

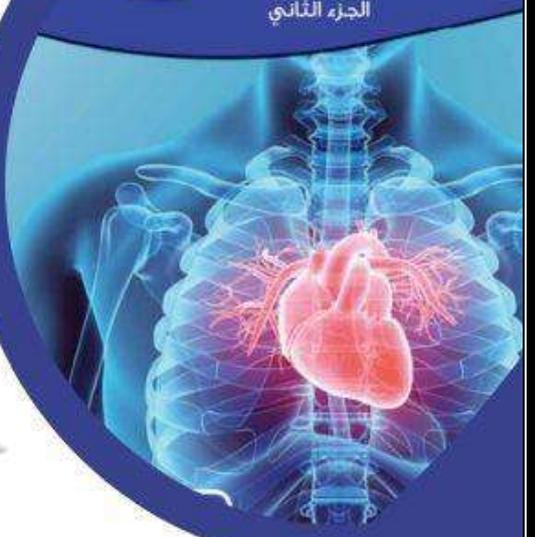


نموذج إجابة
بنك أسئلة العلوم
للمصف التاسع
الفصل الدراسي الثاني
للعام الدراسي
2024-2023

الموجه الفني العام للعلوم
أ. منى الأنصاري



العلوم
٩
المصف التاسع
الجزء الثاني



www.kuwaitscience.com

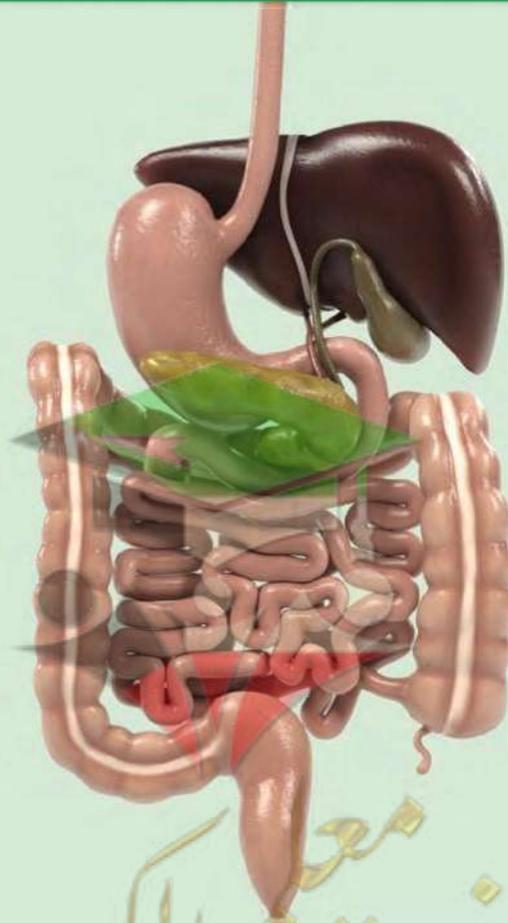


إعداد ومراجعة

الجهاز الهضمي

Digestive system

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



صفوة معلمي الكويت

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية وضع علامة √ في المربع المقابل :

1- المكونات التالية من ملحقات القناة الهضمية معدا : ص30

الكبد الغدد اللعابية البنكرياس الأثنى عشر

2- مرحلة يمر بها الغذاء ويتم فيه تقطيع الطعام الى أجزاء صغيرة لتسهيل هضمه:ص24

الامتصاص الترشيح الهضم الميكانيكي الهضم الكيميائي

3- أحد أعضاء الجهاز الهضمي يوجد في الجانب العلوي من تجويف البطن أسفل الحجاب الحاجز:ص31

الكبد البنكرياس الأثنى عشر العصارة الصفراوية

4- أحد ملحقات القناة الهضمية وتفرز المادة التي تسهل عملية مضغ الطعام وبلعه:ص30

الكبد البنكرياس الغدد اللعابية الأثنى عشر

5- الإنزيم الذي له تأثير على المواد النشوية: ص30

الليباز التربسين الببسين الاميليز

6- تبدأ عملية تجميع الفضلات في:ص25

الأمعاء الغليظة المعدة المستقيم فتحة الشرج

7- تصل مدة بقاء الطعام في الأمعاء الدقيقة إلى : ص25

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

8- يعتبر أحد وظائف غدة البنكرياس:ص30

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

السؤال الثاني: أكتب بين القوسين كلمة صحيحة للعبارة الصحيحة وكلمة خاطئة للعبارات غير الصحيحة علمياً في كل

مما يأتي:

١. البنكرياس يفرز هرموني الأنسولين والجلوكاجون. (صحيحة) ص30
٢. الغدد اللعابية تفرز اللعاب الذي يسهل عملية مضغ الطعام وبلعة. (صحيحة) ص30
٣. البنكرياس من أجزاء القناة الهضمية. (خطأ) ص30
٤. الغذاء مصدر الطاقة لدى الانسان. (صحيحة) ص21
٥. الكبد والبنكرياس والغدد اللعابية من ملحقات القناة الهضمية. (صحيحة) ص30
٦. الكبد يعمل كجهاز ترشيح في جسم الإنسان. (صحيحة) ص31
٧. العصارة الصفراوية تساعد على هضم الدهون. (صحيحة) ص28
٨. الكبد أكبر غدة في جسم الانسان. (صحيحة) ص31

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.ص24	1- المعدة
(3)	- عضو يتميز جداره بعضلات ملساء تعمل بحركة تُسمى الحركة الدودية خلال القناة الهضمية.ص33	2- الفم 3- المريء
(2)	- المرحلة التي يتم فيها تقطيع الطعام الى أجزاء صغيرة لتسهيل هضمه. ص24	1- الهضم الكيميائي
(1)	- المرحلة التي يتم فيها تحول السكريات المعقدة الى الجلوكوز وتحويل البروتينات الى أحماض أمينية والدهون إلى جليسرول. ص24	2- الهضم الميكانيكي 3- الإمتصاص
(2)	- كتله كثيفة القوام من المواد المهضومة. ص24	1- الكيلوس.
(1)	- مادة سائلة تمتص في الأمعاء الدقيقة.ص25	2- الكيموس 3- العصارة الصفراوية

السؤال الرابع : علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

- 1- تحلل بعض الأجزاء من الفضلات في الأمعاء الغليظة.
- بسبب وجود البكتيريا فيها. ص25
- 2- أهمية الإنزيمات في الهضم الكيميائي.
- تسريع التفاعلات الكيميائية لتبسيط الغذاء. ص18
- 3- للغدد اللعابية أهمية كبيرة في عملية الهضم.
- يرطب الغذاء ويهضمه من أجل تسهيل انتقاله إلى البلعوم. ص30

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

- 1- (الفم - الرنتين - المعدة - الأمعاء الدقيقة) ص24-25
- الذي لا ينتمي للمجموعة: الرنتين
- السبب: لأنه من أجزاء الجهاز التنفسي أما الباقي من أجزاء الجهاز الهضمي.
- 2- (الكبد - البنكرياس - الغدد اللعابية - المريء) ص30
- الذي لا ينتمي للمجموعة : المريء
- السبب: لأنه من أجزاء الجهاز الهضمي أما الباقي من ملحقات الجهاز الهضمي

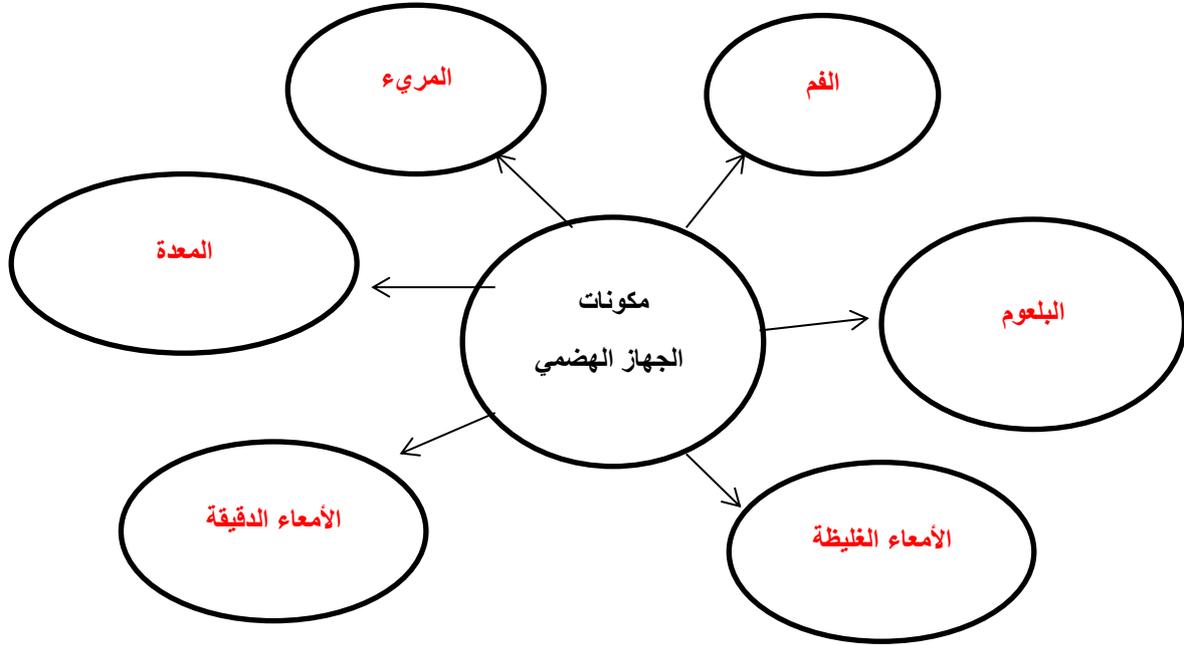
السؤال السادس : قارن بين كلا من مما يلي حسب كما هو موضح في الجدول التالي:

وجه المقارنة	الفم	المعدة
الوظيفة	تقطيع الغذاء إلى أجزاء صغيرة لتسهيل هضمه وإفراز اللعاب الذي يرطب الغذاء ويهضمه ص24	هضم جزء من الطعام وتحويله إلى أحماض أمينية ص24

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 ص31	تفرز الانزيمات الهاضمة / تفرز هرمون الانسولين / تعمل كغدد صماء ص30

السؤال السابع: أكمل خريطة المفاهيم التالية:

ص 24-25

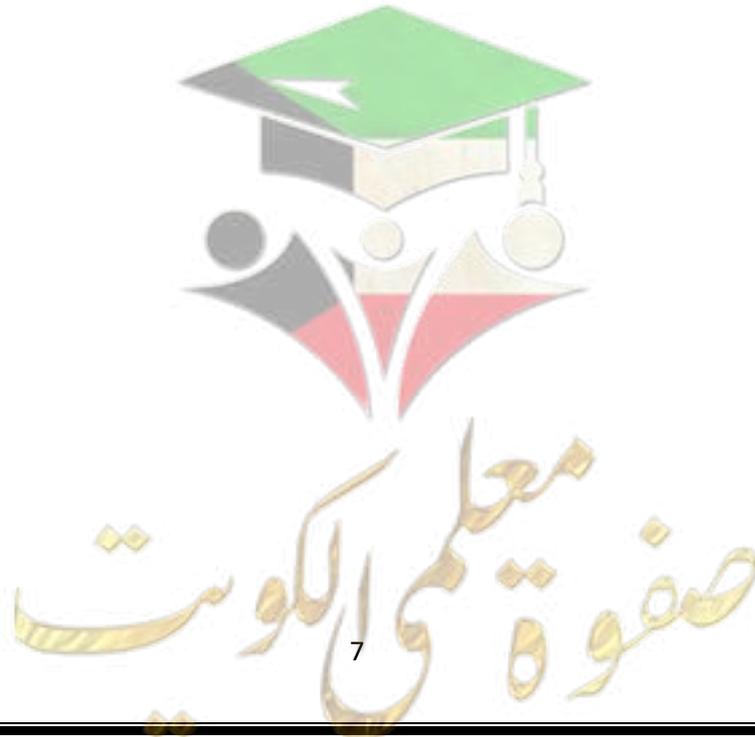


السؤال الثامن: أملأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً :

١. المرحلة **الميكانيكية** هي التي يمر بها الغذاء ويتم تقطيع الطعام إلى أجزاء صغيرة لتسهيل هضمه . ص24
٢. أحد أعضاء الجهاز الهضمي يوجد في الجانب الأيمن العلوي من تجويف البطن أسفل الحجاب الحاجز هو **الكبد** ص31
٣. أنزيم **الأميليز** هو الذي له تأثير على هضم المواد النشوية . ص30
٤. تبدأ عملية جميع الفضلات تمهيداً لإرسالها إلى المستقيم في **الأمعاء الغليظة** . ص25
٥. البنكرياس يفرز هرموني **الانسولين والجلوكاجون** . ص30
٦. أكبر غدة في جسم الإنسان هي **الكبد** ص31

السؤال التاسع : أكتب الإسم أو المصطلح العلمي المناسب :

- ١- أنبوب عضلي طويل يلتوي على نفسه عدة التواءات طوله من (٦-٧) أمتار. (**الأمعاء الدقيقة**) ص25
- ٢- أنبوب عضلي واسع ذو جدار عضلي طويل ودائري . (**الأمعاء الغليظة**) ص25
- ٣- مواد بروتينية تتكون من اتحاد عدد كبير من الأحماض الأمينية تفرز في العصارات الهاضمة . (**الإنزيمات**) ص33
- ٤- غدة تفرز عصارتها عن طريق قناة البنكرياس التي تشترك مع القناة الصفراوية وتفتح في الاثنى عشر. (**البنكرياس**) ص34
- ٥- تفرز اللعاب الذي يسهل عملية مضغ الطعام . (**الغدد اللعابية**) ص30
- ٦- يقطع فيها الطعام ويفتت في الفم إلى قطع صغيرة وتُحلل الأجزاء . (**المعدة**) ص33
- ٧- انحلال جزيئات الغذاء المعقدة التي لا تذوب في الماء إلى جزيئات صغيرة بسيطة . (**عملية الهضم**) ص33

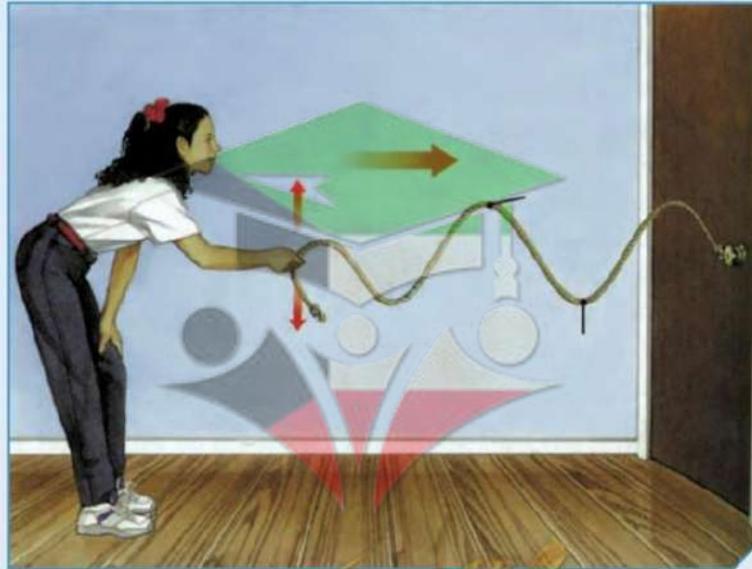


الوحدة التعلّمية الأولى

الموجات

The waves

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



السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع

المقابل لها

1 - اضطراب ينقل الطاقة عبر مادة ما أو عبر الفراغ: ص75

التردد الموجة سعة الموجة التخلخل

2- موجات يمكنها الانتقال عبر الفراغ: ص75

الصوت الضوء الطولية الاهتزازية

3 - جميع الموجات التالية يمكنها الانتقال عبر الفراغ ماعدا موجات: ص79

الراديو التناظر الصوت الضوء

4 - الموجة التي تتحرك بها جزيئات الوسط عمودياً على اتجاه الانتشار الموجي هي: ص76

الأولية الطولية السطحية المستعرضة

5 - تنتشر الموجة المستعرضة على هيئة : ص79

قمم وقيعان قمم وتضاغطات قيعان وتخلخلات تضاغطات وتخلخلات

6 - تنتشر الموجة الطولية على هيئة : ص79

قمم وقيعان قمم وتضاغطات قيعان وتخلخلات تضاغطات وتخلخلات

7 - المسافة بين كل قمتين متتاليتين أو قاعين متتاليتين: ص79

السعة التردد الطول الموجي ارتفاع الموجة

8 - المسافة بين نقطتين متتاليتين متماثلتين في الحركة والإزاحة والاتجاه: ص82

ارتفاع الموجة سعة الموجة اتساع الموجة الطول الموجي

9- الموجة التي تتحرك بها جزيئات الوسط بنفس اتجاه الانتشار الموجي: ص79

الطولية السطحية الثانوية المستعرضة

10- موجات تنشأ من اتحاد الموجات المستعرضة والموجات الطولية عند سطح بين وسطين: ص80

الأولية الثانوية الاهتزازية السطحية

11 - عدد الموجات الكاملة التي تحدث في خلال الثانية الواحدة: ص82

الطول الموجي التردد سعة الاهتزازة الاهتزاز

12 - اهتز بندول بسيط فعمل (10) اهتزازات كاملة في زمن قدره (5) ثواني فان تردد البندول يساوي: ص82

15 m/s 4 s 2 m 2 Hz

تابع / السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في

المربع المقابل لها

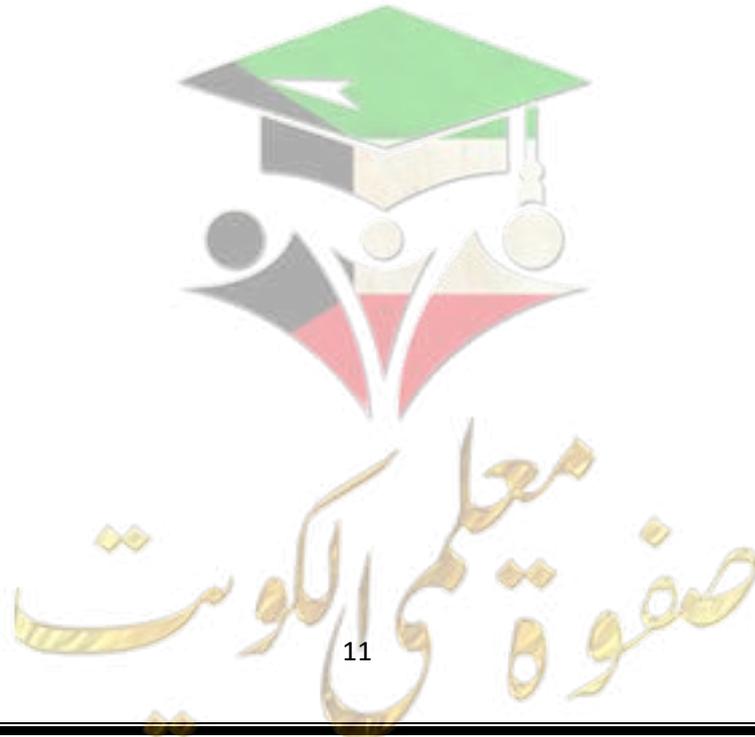
- 13 - اهتز فرع شوكة رنانة لمدة 4 s وكان تردده يساوي 100 Hz فإن عدد الاهتزازات الكاملة يساوي : ص 82
 25 400 104 96
- 14 - الزمن اللازم لعمل (50) اهتزازة كاملة لجسم مهتز يعمل بتردد 10 Hz يساوي : ص 82
 5 s 25 s 40 s 500 s
- 15 - مصدر صوتي يصدر نغمة ترددها 170 Hz وطولها الموجي 2 m فإن سرعة الصوت ب m/s تساوي: ص 82
 300 310 330 340
- 16 - موجة صوتية سرعتها في الهواء تساوي 340 m/s فإذا كان الطول الموجي لها 10 m فإن ترددها يساوي: ص 82
 68 Hz 17 Hz 34 Hz 43 m
- 17 - جهاز يحول الطاقة الموجية الى طاقة كهربائية: ص 86
 المولد الكهربائي المحرك الكهربائي الرأس النقطي الطافي التوربين
- 18 - جهاز يحول الطاقة الموجية الى طاقة كهربائية : ص 87
 المولد الكهربائي المحرك الكهربائي الجهاز العائم التوربين
- 19- جهاز فكرة عمله تعتمد على سرعة الأمواج في ملء الخزان بكمية من الماء المحيط به في البحر ليقوم بتوليد الكهرباء هو: ص 87
 المولد الكهربائي الجهاز العائم الرأس النقطي الطافي التوربين
- 20 - موجات تسونامي عادة موجات متوالية سريعة جداً نوعها: ص 88
 طولية مستعرضة سطحية اهتزازية

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

يلي :

- 1 - الموجة هي اضطراب ينقل الطاقة عبر مادة ما أو عبر الفراغ. ص 75 (صحيحة)
- 2 - تنقل الموجات الطاقة وجزئيات الوسط المهتزة من مكان الى آخر. ص 75 (خطأ)
- 3 - تنقل الموجات الطاقة من مكان الى آخر من دون انتقال جزيئات الوسط المهتزة. ص 75 (صحيحة)
- 4 - تقسم الموجات الى نوعين بحسب نوع الوسط الذي تنتقل فيه الى طولية ومستعرضة. ص 75 (خطأ)

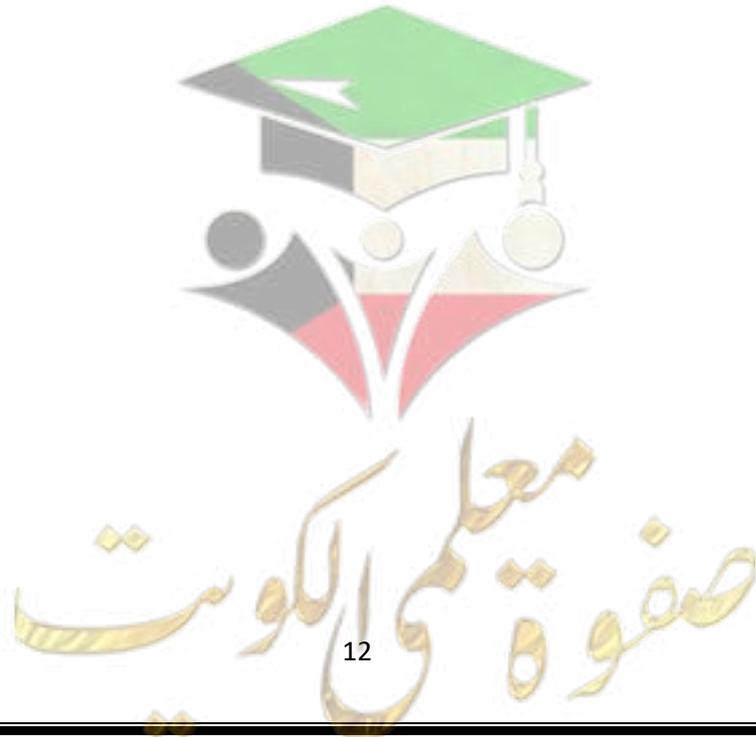
- 5 - الضوء وموجات الراديو والتلفاز موجات كهرومغناطيسية لا يمكنها الانتشار في الفراغ. ص 79 (خطأ)
- 6 - الصوت موجة ميكانيكية لا تنتشر في الفراغ ويلزمها وسط مادي غاز أو سائل أو صلب. ص 79 (صحيحة)
- 7 - الموجة المستعرضة هي الموجة التي تتحرك بها جزيئات الوسط بنفس اتجاه الانتشار الموجي. ص 79 (خطأ)
- 8 - الموجة المستعرضة تنتشر على هيئة قمم وقيعان. ص 79 (صحيحة)
- 9 - الموجة الطولية تنتشر على هيئة تضاعطات وتخلخلات. ص 79 (صحيحة)
- 10 - الطول الموجي للموجة المستعرضة هو المسافة بين تضاعطين أو تخلخلين متتاليين . ص 79 (خطأ)
- 11 - الطول الموجي للموجة الطولية هو المسافة بين قمتين أو قاعين متتاليين . ص 79 (خطأ)
- 12 - الموجات المستعرضة هي موجات تنشأ من اتحاد الموجات المستعرضة والموجات الطولية. ص 80 (خطأ)
- 13 - في الموجة السطحية ينتشر كل جزئ بحركة دائرية. ص 80 (صحيحة)
- 14 - سعة الموجة هي أقصى ازاحة يصل إليها الجسم المهتز بعيدا عن موضع سكونه. ص 82 (صحيحة)
- 15 - الطول الموجي هو المسافة بين نقطتين متتاليتين متماثلتين في الحركة والازاحة والاتجاه. ص 82 (صحيحة)
- 16 - التردد هو عدد الموجات الكاملة التي تحدث خلال الثانية الواحدة. ص 82 (صحيحة)
- 17 - سرعة الموجة ناتج قسمة التردد على طول الموجة. ص 82 (خطأ)



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

(أ)

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(2)	- موجات مرئية يمكنها الانتشار في الفراغ.	1- الصوت
(1)	- موجات يمكنها الانتشار في الاوساط المادية فقط. ص79	2- الضوء 3- الميكروويف
(2)	- موجات تنتشر على هيئة قمم وقيعان:	1- الموجة الطولية
(1)	- موجات تنتشر على هيئة تضاعطات وتخلخلات: ص79	2- الموجة المستعرضة 3- الموجة السطحية
(2)	- أقصى إزاحة يصل إليها الجسم المهتز بعيداً عن موضع سكونه:	1- الاهتزازة الكاملة
(3)	- المسافة بين نقطتين متتاليتين متماثلتين في الحركة والازاحة والاتجاه: ص82	2- سعة الموجة 3- الطول الموجي
(2)	- وحدة قياس التردد:	1- متر/ثانية
(1)	- وحدة قياس سرعة الموجة: ص82	2- هرتز 3- متر



السؤال الرابع: علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

- 1 - تتحرك البطة صعوداً وهبوطاً عندما تمر موجة بأسفلها ولا تنتقل من مكانها. ص75
- لأن الموجة تنقل الطاقة فقط ولا تنقل جزيئات الوسط.
- 2 - عند رمي حجر في الماء تنشأ دوائر متحدة المركز مركزها موقع سقوط الحجر. ص75
- لأن الطاقة تنتقل من الحجر إلى جزيئات الماء وتنتشر في شكل موجات
- 3 - نري ضوء الشمس ولا نسمع صوت الانفجارات التي تحدث داخلها. ص79
- لأن الضوء موجة كهرومغناطيسية تنتشر في الفراغ بينما الصوت موجة ميكانيكية تحتاج لوسط مادي
- 4 - لا يستطيع رواد الفضاء التحدث إلى بعضهم مباشرة بل يلزم لهم أجهزة اللاسلكي. ص79
- لأن الصوت لا ينتشر في الفراغ
- 5 - تزداد خطورة موجات تسونامي عندما تقترب من الشواطئ. ص88
- عندما تقترب من الشواطئ تقل سرعتها ويزداد ارتفاعها وينشأ حائط مائي ضخم له طاقة هائلة مدمرة.

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

ص79

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

ص82

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

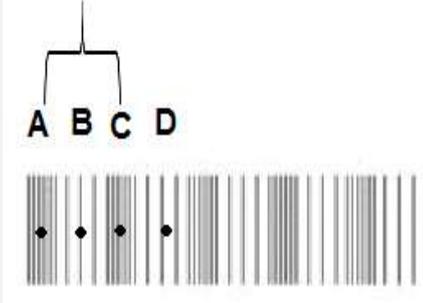
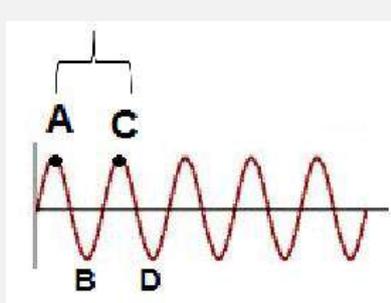
ص82

وجه المقارنة	التردد	الطول الموجي
الرمز	f	λ

ص79

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

تابع / السؤال الخامس : قارن بين كلاً من مما يلي حسب كما هو موضح في الجدول التالي:

		وجه المقارنة ص 79
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 السادس: ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية مع ذكر السبب:

- 1 - عندما تحرك طرف نابض مثبت طرفه الآخر لأعلى ولأسفل. ص 79
- الحدث :- تنشأ موجة مستعرضة.
- السبب: - لأن جزيئات الوسط تتحرك عمودياً على اتجاه انتشار الموجه.
- 2 - عندما تحرك طرف نابض مثبت طرفه الآخر للأمام والخلف. ص 79
- الحدث :- تنشأ موجة طولية.
- السبب: - لأن جزيئات الوسط تتحرك بنفس اتجاه انتشار الموجه.
- 3 - عندما تتحد الموجات المستعرضة مع الموجات الطولية. ص 80
- الحدث :- تنشأ موجة سطحية
- السبب: - لأن الجزيئات تتحرك حركة دائرية بسبب اتحاد حركات الصعود والهبوط بالحركة للخلف والأمام.

السؤال السابع: حل المسائل التالية:

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

ص82

$$f = \frac{N}{t} \quad \text{- القانون:}$$

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

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

ص82

$$N = f \times t \quad \text{- القانون:}$$

$$N = 100 \times 5 = 500 \quad \text{- اهتزازة كاملة : التطبيق:}$$

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

ص82

$$v = \lambda \times f \quad \text{- القانون:}$$

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

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

ص82

$$f = \frac{V}{\lambda} \quad \text{- القانون:}$$

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

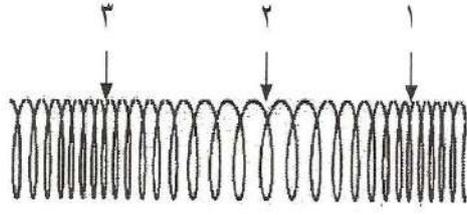
5 - احسب الطول الموجي لموجة صوتية سرعتها في الهواء تساوي m/s (340) إذا كان ترددها يساوي Hz (20) :

ص82

$$\lambda = \frac{V}{f} \quad \text{- القانون:}$$

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

السؤال الثامن: أدرس الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب :

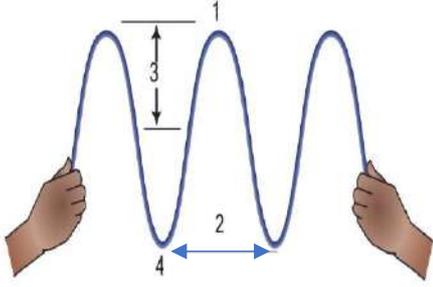


1- الرسم المقابل يوضح الموجة الطولية : ص 79

- التضاضط يمثلته رقم (1) و (3)

- التخلخل يمثلته الرقم (2)

- تحرك جزيئات الوسط **نفس** اتجاه الانتشار الموجي.



2- الرسم المقابل يوضح الموجة المستعرضة: ص 89

- القمم يمثلته الرقم (1)

- القيعان يمثلته الرقم (4)

- سعة الموجه يمثلته الرقم (3)

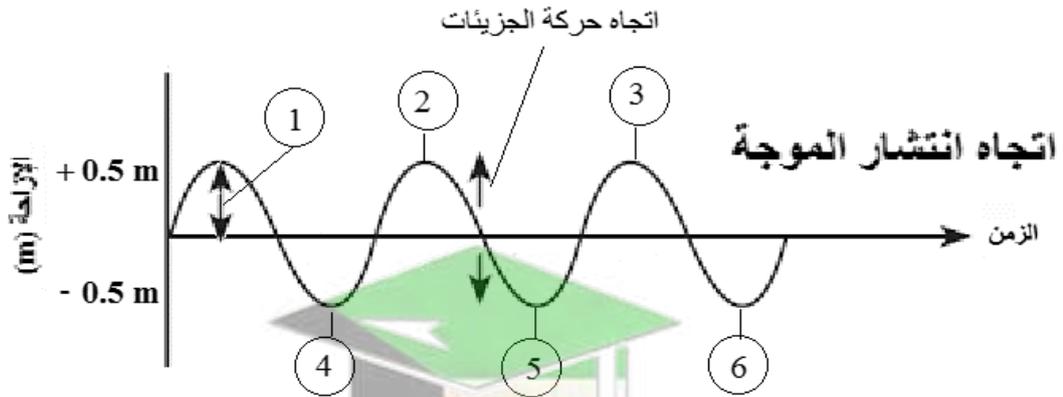
- طول الموجه يمثلته الرقم (2)

- تتحرك جزيئات الوسط **عمودياً** على اتجاه الانتشار الموجي.

3- الرسم التالي يوضح أحد أنواع الموجات:

ص 82-84

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



السؤال التاسع: أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

- ١- موجات تحتاج إلى وسط مادي لانتقالها. (الميكانيكية) ص79
- ٢- موجات لا تحتاج إلى وسط مادي لانتقالها. (الموجات الكهرومغناطيسية) ص79
- ٣- موجات تتحرك جزيئات الوسط عمودياً على اتجاه الانتشار الموجي. (موجات مستعرضة) ص79
- ٤- موجات تحرك جزيئات الوسط بنفس اتجاه الانتشار الموجي (موجات طولية) ص79
- ٥- موجات تنشأ من اتحاد الموجات المستعرضة والموجات الطولية عند سطح بين وسطين. (موجات سطحية) ص80
- ٦- أقصى إزاحة يصل إليها الجسم المهتز بعيداً عن موضع سكونه . (سعة الموجة) ص82
- ٧- المسافة بين نقطتين متتاليتين متمثلتين في الحركة والإزاحة والاتجاه. (الطول الموجي) ص82
- ٨- عدد الموجات الكاملة التي تحدث في خلال الثانية الواحدة . (التردد) ص82
- ٩- عملية تقوم على تحويل طاقة الأمواج في المحيطات والبحار إلى طاقة كهربائية. (الطاقة الموجية) ص86
- ١٠- موجات سطحية متوالية ذات سرعة عالية مدمرة. (التسونامي) ص88

السؤال العاشر: أكمل كلاً من العبارات التالية بما يناسبها علمياً:

- ١- الموجات هي اضطراب ينقل ... الطاقة ... عبر مادة ما أو وسط ما. ص75
- ٢- الموجات ... الميكانيكية ... هي موجات تحتاج إلى وسط مادي تنتشر فيه. ص79
- ٣- الموجات .. الكهرومغناطيسية ... هي موجات لا تحتاج إلى وسط مادي لانتقالها. ص75
- ٤- الموجات المستعرضة تتحرك جزيئات الوسط ... عمودياً ... على اتجاه الانتشار الموجي. ص76
- ٥- الموجات الطولية تتحرك جزيئات الوسط بنفس اتجاه الانتشار الموجي. ص77
- ٦- الطول الموجي في الموجات المستعرضة هو المسافة بين .. قمتين .. أو .. قاعين .. متتاليتين. ص79
- ٧- الطول الموجي في الموجات الطولية هو المسافة بين .. تضاعطين .. أو .. تخلخلين .. متتاليتين. ص79
- ٨- التردد هو عدد الموجات الكاملة التي تحدث في ... الثانية ... الواحدة. ص82
- ٩- سعة الموجة هي أقصى إزاحة يصل إليها الجسم المهتز بعيداً عن موضع ... سكونه ص82
- ١٠- يعمل جهاز الرأس النقطي على تحويل الطاقة .. الموجية .. إلى طاقة كهربائية. ص86

الوحدة التعلّمية الثالثة

الطيف الكهرومغناطيسي

The electromagnetic spectrum

- The electromagnetic spectrum
- Types of electromagnetic spectrum
- The importance of the electromagnetic spectrum
- الطيف الكهرومغناطيسي
- أنواع الطيف الكهرومغناطيسي
- أهمية الطيف الكهرومغناطيسي

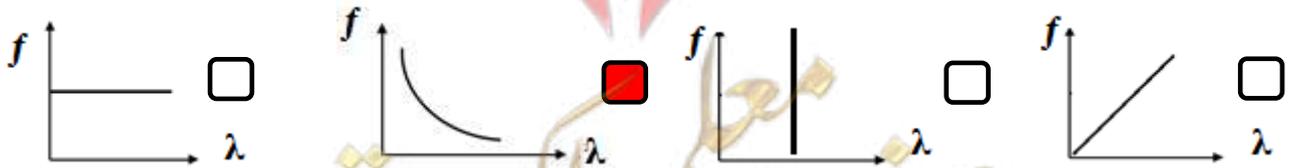


صفوة تلميذ اللومنت

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع

المقابل لها

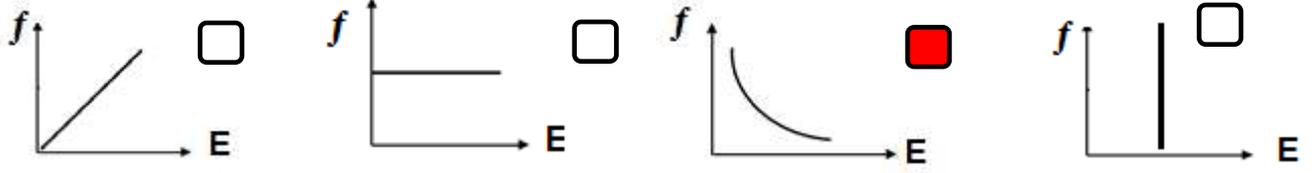
- 1 - موجات سهلت نقل المعلومات بطريقة لاسلكية على سطح الأرض والى الفضاء الخارجي:ص120
- الميكانيكية الكهرومغناطيسية المغناطيسية الكهربائية
- 2 - نرى القمر على الرغم من عدم وجود مادة في الفراغ بيننا وبين القمر وذلك لأن الضوء عبارة عن موجات:ص121
- كهرومغناطيسية ميكانيكية كهربائية مغناطيسية
- 3 - الموجات الضوئية هي موجات:ص121
- طولية مستعرضة سطحية أولية
- 4 - سلسلة من الموجات الكهرومغناطيسية المختلفة في الطاقة والتردد والطول الموجي تمثل الطيف:ص121
- الكهرومغناطيسي المغناطيسي الكهربائي الضوئي
- 5 - موجات كهرومغناطيسية ذات ترددات و طاقة منخفضة واطوال موجية طويلة جدا:
- الراديو الأشعة تحت الحمراء أشعة جاما الأشعة السينية
- 6 - موجات كهرومغناطيسية ذات ترددات و طاقة عالية واطوال موجية قصيرة جدا: ص122
- الراديو أشعة جاما الأشعة السينية الميكروويف
- 7 - اللون الذي يتميز بأن له أقصر طول موجي وأعلى تردد و طاقة:ص122
- اللون الأحمر اللون الأصفر اللون النيلي اللون البنفسجي
- 8 - اللون الذي يتميز بأن له أطول طول موجي وأقل تردد و طاقة:ص122
- اللون الأصفر اللون الأحمر اللون البرتقالي اللون الأخضر
- 9- عند اتحاد ألوان الطيف المرئي السبعة يتكون الضوء:ص122
- الأبيض الأخضر الأصفر الأحمر
- 10 - الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين الطول الموجي وتردد الموجة الكهرومغناطيسية:ص124



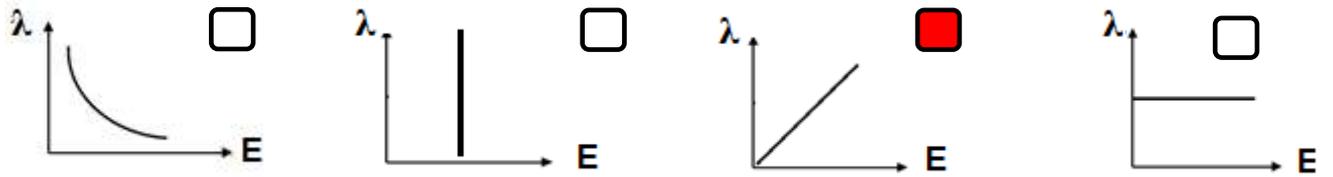
تابع / السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في

المربع المقابل لها

11- الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين طاقة الموجة وطول الموجة الكهرومغناطيسية: ص 124



12 - الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين طاقة الموجة وتردد الموجة الكهرومغناطيسية: ص 124



13 - أقل موجات الطيف الكهرومغناطيسي طاقة، تنتقل في الهواء والفضاء ولا تتأثر بالأحوال الجوية: ص 126

موجات الراديو موجات الميكروويف أشعة جاما الأشعة السينية

14 - تقع بين موجات الراديو والأشعة تحت الحمراء لا تتأثر بالأحوال الجوية وتنعكس عن الاجسام الموجودة في الجو: ص 126

الأشعة السينية موجات الراديو موجات الميكروويف أشعة جاما

15 - تقع بين موجات الراديو والطيف المرئي وتنتقل في الهواء والفضاء والأوساط الشفافة وتتأثر بالأحوال الجوية ولها تأثير حراري: ص 126

الأشعة تحت الحمراء الأشعة السينية أشعة جاما الأشعة فوق البنفسجية

16 - أحد مكونات ضوء الشمس غير مرئي يقع بين الضوء المرئي والأشعة السينية. ص 126

الأشعة تحت الحمراء الأشعة السينية أشعة جاما الأشعة فوق البنفسجية

17 - أشعة لها القدرة على اختراق الاجسام اللينة كالجلد والعضلات ولا تخترق الاجسام الصلبة كالعظام: ص 126

الأشعة تحت الحمراء الأشعة السينية أشعة جاما الأشعة فوق البنفسجية

18 - موجات ذات طاقة عالية جدا لها القدرة على تدمير الأنسجة الحية: ص 127

الأشعة تحت الحمراء الأشعة السينية أشعة جاما الأشعة فوق البنفسجية

تابع / السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في

المربع المقابل لها

19 - تستخدم في مصابيح الكشف عن أوراق العملة وفي تعقيم الأدوات الطبية وفي علاج الأمراض الجلدية:ص130

الأشعة تحت الحمراء الأشعة السينية أشعة جاما الأشعة فوق البنفسجية

20 - تستخدم في قتل الجراثيم في الأطعمة المعلبة وفي قتل الخلايا السرطانية: ص130

الأشعة تحت الحمراء الأشعة السينية أشعة جاما الأشعة فوق البنفسجية

21 - تستخدم في التصوير الحراري وفي الكاميرات والمناظير الخاصة بالرؤية الليلية : ص130

الأشعة تحت الحمراء الأشعة السينية أشعة جاما الأشعة فوق البنفسجية

22 - تستخدم في الاتصالات والطبخ:ص131

موجات الراديو موجات الميكروويف أشعة جاما الأشعة السينية

23 - تستخدم في تصوير العظام والكشف عن الكسور وأجهزة تفتيش الحقائب في المطارات: ص131

الأشعة تحت الحمراء الأشعة السينية أشعة جاما الأشعة فوق البنفسجية

24 - تستخدم في بث التلفاز وفي الاتصالات اللاسلكية وفي الملاحة البحرية والجوية: ص131

موجات الراديو موجات الميكروويف أشعة جاما الأشعة السينية



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

- 1- نرى النجوم والمجرات البعيدة لان الضوء موجات كهرومغناطيسية تنتشر في الفراغ.ص121 (**صحيحة**)
- 2- الموجات الضوئية موجات طولية.ص121 (**خطأ**)
- 3- موجات الراديو ذات ترددات وطاقة مرتفعة ولها أطوال موجية صغيرة.ص122 (**خطأ**)
- 4- أشعة جاما تتميز بترددات وطاقة منخفضة وأطوال موجية طويلة جدا. ص122 (**خطأ**)
- 5- الطيف المرئي مرتب تصاعدياً حسب التردد أحمر برتقالي أصفر أخضر أزرق نيلي بنفسجي.ص123 (**صحيحة**)
- 6- الطيف المرئي مرتب تصاعدياً حسب الطاقة أحمر برتقالي أصفر أخضر أزرق نيلي بنفسجي. ص123 (**صحيحة**)
- 7- الطيف المرئي مرتب تنازلياً حسب الطول الموجي أحمر برتقالي أصفر أخضر أزرق نيلي بنفسجي^{ص123} (**صحيحة**)
- 8- العلاقة بين الطول الموجي وتردد الموجات الكهرومغناطيسية علاقة طردية. ص124 (**خطأ**)
- 9- العلاقة بين الطول الموجي وطاقة الموجة الكهرومغناطيسية علاقة عكسية. ص124 (**صحيحة**)
- 10- العلاقة بين الطاقة وتردد الموجات الكهرومغناطيسية علاقة طردية. ص124 (**صحيحة**)
- 11- الموجات التي لا تتأثر بالأحوال الجوية موجات الراديو والميكروويف. ص126 (**صحيحة**)
- 12- الأشعة تحت الحمراء تنتقل في الأوساط الشفافة وتتأثر بالأحوال الجوية ولها تأثير حراري. ص126 (**صحيحة**)
- 13- الأشعة فوق البنفسجية أحد مكونات ضوء الشمس وغير مرئية للعين البشرية. ص126 (**صحيحة**)
- 14- اشعة جاما تستخدم في قتل الخلايا السرطانية وفي قتل الجراثيم في الاطعمة المعلبة. ص130 (**صحيحة**)
- 15- تستخدم الأشعة فوق البنفسجية في التصوير الحراري وفي مناظير الرؤية الليلية. ص130 (**خطأ**)
- 16- تستخدم الأشعة تحت الحمراء في مصابيح الكشف عن أوراق العملة. ص130 (**خطأ**)
- 17- تستخدم موجات الميكروويف في الاتصالات والطبخ. ص131 (**صحيحة**)
- 18- تستخدم الأشعة السينية في تفتيش الحقائب والأمتعة في المطارات. ص131 (**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)	- موجات ذات ترددات و طاقة عالية ولها أطوال موجية قصيرة جدا. ص122+127	1- الأشعة السينية
(3)	- موجات ذات ترددات و طاقة منخفضة ولها أطوال موجية طويلة جدا. ص122+126	2- أشعة جاما 3- موجات الراديو
(2)	- اللون المرئي الذي له أقصر طول موجي وأعلى تردد و طاقة. ص122	1- الأحمر
(1)	- اللون المرئي الذي له أطول طول موجي وأقل تردد و طاقة. ص122	2- البنفسجي 3- الأصفر
(2)	- أشعة تستخدم في علاج الامراض الجلدية:ص130	1- الأشعة تحت الحمراء
(1)	- أشعة تستخدم في التصوير الحراري. ص130	2- الأشعة فوق البنفسجية 3- الأشعة السينية
(2)	- أشعة تستخدم في قتل الخلايا السرطانية. ص130	1- الأشعة السينية
(1)	- أشعة تستخدم في تصوير العظام والكشف عن الكسور. ص131	2- أشعة جاما 3- الأشعة فوق البنفسجية
(3)	- موجات تستخدم في الاليف الضوئية. ص131	1- موجات الراديو
(1)	- موجات تستخدم في الاتصالات اللاسلكية. ص131	2- موجات الميكروويف 3- الضوء المرئي

السؤال الرابع : أكتب 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. ص121
(الموجات الضوئية)
- 2- سلسلة من الموجات الكهرومغناطيسية المختلفة في الطاقة والتردد والطول الموجي. ص121
(الطيف الكهرومغناطيسي)
- 3- حزمة صغيرة من الموجات تقع بالقرب من منتصف الطيف الكهرومغناطيسي يمكن أن ترى بالعين البشرية. ص122
(الطيف المرئي)
- 4- أقل موجات الطيف الكهرومغناطيسي طاقة، تنتقل في الهواء والفضاء ولا تتأثر بالأحوال الجوية. ص126
(موجات الراديو)
- 5- أشعة تنتقل في الهواء والفراغ والأوساط الشفافة ولها تأثير حراري. ص126
(الأشعة تحت الحمراء)
- 6- موجات ذات طاقة عالية جدا وتستخدم في علاج الأمراض السرطانية. ص127
(أشعة جاما)

السؤال الخامس : أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً :

- ١- تستطيع الموجات الكهرومغناطيسية أن تنتقل خلال الأوساط المادية وخلال ... **الفراغ** ... ص.121
- ٢- ترتب الموجات الكهرومغناطيسية في الطيف الكهرومغناطيسي بحسب أطوالها الموجية و ... **تردداتها** ... ص.122
- ٣- يتميز اللون البنفسجي في الطيف المرئي بأن له ... **أقصر** ... طول موجي. ص.122
- ٤- يتميز اللون الأحمر في الطيف المرئي بأن له ... **أقل** ... تردد وطاقة. ص.122
- ٥- إتحاد ألوان الطيف المرئي مع بعضها يعطي الضوء ... **الأبيض** ص.122
- ٦- العلاقة بين تردد الموجة الكهرومغناطيسية وطولها الموجي علاقة ... **عكسية** ... ص.124
- ٧- العلاقة بين طاقة الموجة الكهرومغناطيسية وطولها الموجي علاقة ... **عكسية** ... ص.124
- ٨- العلاقة بين طاقة الموجة الكهرومغناطيسية وترددها علاقة ... **طردية** ... ص.124
- ٩- تنقسم الموجات الكهرومغناطيسية إلى موجات مرئية و ... **غير مرئية** ... ص.126

السؤال السادس : علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

- 1 - اكتشاف الموجات الكهرومغناطيسية من الاكتشافات العظيمة التي حققها الانسان.ص120
- سهلت عملية نقل المعلومات بطريقة لاسلكية الى أي مكان والتحكم عن بعد بمختلف الأجهزة.
- 2 - نستطيع رؤية القمر والنجوم والمجرات البعيدة. ص121
- لان الضوء موجة كهرومغناطيسية تستطيع الانتشار في الفراغ
- 3 - الموجات الضوئية موجات مستعرضة. ص121
- لأنها تنشأ من مجالين أحدهما كهربائي والآخر مغناطيسي متعامدان على اتجاه انتشار الموجة
- 4 - تستخدم الاشعة السينية في تصوير العظام والكشف عن الكسور. ص126
- لأنها لها القدرة على النفاذ من الاجسام اللينة كالجلد والعضلات ولا تخترق الاجسام الصلبة كالعظام
- 6 - تستخدم أشعة جاما في قتل الخلايا السرطانية والجراثيم في بعض الاطعمة. ص127
- لان لها القدرة على تدمير الأنسجة الحية / لأنها موجات ذات طاقة عالية جدا .

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

وجه المقارنة	موجات الراديو ص122-131	أشعة جاما ص122-130
الطول الموجي	طويلة جدا	قصيرة جدا
التردد	منخفض	عالي
الطاقة	منخفضة	عالية
الاستخدامات	الاتصالات اللاسلكية في الملاحة البحرية	قتل الخلايا السرطانية

وجه المقارنة	الضوء الأحمر ص122	الضوء البنفسجي ص122
الطول الموجي	طويل	قصير
التردد	أقل	أعلى
الطاقة	أقل	أعلى

وجه المقارنة	الأشعة السينية ص131	أشعة جاما ص130
الاستخدامات الطبية	الكشف عن كسور العظام وتشوهاتها	قتل الخلايا السرطانية

وجه المقارنة	موجات الراديو ص131	موجات الميكروويف ص131
الاستخدامات	بث التلفاز	الاتصالات والطبخ

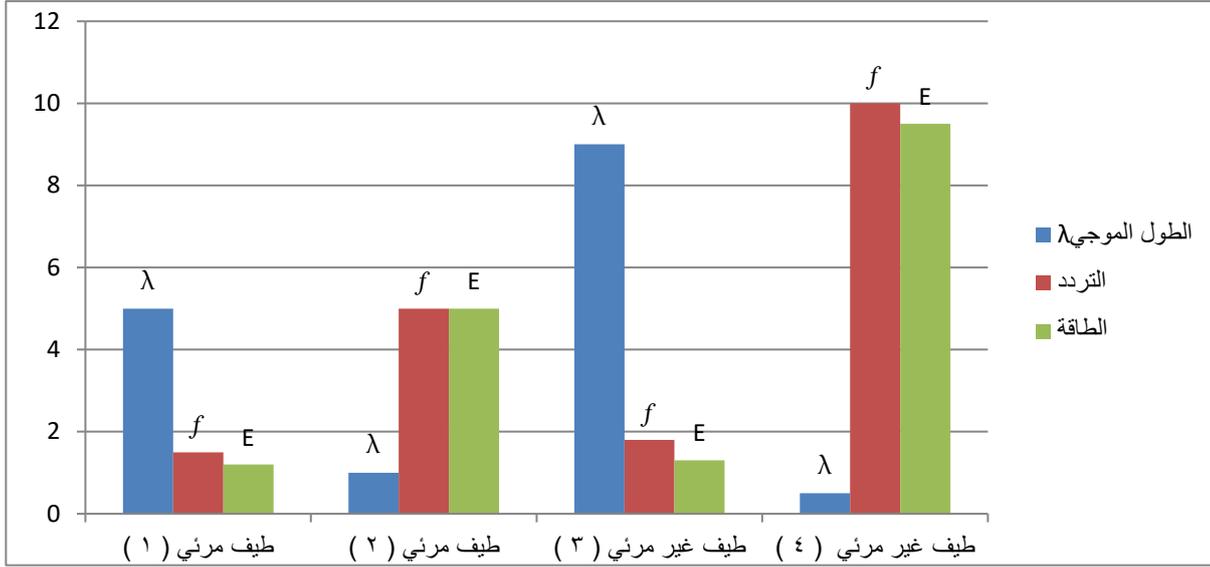
وجه المقارنة	الأشعة فوق البنفسجية ص130	الأشعة تحت الحمراء ص130
الاستخدامات	كشف تزوير أوراق العملة تعقيم الأدوات الطبية علاج الأمراض الجلدية	التصوير الليلي أجهزة التحكم عن بعد التصوير الحراري

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

- 1 - (الأشعة تحت الحمراء - موجات الراديو - موجات الميكروويف - أشعة جاما) ص122-126
- الذي لا ينتمي: أشعة جاما
- السبب: لأنها ذات ترددات وطاقة عالية وطول موجي قصير جدا
- 2 - (موجات الراديو - أشعة جاما - الأشعة فوق البنفسجية - الأشعة السينية) ص122-126
- الذي لا ينتمي: موجات الراديو
- السبب لأنها ذات ترددات وطاقة منخفضة وطول موجي طويل جدا

السؤال التاسع : ادرس الرسومات التالية جيدا، ثم اجب عما يلي :

1- ادرس الرسم البياني التالي ، ثم اجب عما يلي:ص123



- الطيف المرئي (1) يمثل الضوء الاحمر
- السبب : لان له أطول طول موجي وأقل تردد وأقل 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 الحالة التالية مع ذكر السبب :

- 1- عندما تمطر السماء ثم تشرق الشمس في الوقت نفسه. ص122
 - الحدث : يظهر قوس المطر
 - السبب : - لأن قطرات الماء تعمل على تحليل ضوء الشمس الأبيض إلى ألوان الطيف السبعة.

الوحدة التعلّمية 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

1A		2A												3A	4A	5A	6A	7A	8
IA		IIA												IIIA	IVA	VVA	VIA	VIIA	VIIIA
H Hydrogen 1.008	Li Lithium 6.941	Be Beryllium 9.012	B Boron 10.81	C Carbon 12.011	N Nitrogen 14.007	O Oxygen 15.999	F Fluorine 18.998	Ne Neon 20.180	Na Sodium 22.990	Mg Magnesium 24.305	Al Aluminum 26.982	Si Silicon 28.086	P Phosphorus 30.974	S Sulfur 32.06	Cl Chlorine 35.45	Ar Argon 39.948			
K Potassium 39.098	Ca Calcium 40.078	Sc Scandium 44.956	Ti Titanium 47.88	V Vanadium 50.942	Cr Chromium 51.996	Mn Manganese 54.938	Fe Iron 55.845	Co Cobalt 58.933	Ni Nickel 58.69	Cu Copper 63.546	Zn Zinc 65.38	Ga Gallium 69.723	Ge Germanium 72.64	As Arsenic 74.922	Se Selenium 78.96	Br Bromine 79.904	Kr Krypton 83.80		
Rb Rubidium 85.468	Sr Strontium 87.62	Y Yttrium 88.906	Zr Zirconium 91.224	Nb Niobium 92.906	Mo Molybdenum 95.94	Tc Technetium 98	Ru Ruthenium 101.07	Rh Rhodium 102.906	Pd Palladium 106.36	Ag Silver 107.868	Cd Cadmium 112.411	In Indium 114.818	Sn Tin 118.710	Sb Antimony 121.757	Te Tellurium 127.6	I Iodine 126.905	Xe Xenon 131.29		
Cs Cesium 132.905	Ba Barium 137.327	La Lanthanum 138.905	Hf Hafnium 178.49	Ta Tantalum 180.948	W Tungsten 183.84	Re Rhenium 186.207	Os Osmium 190.23	Ir Iridium 192.222	Pt Platinum 195.084	Au Gold 196.967	Hg Mercury 200.59	Tl Thallium 204.383	Pb Lead 207.2	Bi Bismuth 208.98	Po Polonium 209	At Astatine 210	Rn Radon 222		
Fr Francium 223	Ra Radium 226	Ac Actinium 227	Th Thorium 232.038	Pa Protactinium 231.036	U Uranium 238.029	Np Neptunium 237	Pu Plutonium 244	Am Americium 243	Cm Curium 247	Bk Berkelium 247	Cf Californium 251	Es Einsteinium 252	Fm Fermium 257	Md Mendelevium 258	No Nobelium 259	Lr Lawrencium 260			

صفوة معلم الكويت

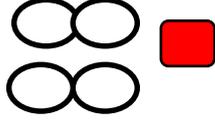
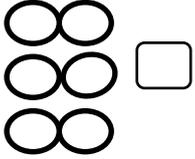
السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع

المقابل لها

1 - الرمز الذي يدل على جزئ أكسجين واحد: ص143

30 O₂ 30 3O₂

2 - الشكل الصحيح الذي يمثل 2 جزئ هيدروجين: ص152



3- عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها الذرة عند تفاعلها مع ذرة عنصر آخر يسمى: ص146

العدد الكتلي عدد دورة العنصر تكافؤ العنصر العدد الذري

4 - عدد الكتلونات المستوى الخارجي تسمى بالإلكترونات التكافؤ وهي تساوي: ص144

العدد الذري عدد مستويات الطاقة رقم الدورة رقم المجموعة

5- العناصر التي تكافؤها يساوي الصفر هي التي تقع في المجموعة: ص144

4A 6A 8A 1A

6- جميع العناصر التالية تكافؤها يساوي (1) عدا: ص145

12 Mg 19 K 3 Li 11 Na

7- تكافؤ عناصر المجموعة (5A) يساوي: ص144

4 3 2 1

8- تكافؤ عناصر المجموعة (6A) يساوي: ص144

8 6 4 2

9- يرمز لعنصر الأكسجين بالرمز: ص141

O S H He

السؤال الثاني (أ) أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام عبارة غير

الصحيحة لكل مما يلي

- 1- يستخدم العلماء رموزا للعناصر الكيميائية لتسهيل دراستها. ص143 (صحيحة)
- 2- رمز عنصر المغنيسيوم mG . ص141 (خطأ)
- 3 - الرمز الكيميائي للعنصر يدل على اسم العنصر وعلى ذرة واحدة من العنصر. ص143 (صحيحة)
- 4- الرمز (2H) يدل على جزئ هيدروجين. ص143 (خطأ)
- 5- الرمز (O₂) يدل على جزئ من الاكسجين يتكون من ذرتين مترابطتين. ص143 (صحيحة)
- 6- عدد الكترونات المستوى الخارجي تساوى دائما عدد الالكترونات التي يفقدها أو تكتسبها ذرة العنصر44 (خطأ)
- 7 - يقصد بالكترونات التكافؤ تكافؤ العنصر. ص146 (خطأ)
- 8 - عدد الإلكترونات في المستوى الخارجي تسمى الكترونات التكافؤ وتدل على رقم المجموعة. ص146 (صحيحة)
- 9 - تكافؤ العنصر هو عدد الالكترونات التي تفقدها أو تكتسبها الذرة عند تفاعلها لتستقر الكترونيا. ص146 (صحيحة)
- 10 - يمكن استنتاج تكافؤ العنصر من الكترونات التكافؤ. ص146 (صحيحة)
- 11- تكافؤ العنصر يتبع مجموعته الى المجموعة الرابعة. ص146 (صحيحة)
- 12 - الأيون (OH⁻) من الشقوق الايونية البسيطة . ص147 (خطأ)
- 13 - أيون الامونيوم (NH₄⁺) هو الشق الايوني المركب الذي يحمل شحنة موجبة. ص147 (صحيحة)

السؤال الثاني (ب): اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية :-

- 1- عدد الالكترونات التي تفقدها أو تكتسبها الذرة عند تفاعلها مع ذرة عنصر آخر. ص146 (تكافؤ العنصر)
- 2- الشقوق الايونية التي تحتوي على ذرة واحدة أو أكثر من العنصر نفسه . ص147 (الشقوق الايونية البسيطة)
- 3- الشقوق التي تحتوي على ذرتين أو أكثر من عناصر مختلفة تدخل في التفاعلات الكيميائية كوحدة واحدة. (الشقوق الأيونية المركبة) ص147
- 4- الذرة التي فقدت أو اكتسبت إلكترون أو أكثر من مستواها الخارجي لتصل الى حالة الاستقرار . (الأيون) ص147
- 5- عدد الالكترونات في المستوى الخارجي . (الكترونات التكافؤ) ص146
- 6- الذرة التي اكتسبت إلكترون أو أكثر . (الأيون السالب) ص147
- 7- الذرة التي فقدت إلكترون أو أكثر . (الأيون الموجب) ص147

السؤال الثاني (ج): أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً:

- 1- الرمز الكيميائي لعنصر النحاس **Cu**..... ص 141-142
- 2- الرمز الكيميائي لعنصر الهيدروجين **H**..... ص 141-142
- 3- الرمز الكيميائي لعنصر الاكسجين **O**..... ص 141-142
- 4- الرمز الكيميائي لعنصر الكربون **C**..... ص 141-142
- 5 - الرمز الكيميائي لعنصر الكبريت **S**..... ص 141-142
- 6- الرمز O_2 يدل على جزئ واحد من **..الأكسجين** ص 143
- 7- الرمز $3H_2$ يدل على ثلاث جزيئات من **..الهيدروجين** ص 143
- 8- رمز ذرتين من الأكسجين غير مترابطتين **..2O**..... ص 143
- 9- رمز جزئ واحد من الهيدروجين **..H₂**..... ص 143
- 10 - تكافؤ عنصر الصوديوم $11Na$ يساوي **..واحد** ص 145
- 11- تكافؤ عنصر المغنيسيوم $12Mg$ يساوي **..اثنين** ص 145
- 12- تكافؤ عنصر الكلور $17Cl$ يساوي **..واحد**..... ص 145
- 13- عدد الالكترونات التي تفقدها أو تكتسبها الذرة عند تفاعلها مع ذرة عنصر آخر...**تكافؤ العنصر** .. ص 146
- 14- الشقوق الايونية التي تحتوي على ذرة واحدة أو اكثر من العنصر نفسه تسمى **..الشقوق البسيطة** ص 147
- 15 - تنقسم الشقوق الأيونية الى شقوق أيونية بسيطة و **..مركبة** ص 147
- 16 - الذرة التي اكتسبت إلكترون أو أكثر تسمى **..أيون سالب** ص 147
- 17 - الذرة التي فقدت إلكترون أو أكثر تسمى **..أيون موجب** ص 147
- 18 - الايون (Al^{3+}) من الشقوق الأيونية البسيطة **..الموجبة** ص 147
- 19- الأيون (OH^-) من الشقوق الأيونية **..المركبة** ص 147
- 20 - أيون الكلوريد (Cl^-) يعتبر من الشقوق الأيونية **البسيطة السالبة** ص 147
- 21- أيون الكبريتات (SO_4^{2-}) يعتبر من الشقوق الأيونية **المركبة** ص 147
- 22- جزئ الماء يتكون من اتحاد ذرتين هيدروجين وذرة **..أكسجين** ص 151

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

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(3)	- عدد الالكترونات في المستوى الخارجي .ص144	1- تكافؤ العنصر
(1)	- عدد الالكترونات التي تفقدها أو تكتسبها الذرة عند تفاعلها مع ذرة عنصر آخر. ص146	2- العدد الذري 3- الكترونات التكافؤ
(2)	- رمز أيون الكلوريد: ص147	Ca ²⁺ (1)
(1)	- رمز أيون الكالسيوم: ص147	Cl ⁻ (2) C (3)

*السؤال الرابع : علل لكل مما يأتي تعليلاً علمياً سليماً:

- 1-الغازات النبيلة مستقرة الكترونياً لا تفقد ولا تكتسب.
- لأن مستواها الخارجي مستقر الكترونياً وممتلئ بالإلكترونات ص144
- 2- تفقد عناصر المجموعة (1A) مثل الصوديوم والبوتاسيوم الكترون واحد من مستواها الخارجي.
- ليصبح مستواها الخارجي به 8 الكترونات فتصبح مستقرة الكترونياً. ص144
- 3- تفقد عناصر المجموعة (2 A) مثل المغنيسيوم والكالسيوم الكترونين من مستواها الخارجي.
- ليصبح مستواها الخارجي به 8 الكترونات فتصبح مستقرة الكترونياً. ص144
- 4- تكتسب عناصر المجموعة السادسة مثل الاكسجين الكترونين اضافة لإلكترونات مستواها الخارجي
- ليصبح مستواها الخارجي به 8 الكترونات فتصبح مستقرة الكترونياً ص144
- 5- تكتسب عناصر المجموعة السابعة مثل الكترون واحد اضافة لإلكترونات مستواها الخارجي
- ليصبح مستواها الخارجي به 8 الكترونات فتصبح مستقرة الكترونياً. ص144

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

1- خلال دراستك للصيغ الكيميائية: ص 147

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: ص 147

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

- الذي لا ينتمي للمجموعة: NH_4^+
- السبب: لأنه شق أيوني مركب أما الباقي شقوق أيونية بسيطة.

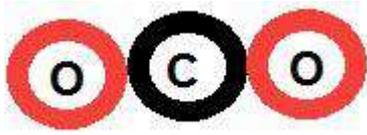
السؤال السادس: أكمل الجدول التالي: ص 145- 150

التسمية اللفظية	كلوريد الكالسيوم	أكسيد الكالسيوم	هيدروكسيد الكالسيوم	نترات الكالسيوم	كبريتات الكالسيوم	كربونات الكالسيوم
الشقوق الأيونية	$Ca^{2+} Cl^-$	$Ca^{2+} O^{2-}$	$Ca^{2+} OH^-$	$Ca^{2+} NO_3^-$	$Ca^{2+} SO_4^{2-}$	$Ca^{2+} CO_3^{2-}$
كتابة التكافؤ	2 1	2 2	2 1	2 1	2 2	2 2
عكس التكافؤ	1 2	1 1	1 2	1 2	1 1	1 1
الصيغة النهائية	$CaCl_2$	CaO	$Ca(OH)_2$	$Ca(NO_3)_2$	$CaSO_4$	$CaCO_3$

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

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

تابع / السؤال السادس : أكمل الجدول التالي:ص150

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	

