ - الموجات الصوتية ذات التردد الاعلى من (20000 Hz) تسمى الموجات :

☐ تحت السمعية ☐ المسموعة ☐ فوق السمعية ☐ فوق الصوتية

٣٤ - جهاز لكشف الموجات الصوتية المنعكسة يسمى :

☐ السونار ☐ البيرسكوب ☐ المنظار ☐ التليسكوب

٣٥ - لحساب المسافة بين مصدر الصوت والسطح العاكس باستخدام جهاز السونار نستخدم العلاقة الرياضية :

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

٣٦ - جميع ما يلي من تطبيقات الموجات الصوتية عدا :

☐ السونار

☐ الالياف البصرية

☐ التقاط صورة صوتية لفحص ما بداخل جسم الانسان

☐ تحديد الموقع واصطياد الفرائس عند الخفافيش والحيتان المسننة والدلافين

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

١ - يحدث الصوت نتيجة اهتزاز الاجسام المحدثة له . (.....)

٢ - الصوت هو الاضطراب الذي ينتقل خلال الوسط على شكل موجة مستعرضة . (.....)

٣ - تشترك طبلة الاذن والعظيمات الثلاثة في الاذن الوسطي في نقل الاهتزازات الى الاذن الداخلية. (.....)

٤ - مساحة غشاء الطبلة اصغر من مساحة غشاء الفتحة البيضوية. (.....)

٥ - القنوات النصف هلالية لها دور مهم جدا في ضبط التوازن وعدم سقوط الانسان . (.....)

٦ - القوقعة تحول الطاقة الكهربائية الى طاقة اهتزازية ترسل الى الدماغ . (.....)

٧ - تقاس شدة الموجة الصوتية بوحدة الوات / متر^{٢} (W/m^2) . (.....)

٨ - تعتمد شدة الصوت على طاقة مصدر الصوت وكثافة الوسط الناقل والبعد بين مصدر الصوت والسامع . (.....)

٩ - للتعبير عن شدة الصوت نستخدم كمية فيزيائية تسمى مستوى الشدة او الجهارة . (.....)

١٠ - وحدة قياس مستوى شدة الصوت او الجهارة الديسيبل . (.....)

١١ - درجة الصوت خاصية تميز بها الاذن بين الاصوات الخافتة والمرتفعة . (.....)

١٢ - شدة الصوت خاصية تميز بها الاذن بين الاصوات الحادة والاصوات الغليظة . (.....)

١٣ - كلما زاد تردد الصوت زادت حدته. (.....)

١٤ - تردد صوت المرأة أعلى من تردد صوت الرجل . (.....)

١٥ - صوت العصفور غليظ بينما صوت الاسد حاد . (.....)

١٦ - خاصية نوع الصوت تميز بها الاذن الاصوات المتساوية في الشدة والدرجة . (.....)

١٧ - تعتمد خاصية نوع الصوت على نوع مصدر الصوت وطريقة اهتزاز مصدر الصوت . (.....)

١٨ - تعتمد سرعة الصوت على مرونة الوسط وكثافة الوسط ودرجة حرارته ونوع المادة . (.....)

١٩ - تنتقل موجات الصوت في المادة الغير مرنة اسرع من المواد المرنة . (.....)

٢٠ - مرونة المواد الصلبة اكثر من مرونة الغازات والسوائل . (.....)

٢١ - المادة المرنة هي التي ترجع جزيئاتها بسرعة الى موضعها الاصلي بعد اضطرابها . (.....)

٢٢ - اقل المواد مرونة الغازات واكثرها مرونة المواد الصلبة . (.....)

٢٣ - سرعة الصوت على قمة جبل شاهق اسرع من سرعة الصوت عند مستوى سطح البحر . (.....)

٢٤ - سرعة الصوت في الهواء البارد اسرع من سرعة الصوت في الهواء الدافئ . (.....)

٢٥ - معدل تصادم جزيئات الهواء الدافئ اكبر من معدل تصادم جزيئات الهواء البارد . (.....)

٢٦ - من تطبيقات الموجات الصوتية السونار والصورة الصوتية وتحديد المواقع عند الخفافيش والدلافين . (.....)

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)
(.....)	تجميع موجات الصوت وتوصيلها الى طبلة الاذن عبر القناة السمعية وظيفة	(١)	الاذن الداخلية
(.....)	نقل اهتزازات طبلة الاذن الى غشاء الفتحة البيضوية وظيفة	(٢)	الاذن الخارجية
(.....)	تحويل الطاقة الاهتزازية للصوت الى طاقة كهربائية ترسل الى الدماغ وظيفة	(٣)	الاذن الوسطى
(.....)	خاصية تميز بها الاذن بين الاصوات الخافتة والاصوات المرتفعة	(١)	نوع الصوت
(.....)	خاصية تميز بها الاذن بين الاصوات الحادة والاصوات الغليظة	(٢)	شدة الصوت
(.....)	خاصية تميز بها الاذن بين الاصوات المتساوية بالشدة والدرجة	(٣)	درجة الصوت
(.....)	وحدة قياس شدة الصوت	(١)	الديسيبل
(.....)	وحدة قياس مستوى شدة الصوت (الجهارة)	(٢)	الكيلوبل
		(٣)	الوات / متر^{٢}
(.....)	أقل المواد مرونة واقلها كفاءة في نقل الصوت	(١)	الحديد
(.....)	اكثر المواد مرونة واعلاها كفاءة في نقل الصوت	(٢)	الماء
		(٣)	الهواء
(.....)	سرعة الصوت عند مستوى سطح البحر	(١)	مرتفعة
(.....)	سرعة الصوت عند قمة جبل شاهق	(٢)	متوسطة
		٣)	منخفضة
(.....)	سرعة الصوت عند ارتفاع درجة الحرارة	(١)	تنخفض
(.....)	سرعة الصوت عند انخفاض درجة الحرارة	(٢)	لا تتأثر
		٣)	ترتفع
(.....)	ارتداد الموجات الصوتية عندما تقابل سطحا عاكسا	(١)	الصدى
(.....)	ظاهرة تكرار سماع الصوت الناشئ عن انعكاس الصوت الاصلي	(٢)	انعكاس الصوت
		(٣)	انكسار الصوت
(.....)	موجات الصوت ذات التردد الاعلى من 20000 Hz	(١)	الموجات تحت الصوتية
(.....)	موجات الصوت ذات التردد الاقل من 20 Hz	(٢)	الموجات الصوتية
(.....)	موجات تنحصر في نطاق ترددات بين (20 Hz و 20000 Hz)	(٣)	الموجات فوق الصوتية

ثانيا : الاسئلة المقالية

علل لكل مما يلي تعليلا علميا دقيقا (اذكر السبب)

١ - نسمع طنين الحشرات عندما تطير

.....

٢ - يجب عدم سماع الاصوات التي تزيد عن 100 dB

.....

٣ - صوت الرجل غليظ بينما صوت المرأة او الطفل حاد

.....

٤ - صوت الاسد غليظ بينما صوت العصفور حاد

.....

٥ - تظل سرعة انتشار الصوت ثابتة في الوسط الواحد ولا تتغير بتغير التردد او الطول الموجي

لأنه كلما زاد التردد قل الطول الموجي بنفس النسبة بحيث حاصل ضربهما يساوي سرعة انتشار الموجة

٦ - الاصوات الصادرة عن المطربين والآلات الموسيقية المختلفة تصل الى اذنيك في الوقت نفسه.

لان سرعة الصوت في الوسط الواحد مقدار.....

٧ - تنتقل سرعة الصوت في الحديد والنيكل بشكل جيد

.....

٨ - الصوت ينتقل اسرع عند مستوى سطح البحر ويقل سرعته عند الارتفاعات الشاهقة

لان الهواء عند مستوى سطح البحر اكثر .....منه عند الارتفاعات الشاهقة .

أو عند مستوى سطح البحر جزيئات الهواء متقاربة بينما في الارتفاعات الشاهقة الجزيئات متباعدة

٩ - كلما ارتفعت درجة الحرارة ازدادت معها سرعة الهواء

.....

١٠ - لا يحدث صدى للصوت اذا كان الزمن بين الصوت الاصلي وصداه اقل من 0.1 ثانية

لان احساس الاذن البشرية بالصوت يستمر .....ثانية

١١ - تستطيع الخفافيش الطيران بسرعة كبيرة في الكهوف المظلمة رغم ان بصرها ضعيف

لأنها تستخدم .....في تحديد المواقع وكذلك في اصطياد فرائسها

ادرس الاشكال التالية ثم اجب عما يلي :

١ - الشكل الذي تحدث فيه ظاهرة صدى الصوت يمثله الشكل رقم .....

السبب وجود سطح ..... والمسافة بين مصدر الصوت والسطح العاكس = ...متر

٢ - هل تحدث ظاهرة الصدى في الشكل (١) ؟ .....

السبب لان المسافة بين مصد الصوت والسطح العاكس اقل من .....

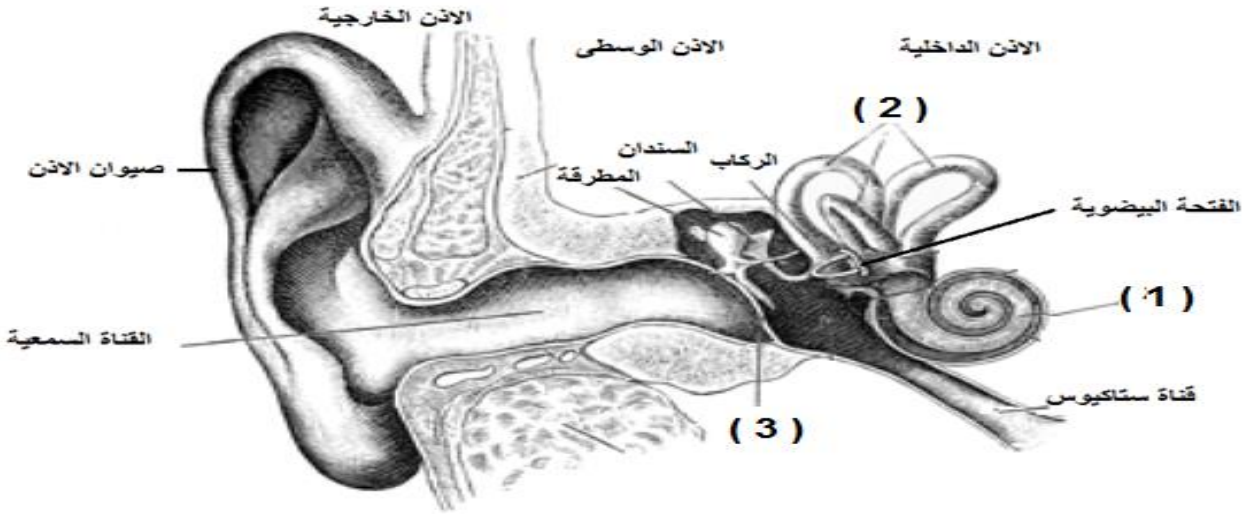
وبذلك يكون الفرق الزمني بين الصوت الاصلي والصوت المنعكس اقل من 0.1 ثانية

فتسمع الاذن صوت واحد .

٣ - هل تحدث ظاهرة الصدى في الشكل (٢) ؟ .....

السبب .....

ادرس الشكل ثم اجب عما يلي :



١ - الجزء الذي يهتز عندما تصطدم به الموجات الصوتية المتجمعة في القناة السمعية يمثله الرقم .....

٢ - الجزء المسؤول عن ضبط التوازن يمثله الرقم .....ويسمى .....

٣ - الجزء المسؤول عن تحويل الطاقة الاهتزازية الى طاقة كهربائية يمثله الرقم .....ويسمى .....

مسائل :

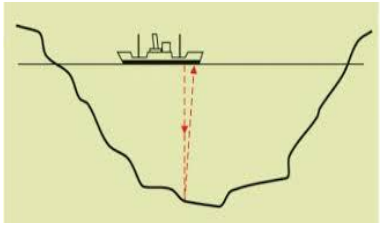
١ - اطلق شخص قذيفة باتجاه جبل فسمع صداها بعد مرور(3) ثواني فاذا كانت سرعة الصوت في الهواء تساوي ٣٤٠ م/ ث فما بعد الجبل عن مصدر الصوت .

الحل

القانون :.....

التطبيق :.....

٢ - اطلقت سفينة من جهاز السونار الخاص بها موجة صوتية نحو قاع البحر فارتدت الموجة الصوتية بعد مرور 0.4 s



احسب عمق البحر اذا علمت ان سرعة الصوت في ماء البحر تساوي1530m/s

الحل

القانون :.....

التطبيق :.....

رتب المراحل التالية التي توضح حدوث السمع عند الانسان :

- ☐ يهتز غشاء الفتحة البيضوية فيهتز سائل القوقعة.
- ☐ تهتز العظيمات الثلاثة بالأذن الوسطى لنقل الاهتزاز لغشاء الفتحة البيضوية.
- ☐ تتحول في القوقعة الطاقة الاهتزازية الى طاقة كهربائية ترسل عبر العصب السمعي الى الدماغ.
- ☐ يجمع صيوان الاذن الموجات الصوتية لتندفع في القناة السمعية فتهتز طبلة الاذن.

ادرس الجدول التالي ثم اجب عما يلي :

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

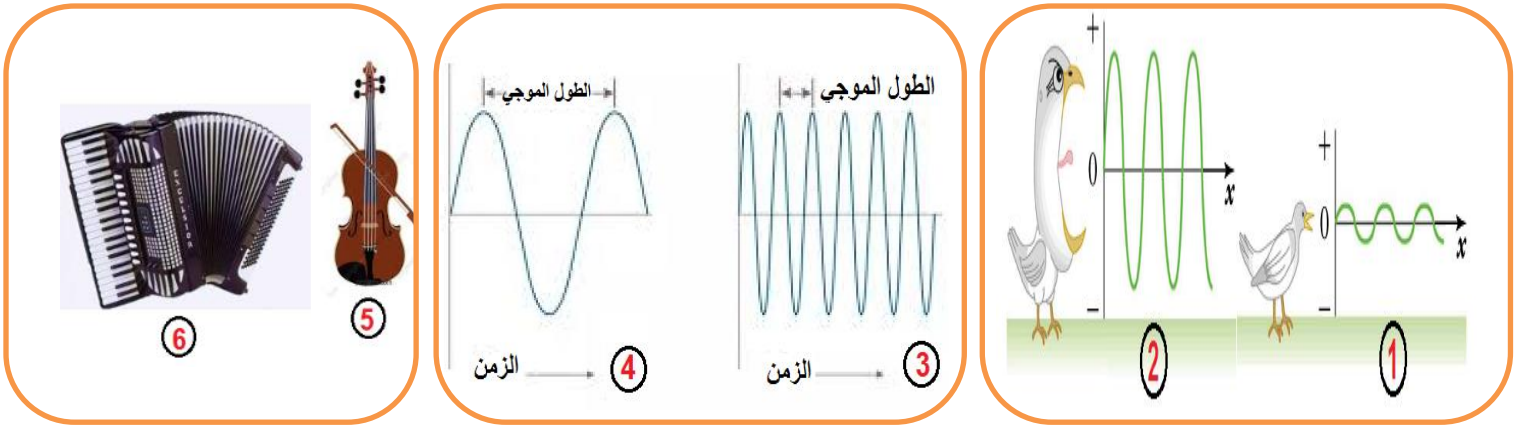
(1)

(2)

مستوى شدة الصوت في الشكل (١) = ... مستوى شدة الصوت في الشكل (٢) = ...

الاشخاص الذين يتعرضون للأصوات الاعلى من 120 dB يشعرون ب.....واحيانا..... السمع .

ادرس الاشكال التالية ثم اجب عما يلي :



١ - الخاصية التي تميز بها الاذن بين الشكل (١) والشكل (٢) هي .....

وتعتمد على (التردد ام سعة الاهتزازة) .....

٢ - الخاصية التي تميز بها الاذن بين الشكل (٣) والشكل (٤) هي .....

وتعتمد على (التردد ام سعة الاهتزازة) .....

٣ - الخاصية التي تميز بها الاذن بين الشكل (٥) والشكل (٦) عند تساوى الشدة والدرجة هي .....

وتعتمد على نوع مصدر الصوت وطريقة توليد .....

اكمل خرائط المفاهيم التالية :

العوامل التي تعتمد عليها سرعة الصوت :

- .....
- درجة حرارة الوسط
- كثافة الوسط
- .....

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

1 - السونار - جهاز الراس النقطي الطافي - صورة صوتية - تحديد الموقع لدي الخفافيش

الذي لا ينتمى للمجموعة هو .....

السبب لأنه من تطبيقات .....اما الباقي من تطبيقات .....

2 - (20,000 Hz - 180,000 Hz - 20 Hz - 2000 Hz)

الذي لا ينتمى للمجموعة هو .....

السبب لأنه من الترددات التي .....الانسان سماعها اما الباقي من الترددات التي .....الانسان سماعها.

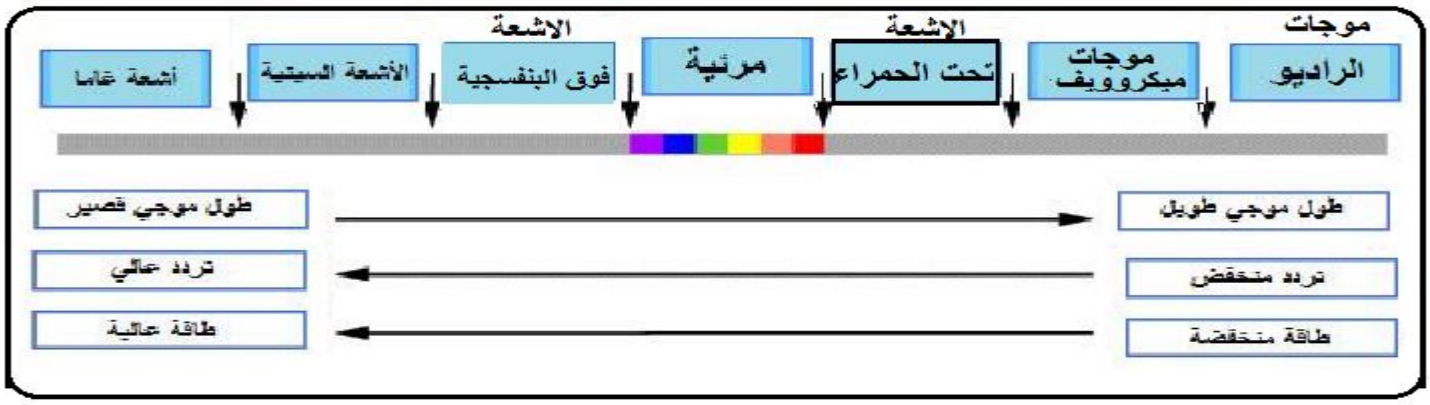
انتهت الاسئلة

الوحدة التعلّمية الثالثة: الطيف الكهرومغناطيسي

1. الطيف الكهرومغناطيسي
2. أنواع الطيف الكهرومغناطيسي
3. أهمّية الطيف الكهرومغناطيسي

اقرأ الشكل التالي جيدا واستخدم معلوماته في حل الاسئلة التالية :

مكونات الطيف الكهرومغناطيسي



أولا : الاسئلة الموضوعية

اختر الاجابة الصحيحة علميا من بين الاجابات التالية وضع علامة ( ) في المربع المقابل لها :

١ - اعظم الاكتشافات التي حققها الانسان بعد اكتشاف الطاقة الكهربائية هو اكتشاف الموجات :

☐ الميكانيكية ☐ المغناطيسية ☐ الكهرومغناطيسية ☐ الكهربائية

٢ - الموجات التي سهلت نقل المعلومات بطريقة سهلة على سطح الارض والى الفضاء الخارجي هي :

☐ الميكانيكية ☐ الكهرومغناطيسية ☐ المغناطيسية ☐ الكهربائية

٣ - نرى القمر والنجوم على الرغم من عدم وجود مادة في الفراغ بيننا وبين الفضاء لان الضوء من الموجات :

☐ الكهرومغناطيسية ☐ الميكانيكية ☐ الكهربائية ☐ المغناطيسية

٤ - الموجات الضوئية هي موجات :

☐ طولية ☐ مستعرضة ☐ سطحية ☐ أولية

٥ - الموجات الضوئية هي موجات مستعرضة تنشأ من مجالين متعامدان احدهما كهربائي والاخر مغناطيسي يصنعان زاوية مع اتجاه انتشار الموجة مقدارها:

☐ 45^0 ☐ 90^0 ☐ 0^0 ☐ 180^0

٦ - سلسلة من الموجات الكهرومغناطيسية المختلفة في الطاقة والتردد والطول الموجي هي الطيف :

☐ ا لكهرومغناطيسي ☐ المغناطيسي ☐ الكهربائي ☐ الضوئي

٧ - موجات ذات الترددات والطاقة المنخفضة ولها اطوال موجية طويلة جدا هي :

☐ الراديو ☐ الاشعة تحت الحمراء ☐ أشعة جاما ☐ الاشعة السينية

٨ - موجات ذات الترددات والطاقة العالية ولها اطوال موجية قصيرة جدا هي :

☐ الراديو ☐ أشعة جاما ☐ الاشعة السينية ☐ الميكروويف

٩ - من الطيف المرئي له أقصر طول موجي وأعلى تردد وطاقة هو اللون :

☐ الاحمر ☐ الاصفر ☐ النيلي ☐ البنفسجي

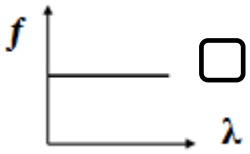
١٠ - من الطيف المرئي له أطول طول موجي وأقل تردد وطاقة هو اللون :

☐ الاصفر ☐ الاحمر ☐ البرتقالي ☐ الاخضر

١١ - عند اتحاد الوان الطيف المرئي السبعة يتكون الضوء :

☐ الابيض ☐ الاخضر ☐ الاصفر ☐ الاحمر

١٢ - الشكل الصحيح الذي يوضح العلاقة بين الطول الموجي والتردد للموجات الكهرومغناطيسية هو :

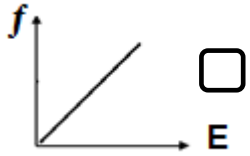
☐ 

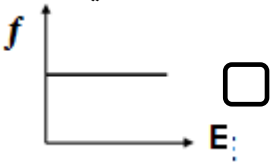
☐

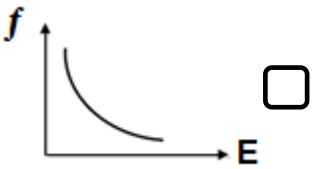
☐

☐

١٣- الشكل الصحيح الذي يوضح العلاقة بين طاقة الموجة و الطول الموجي للموجات الكهرومغناطيسية هو :

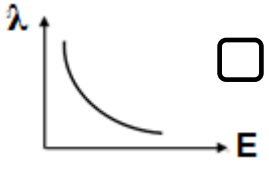
☐ 

☐ 

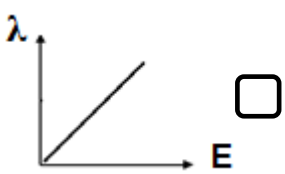
☐ 

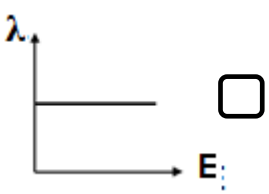
☐

١٤ - الشكل الصحيح الذي يوضح العلاقة بين طاقة الموجة و تردد للموجات الكهرومغناطيسية هو :

☐ 

☐

☐ 

☐ 

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

☐ موجات الراديو ☐ موجات الميكروويف ☐ أشعة جاما ☐ الأشعة السينية

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

☐ الأشعة السينية ☐ موجات الراديو ☐ موجات الميكروويف ☐ أشعة جاما

١٧ - تقع بين موجات الميكروويف والطيف المرئي تتأثر بالأحوال الجوية ولها تأثير حراري وتنتقل في الاوساط الشفافة:

☐ الاشعة تحت الحمراء ☐ الاشعة السينية ☐ أشعة جاما ☐ الاشعة فوق البنفسجية

١٨ - تقع بين الضوء المرئي والاشعة السينية وهو احد مكونات ضوء الشمس ولكنه غير مرئي .

☐ الاشعة تحت الحمراء ☐ الاشعة السينية ☐ أشعة جاما ☐ الاشعة فوق البنفسجية

١٩ - تقع بين الأشعة فوق البنفسجية وأشعة جاما ولها القدرة على اختراق الاجسام اللينة كالجلد والعضلات ولكنها لا تخترق الاجسام الصلبة كالعظام :

☐ الاشعة تحت الحمراء ☐ الاشعة السينية ☐ أشعة جاما ☐ الاشعة فوق البنفسجية

٢٠ - موجات ذات طاقة عالية جدا ولها القدرة على اختراق المواد والنفاذ منها ولها القدرة على تدمير الانسجة الحية:

☐ الاشعة تحت الحمراء ☐ الاشعة السينية ☐ أشعة جاما ☐ الاشعة فوق البنفسجية

٢١ - تستخدم في مصابيح الكشف عن اوراق العملة وفي تعقيم الادوات الطبية وفي علاج الامراض الجلدية هي :

☐ الاشعة تحت الحمراء ☐ الاشعة السينية ☐ أشعة جاما ☐ الاشعة فوق البنفسجية

٢٢ - تستخدم في قتل الجراثيم في الاطعمة المعلبة وفي قتل الخلايا السرطانية هي :

☐ الاشعة تحت الحمراء ☐ الاشعة السينية ☐ أشعة جاما ☐ الاشعة فوق البنفسجية

٢٣ - تستخدم في التصوير الحراري وفي الكاميرات والمناظير الخاصة بالرؤية الليلية هي :

☐ الاشعة تحت الحمراء ☐ الاشعة السينية ☐ أشعة جاما ☐ الاشعة فوق البنفسجية

٢٤ - تستخدم في الاتصالات والطبخ :

☐ موجات الراديو ☐ موجات الميكروويف ☐ أشعة جاما ☐ الأشعة السينية

٢٥ - تستخدم في تصوير العظام والكشف عن الكسور وتشوهاتها وفي أجهزة تفتيش الحقائب في المطارات هي :

☐ الاشعة تحت الحمراء ☐ الاشعة السينية ☐ أشعة جاما ☐ الاشعة فوق البنفسجية

٢٦ - تستخدم في بث التلفاز وفي الاتصالات اللاسلكية وفي الملاحة البحرية والجوية .

☐ موجات الراديو ☐ موجات الميكروويف ☐ أشعة جاما ☐ الأشعة السينية

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

١ - نرى النجوم والمجرات البعيدة لان الضوء موجات كهرومغناطيسية تنتشر في الفراغ . (.....)

٢ - الموجات الضوئية موجات طولية . (.....)

٣ - الموجات الضوئية تنشأ من مجالين احدهما كهربائي والاخر مغناطيسي متعامدين على بعضهما ومتعامدين على خط انتشار الموجة . (.....)

٤ - الطيف الكهرومغناطيسي هو سلسلة من الموجات الكهرومغناطيسية المتشابهة في الطاقة والتردد والطول الموجي. (.....)

٥- موجات الراديو ذات ترددات وطاقة مرتفعة ولها اطوال موجية صغيرة . (.....)

٦ - أشعة جاما تتميز بترددات وطاقة منخفضة وأطوال موجية طويلة جدا . (.....)

٧ - الطيف المرئي مرتب تصاعديا حسب التردد احمر برتقالي اصفر اخضر ازرق نيلي بنفسجي . (.....)

٨ - الطيف المرئي مرتب تصاعديا حسب الطاقة احمر برتقالي اصفر اخضر ازرق نيلي بنفسجي . (.....)

٨ - الطيف المرئي مرتب تنازليا حسب الطول الموجي احمر برتقالي اصفر اخضر ازرق نيلي بنفسجي . (.....)

٩ - العلاقة بين الطول الموجي والتردد للموجات الكهرومغناطيسية علاقة طردية . (.....)

١٠ - العلاقة بين الطول الموجي والطاقة للموجات الكهرومغناطيسية علاقة عكسية . (.....)

١١ - العلاقة بين الطاقة والتردد للموجات الكهرومغناطيسية علاقة طردية . (.....)

١٢ - الموجات التي لا تتأثر بالأحوال الجوية موجات الراديو والميكروويف . (.....)

١٣ - الاشعة تحت الحمراء تنتقل في الاوساط الشفافة وتتأثر بالأحوال الجوية ولها تأثير حراري . (.....)

١٤ - الاشعة فوق البنفسجية أحد مكونات ضوء الشمس وغير مرئية للعين البشرية . (.....)

١٥ - الاشعة السينية تستخدم في تصوير العظام للكشف عن الكسور وتشوهاتها . (.....)

١٦ - اشعة جاما تستخدم في قتل الخلايا السرطانية وفي قتل الجراثيم في الاطعمة المعلبة . (.....)

١٧ - تستخدم الاشعة فوق البنفسجية في التصوير الحراري وفي مناظير الرؤية الليلية . (.....)

١٨ - تستخدم الاشعة تحت الحمراء في مصابيح الكشف عن اوراق العملة . (.....)

١٩ - تستخدم موجات الميكروويف في الاتصالات والطبخ . (.....)

٢٠ - تستخدم الاشعة السينية في تفتيش الحقائب والامتعة في المطارات . (.....)

٢١ - تستخدم موجات الراديو في بث التلفاز وفي الاتصالات اللاسلكية في الملاحة البحرية والجوية . (.....)

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)
(.....)	موجات ذات الترددات والطاقة العالية ولها اطوال موجية قصيرة جدا	(١)	الاشعة السينية
(.....)	موجات ذات الترددات والطاقة المنخفضة ولها اطوال موجية طويلة جدا	(٢)	أشعة جاما
		(٣)	موجات الراديو
(.....)	اللون المرئي الذي له أقصر طول موجي وأعلى تردد وطاقة	(١)	الأحمر
(.....)	اللون المرئي الذي له أطول طول موجي وأقل تردد وطاقة	(٢)	البنفسجي
		(٣)	الأصفر
(.....)	العلاقة بين طاقة الموجة الكهرومغناطيسية وطولها الموجي	(١)	طردية
(.....)	العلاقة بين طاقة الموجة الكهرومغناطيسية والتردد	(٢)	عكسية
		(٣)	لا توجد علاقة
(.....)	أقل موجات الطيف الكهرومغناطيسي طاقة ولا تتأثر بالأحوال الجوية	(١)	موجات الميكروويف
(.....)	تقع بين موجات الراديو والأشعة تحت الحمراء ولا تتأثر بالأحوال الجوية	(٢)	أشعة جاما
		(٣)	موجات الراديو
(.....)	تستخدم في مصابيح الكشف عن أوراق العملة وفي علاج الامراض الجلدية	(١)	الأشعة تحت الحمراء
(.....)	تستخدم في التصوير الحراري وفي كاميرات الرؤية الليلية	(٢)	الاشعة فوق البنفسجية
		(٣)	الاشعة السينية
(.....)	تستخدم في الخلايا السرطانية وفي قتل الجراثيم في الاطعمة المعلبة	(١)	الاشعة السينية
(.....)	تستخدم في تصوير العظام والكشف عن الكسور وتشوهاتها	(٢)	أشعة جاما
		(٣)	الاشعة فوق البنفسجية
(.....)	تستخدم في الاتصالات والطبخ	(١)	موجات الراديو
(.....)	تستخدم في الاتصالات اللاسلكية في الملاحة البحرية والجوية	(٢)	موجات الميكروويف
(.....)	تستخدم في الالياف الضوئية في الاتصالات	(٣)	الضوء المرئي

ثانيا: الاسئلة المقالية

علل لكل مما يلي تعليلا علميا دقيقا (اذكر السبب)

١ - من الاكتشافات العظيمة التي حققها الانسان هو اكتشاف الموجات الكهرومغناطيسية

لأنها سهلت عملية نقل .....بطريقة لاسلكية الى اي مكان والتحكم عن ..... بمختلف الاجهزة والمعدات .

٢ - نستطيع رؤية القمر والنجوم والمجرات البعيدة

.....

٣ - الموجات الضوئية موجات مستعرضة

لأنها تنتشر .....على اتجاه انتشار الموجة

٤ - لا تستخدم الاشعة السينية في تصوير الجلد والعضلات بينما تستخدم في تصوير العظام

لأنها لها القدرة على .....من الاجسام اللينة كالجلد والعضلات ولا تخترق الاجسام الصلبة كالعظام

٥ - تستخدم الاشعة السينية في تصوير العظام

للكشف عن .....

٦ - تستخدم اشعة جاما في قتل الخلايا السرطانية وفي قتل الجراثيم في الاطعمة المعلبة .

لان لها القدرة على .....الانسجة الحية .

قارن بين :

١ -

وجه المقارنة	موجات الراديو	أشعة جاما
الطول الموجي		
التردد		
الطاقة		
احد الاستخدامات		

٢ -

وجه المقارنة	الضوء الاحمر	الضوء البنفسجي
الطول الموجي		
التردد		
الطاقة		

٣ - قارن بين :

وجه المقارنة	الاشعة السينية	أشعة جاما
احد الاستخدامات الطبية		

٤ -

وجه المقارنة	موجات الراديو	موجات الميكروويف
احد الاستخدامات		

٥ -

وجه المقارنة	الاشعة فوق البنفسجية	الاشعة تحت الحمراء
احد الاستخدامات		

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

١ - الاشعة تحت الحمراء - موجات الضوء الاحمر - الاشعة فوق البنفسجية - الاشعة السينية

الذي لا ينتمي هو .....

السبب لأنه من الطيف .....أما الباقي من الطيف .....

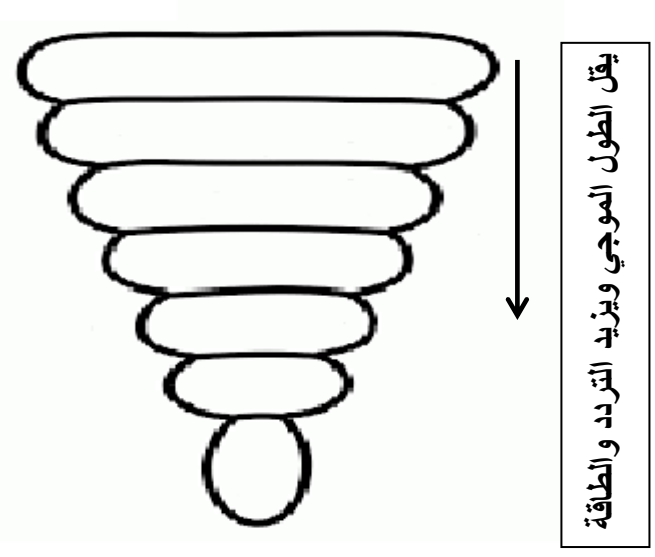
٢ - الضوء الاصفر - الضوء البرتقالي - الاشعة فوق البنفسجية - الضوء البنفسجي

الذي لا ينتمي هو .....

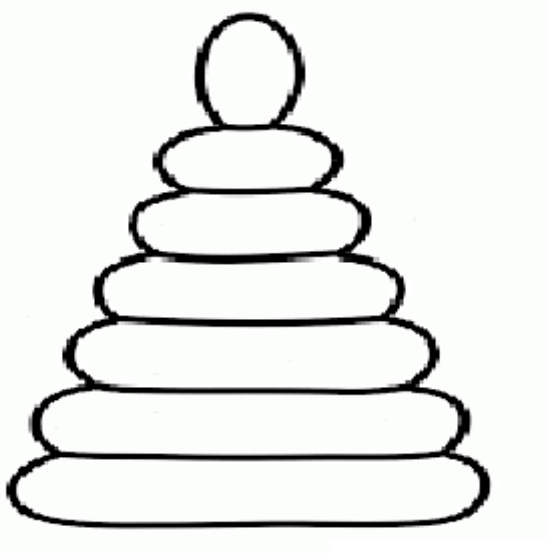
السبب لأنه من الطيف .....أما الباقي من الطيف .....

ادرس الاشكال التالية ثم اجب عما يلي :

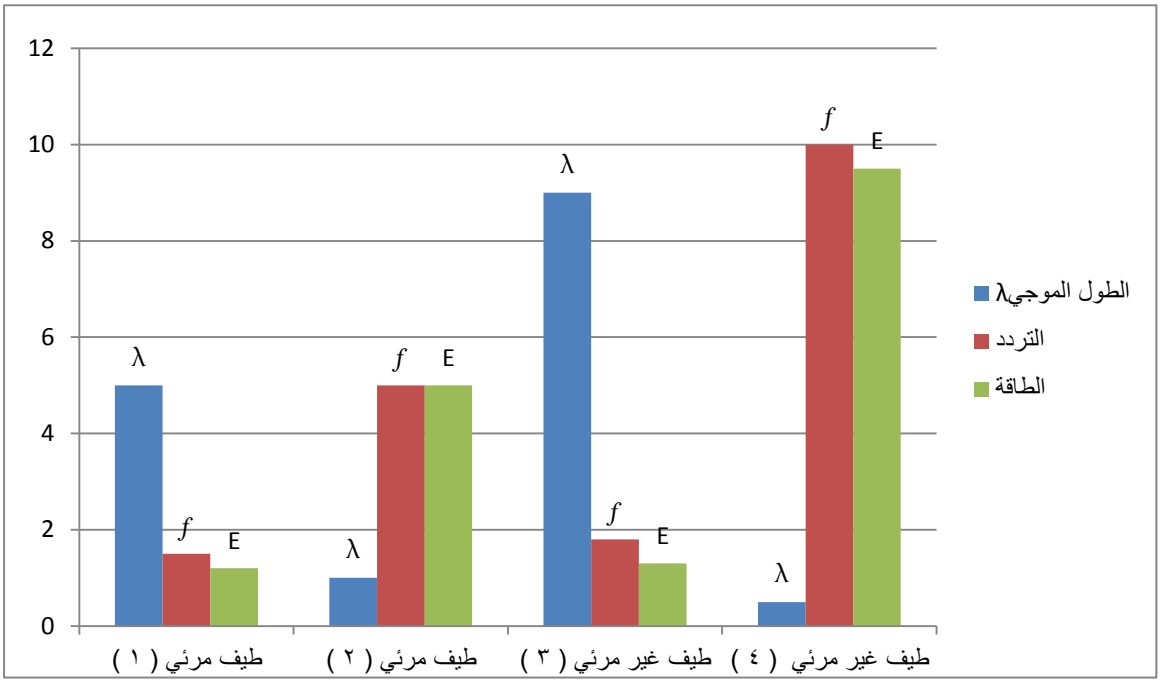
١ - لون تنازليا الطيف المرئي على حسب الطول الموجي



٢ - لون تصاعديا الطيف المرئي على حسب التردد



ادرس الرسم البياني التالي ثم اجب عما يلي :



الطيف المرئي (١) يمثل الضوء .....

السبب لان له أطول .....وأقل .....وأقل.....

الطيف المرئي (٢) يمثل الضوء .....

السبب لان له أقصر .....وأعلى .....وأعلى.....

الطيف الغير مرئي (٣) يمثل .....

السبب السبب لان له أطول .....وأقل .....وأقل.....

الطيف الغير مرئي (٤) يمثل .....

السبب لان له أقصر .....وأعلى .....وأعلى.....

ماذا يحدث في الحالات التالية ؟

١ - عند تمطر السماء ثم تشرق الشمس في الوقت نفسه

.....

١ - عند تسليط ضوء مصباح على احد جانبي منشور زجاجي

.....

٢ - عند دوران قرص ملون بالوان الطيف السبعة بسرعة

.....

انتهت الاسئلة

الوحدة التعلّمية الرابعة: الرموز والصيغ الكيميائية

1. قواعد اشتقاق رموز العناصر

2. التكافؤ

3. الشقوق الأيونية

4. الصيغ الكيميائية

أولا : الاسئلة الموضوعية

اختر الاجابة الصحيحة علميا من بين الاجابات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها :

١ - يرمز لعنصر الهيدروجين بالرمز :

H ☐ Hf ☐ He ☐ Ho ☐

٢ - يرمز لعنصر البورون بالرمز:

B ☐ Be ☐ Ba ☐ Br ☐

٣- يرمز لعنصر الاكسجين بالرمز :

H ☐ O ☐ S ☐ Os ☐

٤ - يرمز لعنصر الفوسفور بالرمز :

Pb ☐ Pt ☐ Po ☐ P ☐

٥ - يرمز لعنصر الكربون بالرمز :

C ☐ Ca ☐ Cl ☐ Cu ☐

٦ - يرمز لعنصر اليود بالرمز :

F ☐ Cl ☐ Br ☐ I ☐

٧ - يرمز لعنصر الكبريت بالرمز :

S ☐ Se ☐ Sr ☐ Sb ☐

٨ - يرمز لعنصر الهيليوم بالرمز :

H ☐ Hf ☐ He ☐ Ho ☐

٩ -يرمز لعنصر البريليوم بالرمز :

B ☐ Be ☐ Ba ☐ Br ☐

١٠ - يرمز لعنصر الكلور بالرمز :

C ☐ Ca ☐ Cl ☐ Cu ☐

١١ - يرمز لعنصر الكروم بالرمز :

Cu ☐ Cl ☐ Ca ☐ Cr ☐

١٢ - يرمز لعنصر الصوديوم بالرمز :

N ☐ Ni ☐ Na ☐ Ne ☐

١٣ - يرمز لعنصر البوتاسيوم بالرمز :

Kr ☐ K ☐ Cr ☐ Cl ☐

١٤ - يرمز لعنصر النحاس بالرمز :

Cu ☐ Cl ☐ Ca ☐ Cr ☐

١٥ - يرمز لعنصر الحديد بالرمز :

F ☐ Fe ☐ Fr ☐ Fm ☐

١٦ - يرمز لعنصر الزئبق بالرمز :

Ag ☐ Mg ☐ Hg ☐ He ☐

١٧ - يرمز لعنصر الرصاص بالرمز :

Pb ☐ Pt ☐ Po ☐ P ☐

١٨ - الرمز الذي يدل على ذرتين من الهيدروجين غير مترابطتين هو :

H_2 ☐ 2H ☐ $2H_2$ ☐ H-H ☐

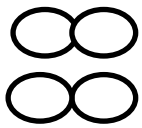
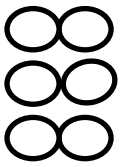
١٩ - الرمز الذي يل على جزئ واحد من الاكسجين :

O_2 ☐ $2O_2$ ☐ 2O ☐ $2O_3$ ☐

٢٠ - الرمز الذي يدل على ٣ جزئ اكسجين :

O_2 ☐ $2O_2$ ☐ $3O_2$ ☐ 3O ☐

٢١ - الشكل الصحيح الذي يمثل ٢ جزئ هيدروجين :

☐ ☐  ☐  ☐

٢٢- عدد الالكترونات التي تفقدها او تكتسبها الذرة عند تفاعلها مع ذرة عنصر اخر تسمى :

العدد الذري ☐ تكافؤ العنصر ☐ عدد دورة العنصر ☐ العدد الكتلي ☐

٢٣ - عدد الكترونات المستوى الخارجي تسمى بإلكتروناتك التكافؤ وهي تساوي :

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

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

☐ 1A ☐ 8A ☐ 6A ☐ 4A

٢٥ - جميع العناصر التالية تكافؤها يساوي الصفر عدا :

☐ He ☐ Ne ☐ Ar ☐ Na

٢٦ - المجموعات التي تكافؤها يساوي رقمها هي :

☐ 1A 2A 3A 4A ☐ 7A 6A 8A ☐ 5A 6A 7A ☐ 5A 7A 8A

٢٧ - جميع العناصر التالية تكافؤها يساوي (1) عدا :

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

٣٠ - جميع العناصر التالية تكافؤها يساوي (2) عدا :

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

٣١ - تكافؤ عناصر المجموعة (5A) يساوي :

☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

٣٢ - تكافؤ عناصر المجموعة (6A) يساوي :

☐ 2 ☐ 4 ☐ 6 ☐ 8

٣٣ - تكافؤ عناصر المجموعة (7A) يساوي :

☐ 1 ☐ 3 ☐ 5 ☐ 7

٣٤ - لكي تستقر عناصر المجموعة 2A فأنها :

☐ تكتسب ٢ الكترون ☐ تفقد ٢ الكترون ☐ تكتسب ٦ الكترون ☐ نفقد ٦ الكترون

٣٥ - لكي تستقر عناصر المجموعة 7A فأنها :

☐ تكتسب ١ الكترون ☐ تفقد ٧ الكترونات ☐ تكتسب ٧ الكترونات ☐ نفقد ١ الكترون

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

١ - يستخدم العلماء رموزا للعناصر الكيميائية لتسهيل دراستها . (.....)

٢ - رمز العنصر المغنيسيوم mG . (.....)

٣ - الرمز الكيميائي للعنصر يدل على اسم العنصر وعلى ذرة واحدة من العنصر . (.....)

٤ - الرمز (2H) يدل على جزئ هيدروجين . (.....)

٥ - الرمز (O_2) يدل على جزئ من الاكسجين يتكون من ذرتين مترابطتين . (.....)

٦ - عدد الكترونات المستوى الخارجي تساوى دائما عدد الالكترونات التي يفقدها او تكتسبها ذرة العنصر. (.....)

٧ - يقصد بإلكترونات التكافؤ تكافؤ العنصر . (.....)

٨ - عدد الإلكترونات في المستوى الخارجي تسمى الكترونات التكافؤ وتدل على رقم المجموعة . (.....)

٩ - تكافؤ العنصر هو عدد الالكترونات التي تفقدها او تكتسبها الذرة عند تفاعلها لتستقر الكترونيا . (.....)

١٠ - يمكن استنتاج تكافؤ العنصر من الكترونات التكافؤ . (.....)

١١ - تكافؤ العنصر يتبع مجموعته الى المجموعة الرابعة . (.....)

١٢ - تكافؤ المجموعة الخامسة (٣) وتكافؤ المجموعة السادسة (٢) وتكافؤ المجموعة السابعة (١) . (.....)

١٣ - الشقوق الايونية البسيطة هي الشقوق الايونية التي تحتوي على ذرة واحدة او اكثر من العنصر نفسه . (.....)

١٤ - الشقوق الايونية المركبة هي الشقوق التي تحتوي على ذرتين أو أكثر من عناصر مختلفة تدخل في التفاعلات الكيميائية كوحدة واحدة . (.....)

١٥ - الأيون (OH^-) من الشقوق الايونية البسيطة بينما (Ca^{+2}) من الشقوق الايونية المركبة. (.....)

٢٠ - أيون الامونيوم (NH_4^+) هو الشق الايوني المركب الذي يحمل شحنة موجبة. (.....)

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

٢٢ - أيون (CO_3^{2-}) شق أيوني مركب يسمى كبريتات . (.....)

٢٣ - أيون (CO_3^{2-}) شق أيوني مركب يسمى كربونات . (.....)

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

٢٥ - أيون (Cl^-) شق أيوني بسيط يسمى كلوريد . (.....)

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

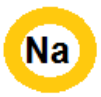
الرقم	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة (ب)
(.....)	رمز ذرتين من الهيدروجين	(١)	H_2
(.....)	رمز جزئ من الهيدروجين	(٢)	$2H$
		(٣)	$2H_2$
(.....)	عدد الالكترونات في المستوى الخارجي	(١)	تكافؤ العنصر
(.....)	عدد الالكترونات التي تفقدها أو تكتسبها الذرة عند تفاعلها مع ذرة عنصر آخر	(٢)	العدد الذري
		(٣)	الكترونات التكافؤ
(.....)	ذرة فقدت أو اكتسبت الكترون أكثر لتستقر الكترونيا	(١)	أيون سالب
(.....)	ذرة فقدت الكترون أو أكثر لتستقر الكترونيا	(٢)	أيون موجب
(.....)	ذرة اكتسبت الكترون أو أكثر لتستقر الكترونيا	(٣)	أيون
(.....)	شق أيوني بسيط يحمل شحنة موجبة واحدة	(١)	OH^- هيدروكسيد
(.....)	شق أيوني مركب يحمل شحنة سالبة واحدة	(٢)	K^+ بوتاسيوم
(.....)	شق ايوني بسيط يحمل شحنتان سالبتان	(٣)	O^{2-} أكسيد
(.....)	شق أيوني مركب يحمل شحنتان سالبتان	(٤)	SO_4^{2-} كبريتات
(.....)	شق أيوني مركب يحمل شحنة موجبة واحدة	(٥)	NH_4^+ أمونيوم
(.....)	رمز أيون الكلوريد	(١)	Ca^{2+}
(.....)	رمز أيون الكالسيوم	(٢)	Cl^-
		(٣)	O^{2-}
(.....)	رمز أيون النيترات	(١)	SO_4^{2-}
(.....)	رمز أيون الكربونات	(٢)	NO_3^-
		(٣)	CO_3^{2-}
(.....)	شقوق تحتوي على ذرتين أو أكثر من عناصر مختلفة تسلك كوحدة واحدة	(١)	شقوق ايونية بسيطة
(.....)	شقوق تحتوي على ذرة واحدة أو أكثر من العنصر نفسه	(٢)	شقوق ايونية مركبة
		(٣)	شقوق أيونية

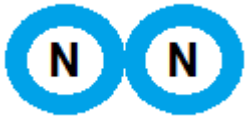
ثانيا : الأسئلة المقالية

أكمل الجدول التالي :

رمز العنصر	الترتيب الالكتروني	عدد الكترونات التكافؤ	لكي يستقر الكترونيا ؟	تكافؤ العنصر	رمز الايون	اسم الايون
$_{11}Na$	.....	.....	.....	.....	.....	.....
$_{9}F$	.....	.....	.....	.....	.....	.....
$_{12}Mg$	.....	.....	.....	.....	.....	.....
$_{8}O$	.....	.....	.....	.....	.....	.....

ادرس اشكال الذرات التالية جيدا ثم اجب عما يلي :

الذرة	هيدروجين	كربون	أكسجين	الكلور	النيتروجين	الصوديوم	الكالسيوم
تمثيلها							

الشكل			
اسم الجزيء	.....	.....	.....
رمز الجزيء	H_2	.....	.....

الشكل			
اسم الجزئ	.....	.....	.....
رمز الجزيء	H_2O	.....	.....

الشكل			
اسم الجزيء	.....	كربونات الكالسيوم	.....
رمز الجزيء		CaCO3	.....

اكتب الصيغ الكيميائية التالية :

التسمية اللفظية	كلوريد الصوديوم	أكسيد الصوديوم	هيدروكسيدالصوديوم	نيترات الصوديوم	كبريتات الصوديوم	كربونات الصوديوم
الشقوق الايونية **كتابة التكافؤ**	$Na^+ Cl^-$	$Na^+ O^{2-}$	$Na^+ OH^-$	$Na^+ NO_3^-$	$Na^+ SO_4^{2-}$	$Na^+ CO_3^{2-}$
عكس التكافؤ						
الصيغة النهائية						

التسمية اللفظية	كلوريد البوتاسيوم	أكسيد البوتاسيوم	هيدروكسيدالبوتاسيوم	نيترات البوتاسيوم	كبريتات البوتاسيوم	كربونات البوتاسيوم
الشقوق الايونية **كتابة التكافؤ**	$K^+ Cl^-$	$K^+ O^{2-}$	$K^+ OH^-$	$K^+ NO_3^-$	$K^+ SO_4^{2-}$	$K^+ CO_3^{2-}$
عكس التكافؤ						
الصيغة النهائية						

التسمية اللفظية	كلوريد المغنيسيوم	أكسيد المغنيسيوم	هيدروكسيد المغنيسيوم	نيترات المغنيسيوم	كبريتات المغنيسيوم	كربونات المغنيسيوم
الشقوق الايونية	Mg^{2+} Cl^{-}	Mg^{2+} O^{2-}	Mg^{2+} OH^{-}	Mg^{2+} NO_3^{-}	Mg^{2+} SO_4^{2-}	Mg^{2+} CO_3^{2-}
كتابة التكافؤ						
عكس التكافؤ						
الصيغة النهائية						

التسمية اللفظية	كلوريد الكالسيوم	أكسيد الكالسيوم	هيدروكسيد الكالسيوم	نيترات الكالسيوم	كبريتات الكالسيوم	كربونات الكالسيوم
الشقوق الايونية	Ca^{2+} Cl^{-}	Ca^{2+} O^{2-}	Ca^{2+} OH^{-}	Ca^{2+} NO_3^{-}	Ca^{2+} SO_4^{2-}	Ca^{2+} CO_3^{2-}
كتابة التكافؤ						
عكس التكافؤ						
الصيغة النهائية						

التسمية اللفظية	كلوريد الالومنيوم	أكسيد الالومنيوم	هيدروكسيد الالومنيوم	نيترات الالومنيوم	كبريتات الالومنيوم	كربونات الالومنيوم
الشقوق الايونية	Al^{3+} Cl^{-}	Al^{3+} O^{2-}	Al^{3+} OH^{-}	Al^{3+} NO_3^{-}	Al^{3+} SO_4^{2-}	Al^{3+} CO_3^{2-}
كتابة التكافؤ						
عكس التكافؤ						
الصيغة النهائية						

التسمية اللفظية	كلوريد الامونيوم	هيدروكسيد الامونيوم	نيترات الامونيوم	كبريتات الامونيوم	كربونات الامونيوم
الشقوق الايونية	NH_4^{+} Cl^{-}	NH_4^{+} OH^{-}	NH_4^{+} NO_3^{-}	NH_4^{+} SO_4^{2-}	NH_4^{+} CO_3^{2-}
كتابة التكافؤ					
عكس التكافؤ					
الصيغة النهائية					

اكمل الجدول التالي :

شكل جزئ المركب	صيغة المركب	مدلول الصيغة
	H_2O	جزيء الماء يتكون من .....اكسجين مرتبطة ب ..... هيدروجين
	.....	جزئ .....يتكون من .....صوديوم مرتبطة ب.....كلور
	.....	جزئ حمض الهيدروكلوريك يتكون من .....هيدروجين مرتبطة ب.....كلور
	.....	جزئ ..... يتكون من ..... كربون مرتبطة ب ..... اكسجين
	.....	جزئ ..... يتكون من ..... كالسيوم مرتبطة ب ..... اكسجين
	.....	جزئ ..... يتكون من ..... كالسيوم مرتبطة ب .....كربون مرتبطة ب ....اكسجين

علل لكل مما يلي تعليلا علميا دقيقا (اذكر السبب)

١ ـ الغازات النبيلة مستقرة الكترونيا لا تفقد ولا تكتسب

.....

٢ ـ تفقد عناصر المجموعة (1A) مثل الصوديوم والبوتاسيوم الكترون واحد من مستواها الخارجي .

.....

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

.....

٤ ـ تكتسب عناصر المجموعة السادسة مثل الاكسجين الكترونين اضافة لإلكترونات مستواها الخارجي

.....

٥ ـ تكتسب عناصر المجموعة السابعة مثل الفلور والكلور الكترون واحد اضافة لإلكترونات مستواها الخارجي

.....

٦ ـ المركبات الكيميائية متعادلة كهربيا

لان عدد .....يساوي عدد .....

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب

١ -

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

الذي لا ينتمي هو .....

السبب :.....

٢ -

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

الذي لا ينتمي هو .....

السبب :.....

انتهت الاسئلة