

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



الملف إجابة بنك اسئلة التوجيه الفني العام

موقع المناهج ← المناهج الكويتية ← الصف التاسع ← علوم ← الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع



روابط مواد الصف التاسع على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة علوم في الفصل الثاني

اسئلة مفيدة	1
تلخيص الدرس الثالث	2
تلخيص	3
تلخيص	4
اوراق عمل	5



نموذج إجابة

بنك أسئلة العلوم

موقع
العلم للجميع
almarjanj.com/kw

للمف التاسع

للفترة الدراسية الثانية

للعام الدراسي

(2025-2024)م

٩

العلوم

الصف التاسع
الجزء الأول



الموجه الفني العام للعلوم بالتكليف
أ. دلال المسعود

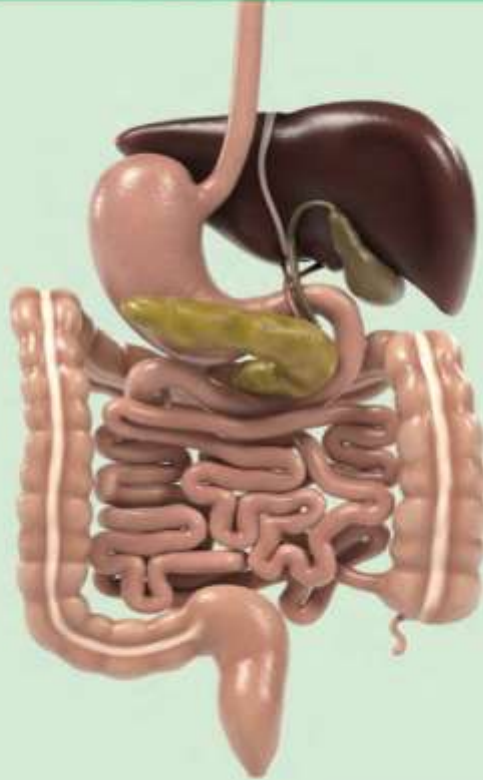
الوحدة التعلّمية الأولى

الجهاز الهضمي

Digestive system

موقع
المنهج الكويتية
almanahi.com/kw

- Digestion process
 - Digestive system
 - Gastrointestinal tract and its accessory organs
- عملية الهضم
 - الجهاز الهضمي
 - ملحقات القناة الهضمية





السؤال الأول: اختر العبارة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1- المكونات التالية من ملحقات القناة الهضمية معدا :

الكبد الغدد اللعابية البنكرياس الاثنى عشر

2- مرحلة يمر بها الغذاء ويتم فيه تقطيع الطعام الى أجزاء صغيرة لتسهيل هضمه:

الميكانيكية الكيميائية الامتصاص الترشيح

3- أحد أعضاء الجهاز الهضمي يوجد في الجانب الأيمن العلوي من تجويف البطن أسفل الحجاب الحاجز:

الكبد البنكرياس الاثنى عشر العصارة الصفراوية

4- أحد ملحقات القناة الهضمية وتفرز المادة التي تسهل عملية مضغ الطعام وبلعه:

الكبد البنكرياس الغدد اللعابية الاثنى عشر

5- الانزيم الذي له تأثير على المواد النشوية:

الليباز التربسين البيسين الاميليز

6- تبدأ عملية تجميع الفضلات في:

الأمعاء الغليظة المعدة المستقيم فتحة الشرج

7- تصل مدة بقاء الطعام في الأمعاء الدقيقة إلى :

5-6 ساعات 2-3 ساعات 1-2 ساعات 7-8 ساعات

8- يعتبر أحد وظائف غدة البنكرياس:

انتاج العصارة الصفراوية افراز هرمون الانسولين انتاج اللعاب انتاج كريات الدم الحمراء

السؤال الثاني: أكتب بين القوسين كلمة صحيحة للعبارة الصحيحة وكلمة خاطئة للعبارات الغير صحيحة علميا في كل

مما يأتي:

1. البنكرياس يفرز هرموني الانسولين والجلوكاجون. (صحيحة)
2. الغدد اللعابية تفرز اللعاب الذي يسهل عملية مضغ الطعام وبلعة. (صحيحة)
3. البنكرياس من أجزاء القناة الهضمية. (خطأ)
4. الغذاء مصدر الطاقة لدى الانسان. (صحيحة)
5. الكبد والبنكرياس والغدد اللعابية من ملحقات القناة الهضمية. (صحيحة)
6. الكبد يعمل كجهاز ترشيح في جسم الإنسان. (صحيحة)
7. العصارة البنكرياسية تساعد على هضم الدهون. (صحيحة)
8. الكبد أكبر غدة في جسم الانسان. (صحيحة)

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

عبارات المجموعة (أ)

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(2)	- عضو يتم فيه تقطيع وتفتيت الطعام الي قطع صغيرة وتحلل أجزاء منه:	1- المعدة
(3)	- عضو يتميز جداره بعضلات ملساء تعمل الحركة الدودية خلال القناة الهضمية:	2- الفم 3- المريء
(2)	- المرحلة التي يتم فيها تقطيع الطعام الى أجزاء صغيرة لتسهيل هضمه:	1- الهضم الكيميائي
(1)	- المرحلة التي يتم فيها تحول السكريات المعقدة الى الجلوكوز وتحويل البروتينات الى أحماض امينية والدهون إلى جليسرول:	2- الهضم الميكانيكي 3- الامتصاص
(2)	- كتله كثيفة القوام من المواد المهضومة:	1- الكيلوس.
(1)	- مادة سائلة تمتص في الأمعاء الدقيقة:	2- الكيموس 3- العصارة الصفراوية

السؤال الرابع : أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

- 1- أنبوب عضلي طويل يلتوي على نفسه عدة التواءات طوله من (6-7) أمتار. (الأمعاء الدقيقة)
- 2- أنبوب عضلي واسع ذو جدار عضلي طويل و دائري. (الأمعاء الغليظة)
- 3- مواد بروتينية تتكون من اتحاد عدد كبير من الأحماض الأمينية تفرز في العصارات الهاضمة. (الإنزيمات)
- 4- غدة تفرز عصارتها عن طريق قناة البنكرياس التي تشترك مع القناة الصفراوية (البنكرياس) وتفتح في الاثنى عشر.
- 5- تفرز اللعاب الذي يسهل عملية مضغ الطعام. (الغدد اللعابية)
- 6- يقطع فيها الطعام ويفتت في الفم إلى قطع صغيرة وتُحلل الأجزاء . (المعدة)
- 7- انحلال جزيئات الغذاء المعقدة التي لا تذوب في الماء إلى جزيئات صغيرة بسيطة . (عملية الهضم)
- 8- تحول فيه السكريات المعقدة و سكر المالتوز إلى سكر بسيط بفعل إنزيمات اللعاب. (الفم)

السؤال الخامس: أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علميا من كلمات:

- 1- مرحلة تقطيع الطعام إلى أجزاء صغيرة لتسهيل هضمه تمثل الهضم **الميكانيكي**.
- 2- أحد أعضاء الجهاز الهضمي يوجد في الجانب الأيمن العلوي من تجويف البطن أسفل الحجاب الحاجز هو **الكبد**
- 3- أنزيم الذي له تأثير على هضم المواد النشوية **الأميليز**
- 4- أنزيم الذي له تأثير على هضم المواد الدهنية. **الليباز**
- 5- تبدأ عملية تجميع الفضلات تمهيداً لإرسالها إلى المستقيم في **الأمعاء الغليظة**
- 6- البنكرياس يفرز هرمون الجلوكاجون و **الأنسولين** .
- 7- أكبر غدة في جسم الإنسان هي **الكبد**

السؤال السادس : علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

1- تحلل بعض الأجزاء من الفضلات في الأمعاء الغليظة.

- بسبب وجود البكتيريا فيها.

2- أهمية الإنزيمات في الهضم الكيميائي.

- تسريع التفاعلات الكيميائية لتبسيط الغذاء.

3- للغدد اللعابية أهمية كبيرة في عملية الهضم.

- يرطب الغذاء ويهضمه من أجل تسهيل انتقاله إلى البلعوم.

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

1- (الفم - الرئتين - المعدة - الأمعاء الدقيقة)

- الذي لا ينتمي للمجموعة: الرئتين

- السبب: لأنه من أجزاء الجهاز التنفسي أما الباقي من أجزاء الجهاز الهضمي.

2- (الكبد - البنكرياس - الغدد اللعابية - المريء)

- الذي لا ينتمي للمجموعة: المريء

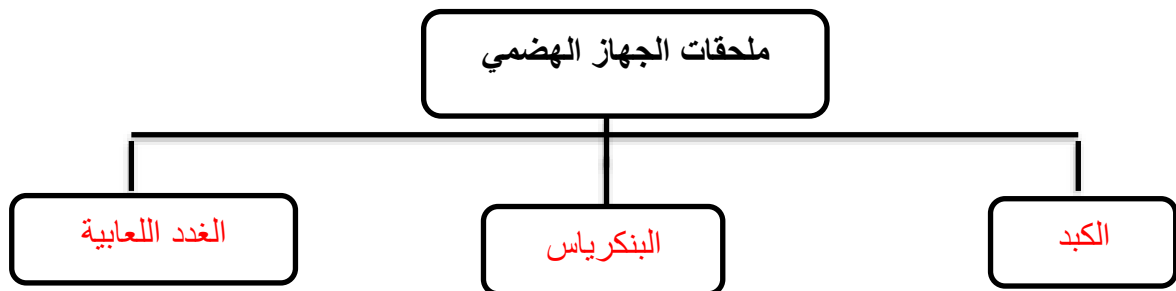
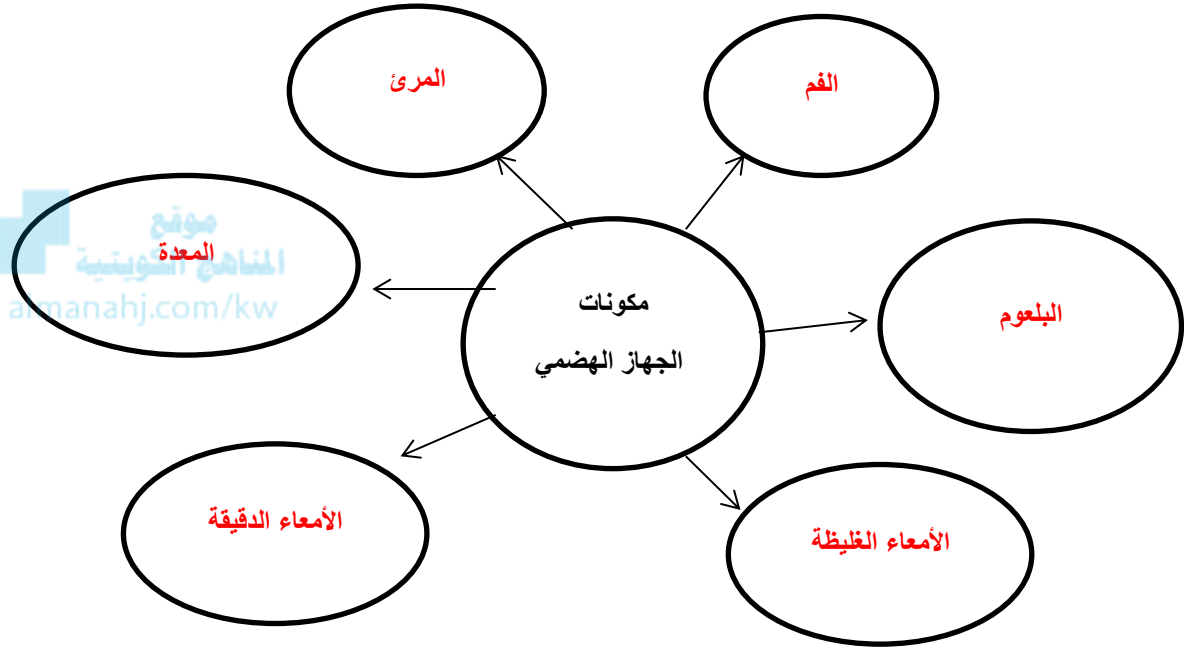
- السبب: لأنه من أجزاء الجهاز الهضمي أما الباقي من ملحقات الجهاز الهضمي

السؤال الثامن : قارن بين كلا من مما يلي حسب كما هو موضح في الجدول التالي:

وجه المقارنة	الفم	المعدة
الوظيفة	تحويل السكريات المعقدة (النشا) و المالتوز إلى سكر بسيط (جلوكوز) بفعل أنزيمات اللعاب	هضم جزء من الطعام وتحويله إلى أحماض أمينية

وجه المقارنة	الكبد	البنكرياس
الأهمية	ضبط نسبة السكر في الدم/ إنتاج العصارة الصفراوية / إنتاج كريات الدم الحمراء / تحويل الدهون الى مستحلب دهني / تخلص الجسم من السموم	تفرز الانزيمات الهاضمة / تفرز هرمون الانسولين / تعمل كغدد صماء

السؤال التاسع: أكمل خريطة المفاهيم التالية:



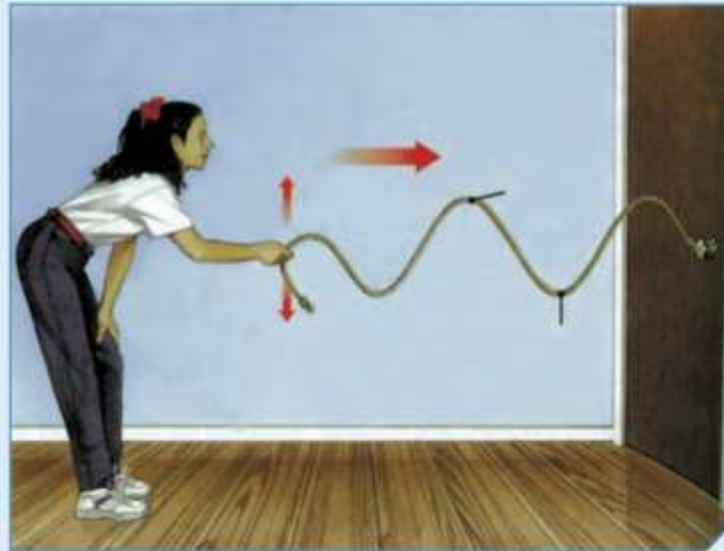
الوحدة التعلّمية الأولى

الموجات

The waves

موقع
المنهج الكويتي
almanahi.com/kw

- The waves
- Characteristics of waves
- Applications of waves
- الموجات
- خصائص الموجات
- تطبيقات على الموجات



السؤال الأول : اختر العبارة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها

1 - اضطراب ينقل الطاقة عبر مادة ما أو عبر الفراغ:

- التردد الموجة سعة الموجة التخلخل

2- موجات يمكنها الانتقال عبر الفراغ:

- الصوت الضوء الطولية الاهتزازية

3 - جميع الموجات التالية يمكنها الانتقال عبر الفراغ ماعدا موجات:

- الراديو التلفاز الصوت الضوء

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

- الاولية الطولية السطحية المستعرضة

5 - تنتشر الموجة المستعرضة على هيئة :

- قمم وقيعان قمم وتضاغطات قيعان وتخلخلات تضاغطات وتخلخلات

6 - تنتشر الموجة الطولية على هيئة :

- قمم وقيعان قمم وتضاغطات قيعان وتخلخلات تضاغطات وتخلخلات

7 - المسافة بين كل قمتين متتاليتين او قاعين متتاليين:

- السعة التردد الطول الموجي ارتفاع الموجة

8 - المسافة بين نقطتين متتاليتين متماثلتين في الحركة والازاحة والاتجاه:

- ارتفاع الموجة سعة الموجة اتساع الموجة الطول الموجي

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

- الطولية السطحية الثانوية المستعرضة

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

- الاولية الثانوية الاهتزازية السطحية

11 - عدد الموجات الكاملة التي تحدث في خلال الثانية الواحدة:

- الطول الموجي التردد سعة الاهتزازة الاهتزاز

12 - اهتز بندول بسيط فعمل (10) اهتزازات كاملة في زمن قدره (5) ثواني فان تردد البندول يساوي:

- 15 m/s 4 s 2 m 2 Hz

تابع / السؤال الأول : اختر العبارة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها

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

- 25 400 104 96

14 - الزمن اللازم لعمل (50) اهتزازة كاملة لجسم مهتز يعمل بتردد Hz (10) يساوي :

- 5 s 25 s 40 s 500 s

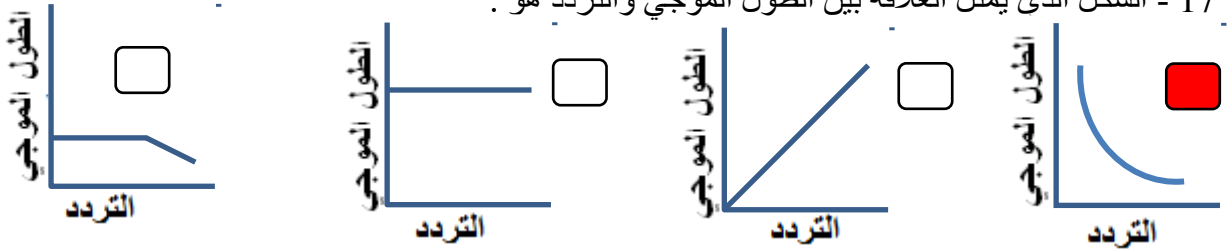
15 - مصدر صوتي يصدر نغمة ترددها Hz (170) وطولها الموجي m (2) فإن سرعة الصوت ب m/s تساوي:

- 300 310 330 340

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

- 68 Hz 17 Hz 34Hz 43 m

17 - الشكل الذي يمثل العلاقة بين الطول الموجي والتردد هو :



18 - جهاز يحول الطاقة الموجية الى طاقة كهربائية:

- المولد الكهربائي المحرك الكهربائي الرأس النقطي الطافي التوربين

19 - جهاز يحول الطاقة الموجية الى طاقة كهربائية :

- المولد الكهربائي المحرك الكهربائي الجهاز العائم التوربين

20- 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

21 - موجات تسونامي عادة موجات متوالية سريعة جدا نوعها:

- طولية مستعرضة سطحية اهتزازية



السؤال الثاني أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

- 1 - الموجة هي اضطراب ينقل الطاقة عبر مادة ما أو عبر الفراغ. (صحيحة)
- 2 - تنتقل الموجات الطاقة وجزئيات الوسط المهتزة من مكان الى آخر. (خطأ)
- 3 - تنتقل الموجات الطاقة من مكان الى آخر من دون انتقال جزئيات الوسط المهتزة. (صحيحة)
- 4 - تقسم الموجات الى نوعين بحسب نوع الوسط الذي تنتقل فيه الى طولية ومستعرضة. (خطأ)
- 5 - الضوء وموجات الراديو والتلفاز وموجات كهرومغناطيسية لا يمكنها الانتشار في الفراغ. (خطأ)
- 6 - الصوت موجة ميكانيكية لا تنتشر في الفراغ ويلزمها وسط مادي غاز أو سائل أو صلب. (صحيحة)
- 7 - الموجة المستعرضة هي الموجة التي تتحرك بها جزئيات الوسط بنفس اتجاه الانتشار الموجي. (خطأ)
- 8 - الموجة المستعرضة تنتشر على هيئة قمم وقيعان. (صحيحة)
- 9 - الموجة الطولية تنتشر على هيئة تضاعطات وتخلخلات. (صحيحة)
- 10 - الطول الموجي للموجة المستعرضة هو المسافة بين تضاعطين او تخلخلين متتاليين . (خطأ)
- 11 - الطول الموجي للموجة الطولية هو المسافة بين قمتين او قاعين متتاليين . (خطأ)
- 12 - الموجات المستعرضة هي موجات تنشأ من اتحاد الموجات السطحية والموجات الطولية. (خطأ)
- 13 - في الموجة السطحية ينتشر كل جزء بحركة دائرية. (صحيحة)
- 14 - سعة الموجة هي أقصى ازاحة يصل اليها الجسم المهتز بعيدا عن موضع سكونه. (صحيحة)
- 15 - الطول الموجي هو المسافة بين نقطتين متتاليتين متماثلتين في الحركة والازاحة والاتجاه. (صحيحة)
- 16 - التردد هو عدد الموجات الكاملة التي تحدث خلال الثانية الواحدة. (صحيحة)
- 17 - سرعة الموجة ناتج قسمة التردد على طول الموجة. (خطأ)
- 18 - كلما زاد الطول الموجي زاد التردد. (خطأ)
- 19 - العلاقة بين الطول الموجي والتردد علاقة عكسية. (صحيحة)

اللجنة الفنية المشتركة لعلوم المرحلة المتوسطة برئاسة الموجه الفني الأول للعلوم د. أطاف الفهد

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

المجموعة (أ)

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(2)	موجات مرئية يمكنها الانتشار في الاوساط المادية والفراغ:	1- الصوت
(1)	موجات يمكنها الانتشار في الاوساط المادية فقط:	2- الضوء 3- الميكروويف
(2)	موجات تنتشر على هيئة قمم وقيعان:	1- الموجة الطولية
(1)	موجات تنتشر على هيئة تضاعفات وتخلخلات:	2- الموجة المستعرضة 3- الموجة السطحية
(2)	أقصى ازاحة يصل اليها الجسم المهتز بعيدا عن موضع سكونه:	1- الاهتزازة الكاملة
(3)	المسافة بين نقطتين متتاليتين متماثلتين في الحركة والازاحة والاتجاه:	2- سعة الموجة 3- الطول الموجي
(2)	وحدة قياس التردد:	1- متر/ثانية
(1)	وحدة قياس سرعة الموجة:	2- هرتز 3- متر

السؤال الرابع : اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

- 1- موجات تحتاج إلى وسط مادي لانتقالها. (موجات ميكانيكية)
- 2- موجات لا تحتاج إلى وسط مادي لانتقالها. (الموجات الكهرومغناطيسية)
- 3- موجات تتحرك جزيئات الوسط عموديا على اتجاه الانتشار الموجي. (موجات مستعرضة)
- 4- موجات تحرك جزيئات الوسط بنفس اتجاه الانتشار الموجي. (موجات طولية)
- 5- موجات تنشأ من اتحاد الموجات المستعرضة والموجات الطولية عند سطح بين وسطين. (موجات سطحية)
- 6- أقصى إزاحة يصل إليها الجسم المهتز بعيدا عن موضع سكونه. (سعة الموجه)
- 7- المسافة بين نقطتين متتاليتين متمثلتين في الحركة والإزاحة والاتجاه. (الطول الموجي)
- 8- عدد الموجات الكاملة التي تحدث في خلال الثانية الواحدة. (التردد)
- 9- عملية تقوم على تحويل طاقة الأمواج في المحيطات والبحار إلى طاقة كهربائية. (الطاقة الموجية)
- 10- موجات سطحية متوالية ذات سرعة عالية مدمرة. (التسونامي)

السؤال الخامس: أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علميا من كلمات:

- 1- الموجات هي اضطراب ينقل **الطاقة** عبر مادة ما أو وسط ما.
- 2- الموجات **الميكانيكية** هي موجات تحتاج إلى وسط مادي تنتشر فيه.
- 3- الموجات **الكهرومغناطيسية** هي موجات لا تحتاج إلى وسط مادي لانتقالها.
- 4- الموجات المستعرضة تتحرك جزيئات الوسط **عموديا** على اتجاه الانتشار الموجي.
- 5- الموجات الطولية تتحرك جزيئات الوسط **بنفس** اتجاه الانتشار الموجي.
- 6- الطول الموجي في الموجات المستعرضة هو المسافة بين **قمطين** أو **قاعين** متتاليين.
- 7- الطول الموجي في الموجات الطولية هو المسافة بين **تضاغطين** أو **تخلخين** متتاليين.
- 8- التردد هو عدد الموجات الكاملة التي تحدث في **الثانية** الواحدة.
- 9- سعة الموجة هي أقصى إزاحة يصل إليها الجسم المهتز بعيدا عن موضع **سكونه**.
- 10- يعمل جهاز الرأس النقطي على تحويل **الطاقة الموجية** إلى طاقة كهربائية.

السؤال السادس: علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

- 1 - تتحرك البطة صعوداً وهبوطاً عندما تمر موجة بأسفلها ولا تنتقل من مكانها.
- لان الموجة تنقل الطاقة فقط ولا تنقل جزيئات الوسط.
- 2 - عند رمى حجر في الماء تنشأ دوائر متحدة المركز مركزها موقع سقوط الحجر
- لان الطاقة تنتقل من الحجر الى جزيئات الماء وتنتشر في شكل موجات
- 3 - نري ضوء الشمس ولا نسمع صوت الانفجارات التي تحدث داخلها.
- لان الضوء موجة كهرومغناطيسية تنتشر في الفراغ بينما الصوت موجة ميكانيكية تحتاج لوسط مادي
- 4 - لا يستطيع رواد الفضاء التحدث الى بعضهم مباشرة بل يلزم لهم اجهزة اللاسلكي.
- لان الصوت لا ينتشر في الفراغ
- 5 - تزداد خطورة موجات تسونامي عندما تقترب من الشواطئ.
- لأن عندما تقترب من الشواطئ تقل سرعتها ويزداد ارتفاعها وينشأ حائط مائي ضخم له طاقة هائلة مدمرة.

السؤال السابع: قارن بين كلاً من مما يلي حسب كما هو موضح في الجدول التالي:

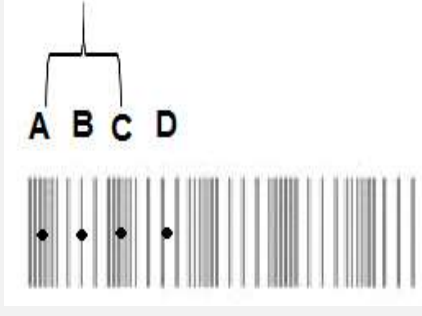
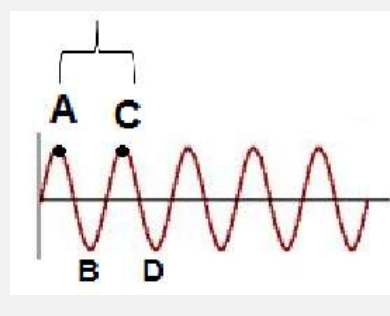
وجه المقارنة	الموجات الطولية	الموجات السطحية
كيفية انتشارها	تنتشر على هيئة تضاعفات وتخلخلات	تنتشر على هيئة قمم وقيعان

وجه المقارنة	سرعة الموجة	الطول الموجي
وحدة القياس	متر / ثانية	متر

الطول الموجي	التردد	الطول الموجي
الرمز	f	λ

وجه المقارنة	موجات الصوت	موجات الراديو
الانتقال عبر الفراغ	لا تنتقل	تنتقل

السؤال الثامن: قارن بين كلاً من مما يلي حسب كما هو موضح في الجدول التالي:

		وجه المقارنة
طولية	مستعرضة	نوع الموجة
تضاغط	قمة	اسم النقطة المشار لها بالحرف A
تخلخل	قاع	اسم النقطة المشار لها بالحرف B
الطول الموجي	الطول الموجي	اسم المسافة بين A, C

السؤال التاسع: ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية مع ذكر السبب:

- 1 - عندما تحرك طرف نابض مثبت طرفه الآخر لأعلى ولأسفل.
- الحدث: - تنشأ موجة مستعرضة.
- السبب: - لأن جزيئات الوسط تتحرك عمودياً على اتجاه انتشار الموجة.
- 2 - عندما تحرك طرف نابض مثبت طرفه الآخر للأمام والخلف.
- الحدث: - تنشأ موجة طولية.
- السبب: - لأن جزيئات الوسط تتحرك بنفس اتجاه انتشار الموجة.
- 3 - عندما تتحد الموجات المستعرضة مع الموجات الطولية.
- الحدث: - تنشأ موجة سطحية
- السبب: - لأن الجزيئات تتحرك حركة دائرية بسبب اتحاد حركات الصعود والهبوط بالحركة للخلف والأمام.

السؤال العاشر: حل المسائل الرياضية التالية:

1- احسب تردد بندول بسيط يعمل (40) اهتزازة كاملة في زمن قدره (5) ثواني.

- القانون: $f = \frac{N}{t}$

- التطبيق: $f = \frac{40}{5} = 8 \text{ Hz}$

2 - احسب عدد الاهتزازات الكاملة لشوكة رنانة تهتز لمد (5) s ، اذا كان ترددها يساوي (100) Hz



- القانون: $N = f \times t$

- التطبيق: اهتزازة كاملة $N = 100 \times 5 = 500$

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

- القانون: $v = f \times \lambda$

- التطبيق: $v = 170 \times 2 = 340 \text{ m/s}$

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

- القانون: $f = \frac{V}{\lambda}$

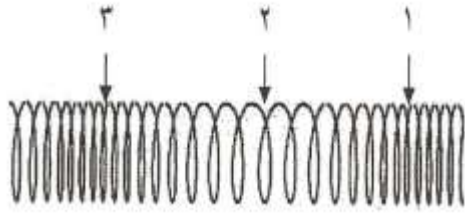
- التطبيق: $f = \frac{340}{10} = 34 \text{ Hz}$

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

- القانون: $\lambda = \frac{V}{f}$

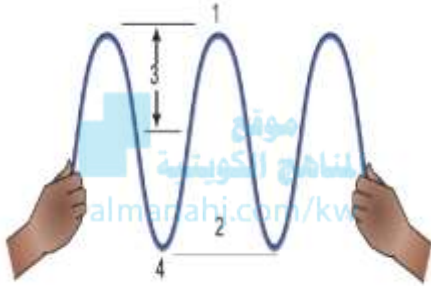
- التطبيق: $f = \frac{340}{20} = 17 \text{ m}$

السؤال الحادي عشر: أدرس الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب :



1- الرسم المقابل يوضح الموجات طولية :

- التضاضط يمثلته رقم (1) و (3)
- التخلخل يمثلته الرقم (2)
- تحرك جزيئات الوسط **نفس** اتجاه الانتشار الموجي.

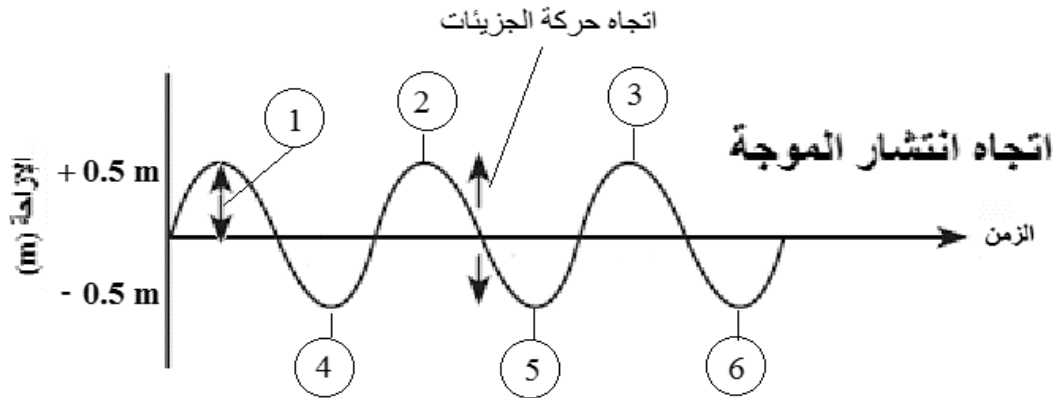


2- الرسم المقابل يوضح الموجة المستعرضة:

- القمم يمثلته الرقم (1)
- القيعان يمثلته الرقم (4)
- سعة الموجه يمثلته الرقم (3)
- طول الموجه يمثلته الرقم (2)
- تتحرك جزيئات الوسط **عمودياً** على اتجاه الانتشار الموجي.

1- الرسم التالي يوضح أحد أنواع الموجات:

- أقصى ازاحة يصل اليها الجسم المهتز بعيداً عن موضع سكونه يمثلها الرقم (1)



الوحدة التعلّمية الثالثة

الطيف الكهرومغناطيسي

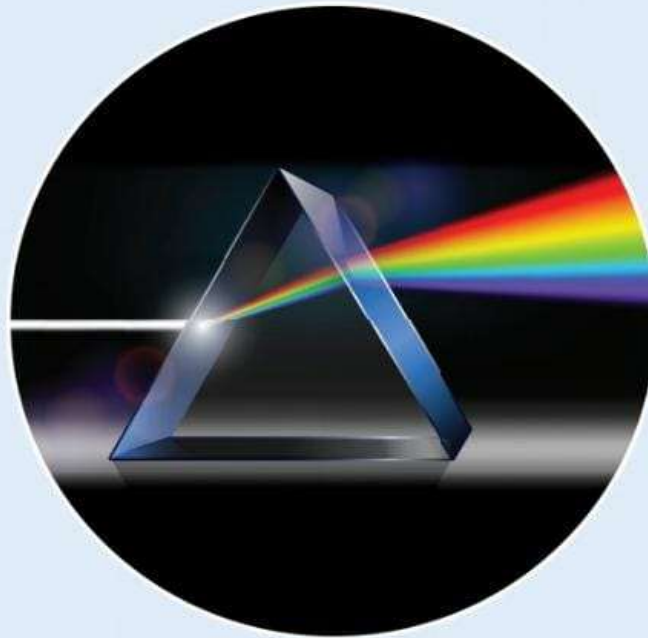
The electromagnetic spectrum

المناهج الكويتية
almanabi.com/ky

- The electromagnetic spectrum
- Types of electromagnetic spectrum
- The importance of the electromagnetic spectrum

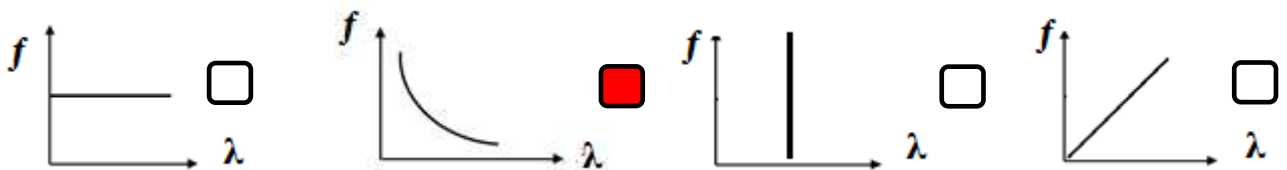
● الطيف الكهرومغناطيسي

- أنواع الطيف الكهرومغناطيسي
- أهمية الطيف الكهرومغناطيسي



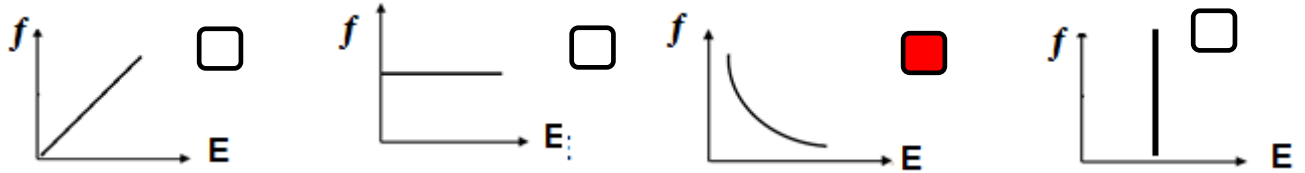
السؤال الأول: اختر العبارة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

- 1 - الموجات التي سهلت نقل المعلومات بطريقة سهلة على سطح الارض والى الفضاء الخارجي:
- الميكانيكية الكهرومغناطيسية المغناطيسية الكهربائية
- 2 - نرى القمر والنجوم على الرغم من عدم وجود مادة في الفراغ بيننا وبين الفضاء وذلك لأن الضوء عبارة عن موجات:
- كهرومغناطيسية ميكانيكية كهربائية مغناطيسية
- 3 - الموجات الضوئية هي موجات:
- طولية مستعرضة سطحية أولية
- 4 - سلسلة من الموجات الكهرومغناطيسية المختلفة في الطاقة والتردد والطول الموجي تمثل الطيف:
- الكهرومغناطيسي المغناطيسي الكهربائي الضوئي
- 5 - موجات كهرومغناطيسية ذات الترددات والطاقة المنخفضة ولها اطوال موجية طويلة جدا:
- الراديو الأشعة تحت الحمراء أشعة جاما الأشعة السينية
- 6 - موجات كهرومغناطيسية ذات الترددات والطاقة العالية ولها أطوال موجية قصيرة جدا:
- الراديو أشعة جاما الأشعة السينية الميكروويف
- 7 - الطيف المرئي الذي له أقصر طول موجي وأعلى تردد وطاقة يمثل اللون:
- الاحمر الاصفر النيلي البنفسجي
- 8 - الطيف المرئي الذي له أطول طول موجي وأقل تردد وطاقة يمثل اللون:
- الأصفر الأحمر البرتقالي الأخضر
- 9- عند اتحاد ألوان الطيف المرئي السبعة يتكون الضوء:
- الأبيض الأخضر الأصفر الأحمر
- 10 - الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين الطول الموجي والتردد للموجات الكهرومغناطيسية:

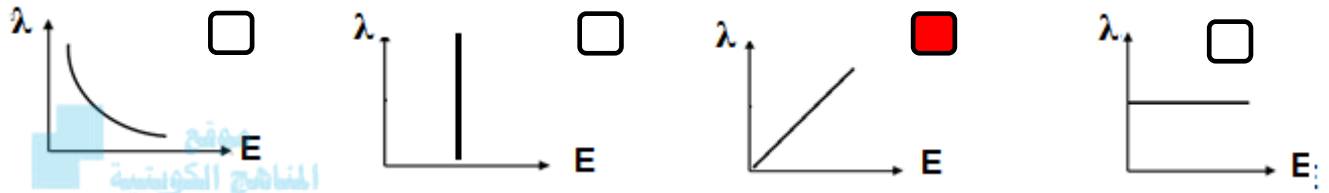


تابع / السؤال الأول: اختر العبارة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

11- الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين طاقة الموجة والطول الموجي للموجات الكهرومغناطيسية:



12 - الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين طاقة الموجة وتردد للموجات الكهرومغناطيسية:



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

موجات الراديو موجات الميكروويف أشعة جاما الأشعة السينية

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

الأشعة السينية موجات الراديو موجات الميكروويف أشعة جاما

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

الأشعة تحت الحمراء الأشعة السينية أشعة جاما الأشعة فوق البنفسجية

16 - أحد مكونات ضوء الشمس غير مرئي يقع بين الضوء المرئي والأشعة السينية:

الأشعة تحت الحمراء الأشعة السينية أشعة جاما الأشعة فوق البنفسجية

17 - أشعة لها القدرة على اختراق الأجسام اللينة كالجلد والعضلات ولا تخترق الاجسام الصلبة كالعظام:

الأشعة تحت الحمراء الأشعة السينية أشعة جاما الأشعة فوق البنفسجية

18 - موجات ذات طاقة عالية جدا لها القدرة على تدمير الأنسجة الحية:

الأشعة تحت الحمراء الأشعة السينية أشعة جاما الأشعة فوق البنفسجية



تابع / السؤال الأول: اختر العبارة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

19 - موجات تستخدم في مصابيح الكشف عن أوراق العملة وفي تعقيم الأدوات الطبية وفي علاج الأمراض الجلدية:

الأشعة تحت الحمراء الأشعة السينية أشعة جاما الأشعة فوق البنفسجية

20 - موجات تستخدم في قتل الجراثيم في الأطعمة المعلبة وفي قتل الخلايا السرطانية:

الأشعة تحت الحمراء الأشعة السينية أشعة جاما الأشعة فوق البنفسجية

21 - موجات تستخدم في التصوير الحراري وفي الكاميرات والمناظير الخاصة بالرؤية الليلية:

الأشعة تحت الحمراء الأشعة السينية أشعة جاما الأشعة فوق البنفسجية

22 - موجات تستخدم في الاتصالات والطبخ:

الراديو الميكروويف أشعة جاما الأشعة السينية

23 - موجات تستخدم في تصوير العظام والكشف عن الكسور وأجهزة تفتيش الحقائب في المطارات:

الأشعة تحت الحمراء الأشعة السينية أشعة جاما الأشعة فوق البنفسجية

24 - موجات تستخدم في بث التلفاز وفي الاتصالات اللاسلكية وفي الملاحة البحرية والجوية:

الراديو الميكروويف أشعة جاما الأشعة السينية

السؤال الثاني: أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

- 1 - نرى النجوم والمجرات البعيدة لان الضوء موجات كهرومغناطيسية تنتشر في الفراغ. (صحيحة)
- 2 - الموجات الضوئية موجات طولية. (خطأ)
- 3- موجات الراديو ذات ترددات و طاقة مرتفعة ولها اطوال موجية صغيرة. (خطأ)
- 4 - أشعة جاما تتميز بترددات و طاقة منخفضة وأطوال موجية طويلة جدا. (خطأ)
- 5 - الطيف المرئي مرتب تصاعديا حسب التردد احمر برتقالي اصفر اخضر ازرق نيلي بنفسجي. (صحيحة)
- 6 - الطيف المرئي مرتب تصاعديا حسب الطاقة احمر برتقالي اصفر اخضر ازرق نيلي بنفسجي. (صحيحة)
- 7 - الطيف المرئي مرتب تنازليا حسب الطول الموجي احمر برتقالي اصفر اخضر ازرق نيلي بنفسجي. (صحيحة)
- 8 - العلاقة بين الطول الموجي والتردد للموجات الكهرومغناطيسية علاقة طردية. (خطأ)
- 9 - العلاقة بين الطول الموجي والطاقة للموجات الكهرومغناطيسية علاقة عكسية. (صحيحة)
- 10 - العلاقة بين الطاقة والتردد للموجات الكهرومغناطيسية علاقة طردية. (صحيحة)
- 11- الموجات التي لا تتأثر بالأحوال الجوية موجات الراديو والميكروويف. (صحيحة)
- 12 - الأشعة تحت الحمراء تنتقل في الاوساط الشفافة وتتأثر بالأحوال الجوية ولها تأثير حراري. (صحيحة)
- 13- الأشعة فوق البنفسجية أحد مكونات ضوء الشمس وغير مرئية للعين البشرية. (صحيحة)
- 14- اشعة جاما تستخدم في قتل الخلايا السرطانية وفي قتل الجراثيم في الاطعمة المعلبة. (صحيحة)
- 15- تستخدم الأشعة فوق البنفسجية في التصوير الحراري وفي مناظير الرؤية الليلية. (خطأ)
- 16 - تستخدم الأشعة تحت الحمراء في مصابيح الكشف عن اوراق العملة. (خطأ)
- 17 - تستخدم موجات الميكروويف في الاتصالات والطبخ. (صحيحة)
- 18 - تستخدم الأشعة السينية في تفتيش الحقائب والامتعة في المطارات (صحيحة)

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

المجموعة (ب)	المجموعة (أ)	الرقم
1- الأشعة السينية	- موجات ذات ترددات و طاقة عالية ولها اطوال موجية قصيرة جدا:	(2)
2- أشعة جاما	- موجات ذات ترددات و طاقة منخفضة ولها اطوال موجية طويلة جدا:	(3)
3- موجات الراديو		
1- الأحمر	- اللون المرئي الذي له أقصر طول موجي وأعلى تردد و طاقة:	(2)
2- البنفسجي	- اللون المرئي الذي له أطول طول موجي وأقل تردد و طاقة:	(1)
3- الأصفر		
1- الأشعة تحت الحمراء	- تستخدم في مصابيح الكشف عن أوراق العملة وفي علاج الامراض الجلدية:	(2)
2- الأشعة فوق البنفسجية	- تستخدم في التصوير الحراري وفي كاميرات الرؤية الليلية:	(1)
3- الأشعة السينية		
1- الأشعة السينية	- تستخدم في قتل الخلايا السرطانية والجراثيم في الاطعمة المعلبة:	(2)
2- أشعة جاما	- تستخدم في تصوير العظام والكشف عن الكسور وتشوهاتها:	(1)
3- الأشعة فوق البنفسجية		
1- موجات الراديو	- تستخدم في الاليف الضوئية في الاتصالات	(3)
2- موجات الميكروويف	- تستخدم في الاتصالات اللاسلكية في الملاحة البحرية والجوية:	(1)
3- الضوء المرئي		

السؤال الرابع : اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

- 1- موجات مستعرضة تنشأ من مجالين أحدهما كهربائي والآخر مغناطيسي متعامدان على اتجاه انتشار الموجة.
 - 2- سلسلة من الموجات الكهرومغناطيسية المختلفة في الطاقة والتردد والطول الموجي.
 - 3- حزمة صغيرة من الموجات تقع بالقرب من منتصف الطيف الكهرومغناطيسي يمكن أن ترى بالعين البشرية.
 - 4- أقل موجات الطيف الكهرومغناطيسي طاقة، تنتقل في الهواء والفضاء ولا تتأثر بالأحوال الجوية.
 - 5- أشعة تنتقل في الهواء والفراغ والأوساط الشفافة ولها تأثير حراري.
 - 6- موجات ذات طاقة عالية جدا وتستخدم في علاج الأمراض السرطانية.
- (الموجات الضوئية)
- (الطيف الكهرومغناطيسي)
- (الطيف المرئي)
- (موجات الراديو)
- (الأشعة تحت الحمراء)
- (أشعة جاما)

السؤال الخامس : أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علمياً من كلمات:

- 1- تستطيع الموجات الكهرومغناطيسية أن تنتقل خلال الأوساط المادية وخلال ... الفراغ
- 2- ترتب الموجات الكهرومغناطيسية في الطيف الكهرومغناطيسي بحسب أطوالها الموجية و ... تردداتها
- 3- يتميز اللون البنفسجي في الطيف المرئي بأن له ... أقصر ... طول موجي.
- 4- يتميز اللون الأحمر في الطيف المرئي بأن له ... أقل ... تردد وطاقة.
- 5- اتحاد ألوان الطيف المرئي مع بعضها يعطي الضوء ... الأبيض
- 6- العلاقة بين تردد الموجة الكهرومغناطيسية وطولها الموجي علاقة ... عكسية
- 7- العلاقة بين طاقة الموجة الكهرومغناطيسية وطولها الموجي علاقة ... عكسية
- 8- العلاقة بين طاقة الموجة الكهرومغناطيسية وترددها علاقة ... طردية
- 9- تنقسم الموجات الكهرومغناطيسية إلى موجات مرئية و ... غير مرئية

*السؤال السادس : علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

- 1 - اكتشاف الموجات الكهرومغناطيسية من الاكتشافات العظيمة التي حققها الانسان.
- سهلت عملية نقل المعلومات بطريقة لاسلكية الى اي مكان والتحكم عن بعد بمختلف الأجهزة.
- 2 - نستطيع رؤية القمر والنجوم والمجرات البعيدة.
- لان الضوء موجة كهرومغناطيسية يستطيع الانتشار في الفراغ
- 3 - الموجات الضوئية موجات مستعرضة
- لأنها تنتشر عمودية على اتجاه انتشار الموجة
- 4 - الاشعة السينية لا تستخدم في تصوير الجلد والعضلات بينما تستخدم في تصوير العظام
- لأنها لها القدرة على النفاذ من الاجسام اللينة كالجلد والعضلات ولا تخترق الاجسام الصلبة كالعظام
- 5 - تستخدم الأشعة السينية في تصوير العظام.
- للكشف عن كسور العظام وتشوهاتها حيث أنها لا تخترق الاجسام الصلبة كالعظام
- 6 - تستخدم أشعة جاما في قتل الخلايا السرطانية والجراثيم في الأطعمة المعلبة.
- لان لها القدرة اختراق المواد والنفاذ منها ولها القدرة على تدمير الانسجة الحية.

السؤال السابع : قارن بين كلا مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

أشعة جاما	موجات الراديو	وجه المقارنة
صغير جدا	كبير جدا	الطول الموجي
كبير جدا	صغير جدا	التردد
كبيرة جدا	قليلة	الطاقة
قتل الخلايا السرطانية	الاتصالات اللاسلكية في الملاحة البحرية	الاستخدامات

الضوء البنفسجي	الضوء الاحمر	وجه المقارنة
قصير	كبير	الطول الموجي
كبير	صغير	التردد
كبيرة	قليلة	الطاقة

أشعة جاما	الأشعة السينية	وجه المقارنة
قتل الخلايا السرطانية	الكشف عن كسور العظام وتشوهاتها	الاستخدامات الطبية

موجات الميكروويف	موجات الراديو	وجه المقارنة
الاتصالات والطبخ	بث التلفاز/الاتصالات اللاسلكية	الاستخدامات

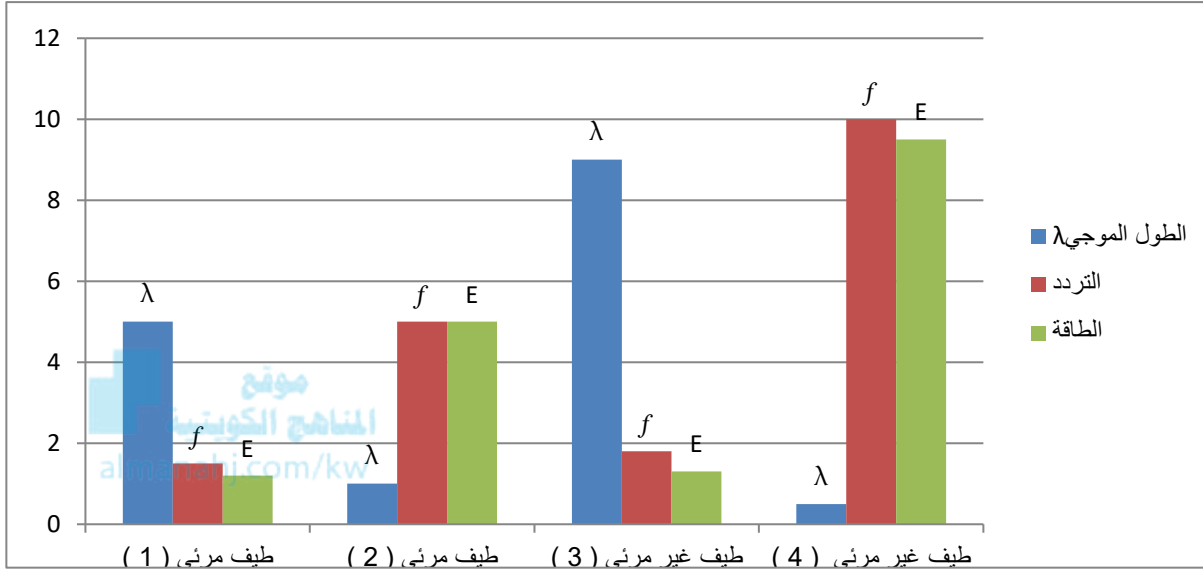
الاشعة تحت الحمراء	الاشعة فوق البنفسجية	وجه المقارنة
التصوير الليلي أجهزة التحكم عن بعد التصوير الحراري أجهزة الاستشعار عن بعد	كشف تزوير أوراق العملة تعقيم الأدوات الطبية علاج الأمراض الجلدية	الاستخدامات

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

- 1 - خلال دراستك للطيف الكهرومغناطيسي:
(الأشعة تحت الحمراء - موجات الضوء الأحمر - الأشعة فوق البنفسجية - الأشعة السينية)
- الذي لا ينتمي: موجات الضوء الأحمر
- السبب: لأنه من الطيف المرئي أما الباقي من الطيف غير المرئي
- 2 - خلال دراستك للطيف الكهرومغناطيسي:
(الضوء الأصفر - الضوء البرتقالي - الأشعة فوق البنفسجية - الضوء البنفسجي)
- الذي لا ينتمي: الأشعة فوق البنفسجية
- السبب لأنه من الطيف غير المرئي أما الباقي من الطيف المرئي

السؤال التاسع : ادرس الرسومات التالية جيدا، ثم اجب عن المطلوب:

1- الرسم البياني التالي ، اجب عن ما يلي:



- الطيف المرئي (1) يمثل الضوء الأحمر
- السبب : لان له أطول طول موجي وأقل تردد و أقل طاقة
- الطيف المرئي (2) يمثل الضوء البنفسجي
- السبب : لان له أقصر طول موجي وأعلى تردد وأعلى طاقة
- الطيف غير المرئي (3) يمثل موجات الراديو
- السبب : لان له أطول طول موجي وأقل تردد وأقل طاقة.
- الطيف غير المرئي (4) يمثل أشعة جاما
- السبب : لان له أقصر طول موجي وأعلى تردد وأعلى طاقة.

السؤال العاشر : ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية مع ذكر السبب :

- 1- عند تسليط ضوء مصباح على منشور زجاجي .
 - الحدث : تظهر ألوان الطيف السبعة
 - السبب: - لأن المنشور الزجاجي يحلل الضوء الأبيض إلى ألوان الطيف السبعة

الوحدة التعليمية الرابعة

الرموز والصيغ الكيميائية

Chemical symbols and formulas

- قواعد اشتقاق رموز العناصر Rules for deriving elements symbols
- التكافؤ Valence
- الشقوق الأيونية Ionic radicals
- الصيغ الكيميائية Chemical formulas

The periodic table shows elements with their symbols, atomic numbers, and names in Arabic. The groups are labeled at the top: IA, IIA, IIIA, IVA, VA, VIA, VIIA, VIII, IB, IIB, IIIA, IVA, VA, VIA, VIIA, VIII, IB, IIB. The periods are labeled on the left: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18.

السؤال الأول : اختر العبارة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1 - الرمز الذي يدل على جزئ أكسجين واحد:

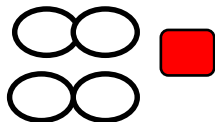
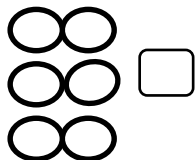
30

O₂

30

3O₂

2 - الشكل الصحيح الذي يمثل 2 جزئ هيدروجين:



3- عدد الإلكترونات التي تفقدها او تكتسبها الذرة عند تفاعلها مع ذرة عنصر آخر يسمى:

العدد الكتلي

عدد دورة العنصر

تكافؤ العنصر

العدد الذري

4 - عدد الكترولونات المستوى الخارجي تسمى بالكترولونات التكافؤ وهي تساوي:

العدد الذري

عدد مستويات الطاقة

رقم الدورة

رقم المجموعة

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

4A

6A

8A

1A

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

12 Mg

19 K

3 Li

11 Na

7- تكافؤ عناصر المجموعة (5A) يساوي:

4

3

2

1

8- تكافؤ عناصر المجموعة (6A) يساوي:

8

6

4

2

9- يرمز لعنصر الاكسجين بالرمز:

O

S

H

He

السؤال الثاني : اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي

- 1- يستخدم العلماء رموزا للعناصر الكيميائية لتسهيل دراستها. (صحيحة)
- 2- رمز عنصر المغنيسيوم mG . (خطأ)
- 3 - الرمز الكيميائي للعنصر يدل على اسم العنصر وعلى ذرة واحدة من العنصر. (صحيحة)
- 4- الرمز (2H) يدل على جزئ هيدروجين. (خطأ)
- 5- الرمز (O₂) يدل على جزئ من الاكسجين يتكون من ذرتين مترابطتين. (صحيحة)
- 6- عدد الكتلونات المستوى الخارجي تساوى دائما عدد الالكترونات التي يفقدها او تكتسبها ذرة العنصر (خطأ)
- 7- يقصد بالكتلونات التكافؤ تكافؤ العنصر. (خطأ)
- 8 - عدد الالكترونات في المستوى الخارجي تسمى الكتلونات التكافؤ وتدل على رقم المجموعة. (صحيحة)
- 9 - تكافؤ العنصر هو عدد الالكترونات التي تفقدها او تكتسبها الذرة عند تفاعلها لتستقر الكترونيا. (صحيحة)
- 10 - يمكن استنتاج تكافؤ العنصر من الكتلونات التكافؤ. (صحيحة)
- 11- تكافؤ العنصر يتبع مجموعته الى المجموعة الرابعة. (صحيحة)
- 12 - الأيون (OH⁻) من الشقوق الايونية البسيطة بينما (Ca²⁺) من الشقوق الايونية المركبة . (خطأ)
- 13 - أيون الامونيوم (NH₄⁺) هو الشق الايوني المركب الذي يحمل شحنة موجبة. (صحيحة)

السؤال الثالث : اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :-

- 1- عدد الالكترونات التي تفقدها أو تكتسبها الذرة عند تفاعلها مع ذرة عنصر آخر . (تكافؤ العنصر)
- 2 - الشقوق الايونية التي تحتوي على ذرة واحدة أو أكثر من العنصر نفسه . (الشقوق الايونية البسيطة)
- 3- الشقوق التي تحتوي على ذرتين أو أكثر من عناصر مختلفة تدخل في التفاعلات الكيميائية كوحدة واحدة. (الشقوق الأيونية المركبة)
- 4- الذرة التي فقدت أو اكتسبت إلكترون أو أكثر من مستواها الخارجي لتصل الى حالة الاستقرار . (الأيون)
- 5- عدد الالكترونات في المستوى الخارجي . (الكتلونات التكافؤ)
- 6- الذرة التي اكتسبت إلكترون أو أكثر . (الأيون السالب)
- 7- الذرة التي فقدت إلكترون أو أكثر . (الأيون الموجب)

السؤال الرابع: أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علمياً من كلمات:

- 1- الرمز الكيميائي لعنصر النحاس **Cu**
- 2- الرمز الكيميائي لعنصر الهيدروجين **H**.....
- 3- الرمز الكيميائي لعنصر الأكسجين **O**
- 4- الرمز الكيميائي لعنصر الكربون **C**.....
- 5- الرمز الكيميائي لعنصر الكبريت **S**.....
- 6- الرمز O_2 يدل على جزيء واحد من .. **الأكسجين**
- 7- الرمز الكيميائي للعنصر يدل على ذرة واحدة من العنصر وعلى..... **اسم العنصر**.....
- 8- الرمز $3H_2$ يدل على ثلاث جزيئات من ... **الهيدروجين**
- 9- رمز ذرتين من الأكسجين غير متاخرتين **2.O**
- 10- رمز جزيء واحد من الهيدروجين **H₂**
- 11- تكافؤ عنصر الصوديوم $11 Na$ يساوي .. **واحد**
- 12- تكافؤ عنصر المغنيسيوم $12 Mg$ يساوي **اثنين**
- 13- تكافؤ عنصر الكلور $17 Cl$ يساوي **واحد**
- 14- عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها الذرة عند تفاعلها مع ذرة عنصر آخر... **تكافؤ العنصر** ..
- 15- الشقوق الأيونية التي تحتوي على ذرة واحدة أو أكثر من العنصر نفسه تسمى .. **الشقوق البسيطة**
- 16- تنقسم الشقوق الأيونية إلى شقوق أيونية بسيطة و ... **مركبة**
- 17- الذرة التي اكتسبت إلكترون أو أكثر تسمى **أيون سالب**
- 18- الذرة التي فقدت إلكترون أو أكثر تسمى **أيون موجب**
- 19- الأيون (Al^{3+}) من الشقوق الأيونية البسيطة **الموجبة**
- 20- الأيون (OH^-) من الشقوق الأيونية .. **المركبة**
- 21- أيون الكلوريد (Cl^-) يعتبر من الشقوق الأيونية **البسيطة** السالبة
- 22- أيون الكبريتات (SO_4^{2-}) يعتبر من الشقوق الأيونية **المركبة**
- 23- الشقوق الأيونية المركبة يطلق عليها **المجموعة الذرية**
- 24- جزيء الماء يتكون من اتحاد ذرتين هيدروجين وذرة **أكسجين**

السؤال الخامس: اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ)

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(3)	- عدد الالكترونات في المستوى الخارجي	1- تكافؤ العنصر
(1)	- عدد الالكترونات التي تفقدها أو تكتسبها الذرة عند تفاعلها مع ذرة عنصر آخر.	2- العدد الذري 3- الكترونات التكافؤ
(2)	- رمز أيون الكلوريد:	Ca ²⁺ (1)
(1)	- رمز أيون الكالسيوم:	Cl ⁻ (2) C (3)

***السؤال السادس: علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:**

- 1- الغازات النبيلة مستقرة الكترونياً لا تفقد ولا تكتسب.
- لان مستواها الخارجي مستقر الكترونياً وممتلئ بالالكترونات
- 2- تفقد عناصر المجموعة (1A) الكترون واحد من مستواها الخارجي.
- ليصبح مستواه الخارجي به 8 الكترونات فيصبح مستقر الكترونياً.
- 3- تفقد عناصر المجموعة (2A) الكترونين من مستواها الخارجي.
- ليصبح مستواه الخارجي به 8 الكترونات فيصبح مستقر الكترونياً.
- 4 - تكتسب عناصر المجموعة السادسة الكترونين اضافة لإلكترونات مستواها الخارجي
- ليصبح مستواه الخارجي به 8 الكترونات فيصبح مستقر الكترونياً
- 5 - تكتسب عناصر المجموعة السابعة الكترون واحد اضافة لإلكترونات مستواها الخارجي
- ليصبح مستواه الخارجي به 8 الكترونات فيصبح مستقر الكترونياً.

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

1- خلال دراستك للصيغ الكيميائية:

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

- الذي لا ينتمي للمجموعة: NH_4^+

- السبب: لأنه شق أيوني مركب موجب أما الباقي شقوق أيونية مركبة سالبة.

2- خلال دراستك للصيغ الكيميائية:

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

- الذي لا ينتمي للمجموعة: NH_4^+

- السبب: لأنه شق أيوني مركب اما الباقي شقوق أيونية بسيطة..

السؤال الثامن: أكمل الجدول التالي:

اسم الايون	رمز الايون	تكافؤ العنصر	لكي يستقر الكترونيا	عدد الكترونات التكافؤ	الترتيب الالكتروني	رمز العنصر
الصوديوم	Na^+	1	يفقد الكترون واحد	1	2-8-1	11 Na
فلوريد	F^-	1	يكتسب الكترون واحد	7	2-7	9 F
مغنيسيوم	Mg^{+2}	2	يفقد إلكترونين	2	2-8-2	12 Mg
أكسيد	O^{2-}	2	يكتسب إلكترونين	6	2-6	8 O

كربونات البوتاسيوم	كبريتات البوتاسيوم	نترات البوتاسيوم	هيدروكسيد البوتاسيوم	أكسيد البوتاسيوم	كلوريد البوتاسيوم	التسمية اللفظية
$K^+ CO_3^{2-}$	$K^+ SO_4^{2-}$	$K^+ NO_3^-$	$K^+ OH^-$	$K^+ O^{2-}$	$K^+ Cl^-$	الشقوق الايونية
1 2	1 2	1 1	1 1	1 2	1 1	كتابة التكافؤ
2 1	2 1	1 1	1 1	2 1	1 1	عكس التكافؤ
K_2CO_3	K_2SO_4	KNO_3	KOH	K_2O	KCl	الصيغة النهائية

تابع السؤال الثامن أكمل الجدول التالي:

كربونات الكالسيوم	كبريتات الكالسيوم	نترات الكالسيوم	هيدروكسيد الكالسيوم	أكسيد الكالسيوم	كلوريد الكالسيوم	التسمية اللفظية
$\text{Ca}^{2+} \text{CO}_3^{2-}$	$\text{Ca}^{2+} \text{SO}_4^{2-}$	$\text{Ca}^{2+} \text{NO}_3^-$	$\text{Ca}^{2+} \text{OH}^-$	$\text{Ca}^{2+} \text{O}^{2-}$	$\text{Ca}^{2+} \text{Cl}^-$	الشقوق الأيونية
2 2	2 2	2 1	2 1	2 2	2 1	كتابة التكافؤ
1 1	1 1	1 2	1 2	1 1	1 2	عكس التكافؤ
CaCO_3	CaSO_4	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	CaO	CaCl_2	الصيغة النهائية



مدلول الصيغة	صيغة المركب	شكل جزئ المركب
- جزيء الماء يتكون من ذرة أكسجين مرتبطة بذرتين هيدروجين.	H_2O	
- جزيء كلوريد الصوديوم يتكون من ذرة صوديوم مرتبطة بذرة كلور.	NaCl	
- جزيء حمض الهيدروكلوريك يتكون من ذرة هيدروجين مرتبطة بذرة كلور.	HCl	
- جزيء ثاني أكسيد الكربون يتكون من ذرة كربون مرتبطة بذرتين أكسجين.	CO_2	
- جزيء أكسيد الكالسيوم يتكون من ذرة كالسيوم مرتبطة بذرة أكسجين.	CaO	