2025

قلب الأم

سما SAMA

الفصل الدراسي الثاني

مؤسسة سما التعليمية

حولي مجمع بيروت الدور الأول

المادة

العلوم

الصف

التاسع

إجابة

سما SAMA

لطلب المذكرات
60084568

www.samakw.com

للاشتراك بالمراجعات الحضورية
50855008

@samakw_net

المادة : العـــلوم | وحدة الجهاز الهضمي | الصف: التـــاسع

الدرس (1): عملية الهضم

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

١. هي مواد بروتينية تفرز في العصارات الهاضمة، حيث تقوم بتسريع التفاعلات الكيميائية :

	المنشطات	✓	الانزيمات		الهرمونات		المثبطات

٢. تعمل معظم الانزيمات في درجة حرارة جسم الإنسان الطبيعي وهي :

	39 درجة مئوية	✓	37 درجة مئوية		40 درجة مئوية		35 درجة مئوية

٣. تفرز الغدد اللعابية سائل يرطب الطعام في الفم ويحطم النشا إلى مالتوز لاحتوائه على انزيم :

	الليبيز	✓	الأميليز		التربسين		الببسين

٤. تفرز المعدة انزيم يعمل على تحويل البروتينات إلى عديدات الببتيد ثم أحماض امينية :

	الليبيز		الأميليز		التربسين	✓	الببسين

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

1	الانزيمات هي مواد دهنية تقوم بتسريع التفاعلات الكيميائية لتبسيط الغذاء.	✗
2	نشا + ماء ←(اميليز)— ببتيدات — سكريات بسيطة	✗
3	بروتين + ماء ←(ببسين)— مالتوز — عديدات ببتيد	✗
4	انزيم الليبيز يؤثر على الدهون فيحولها إلى احماض دهنية وجليسرول	✓
5	تتفكك الانزيمات في درجات الحرارة العالية ويتوقف نشاطها عند درجات الحرارة المنخفضة	✓

اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي:

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
٣	محلول النشا مع محلول اليود.	١. لون أحمر
٢	زلال البيض مع حمض النيتريك المخفف في حمام مائي ساخن.	٢. لون أصفر
١	محلول السكر مع محلول فهلنج في حمام مائي ساخن.	٣. لون أزرق
٥	انزيم يؤثر في النشا.	٤. الليبيز
٦	انزيم يؤثر في البروتين.	٥. الاميليز
٤	انزيم يؤثر في الدهون.	٦. الببسين

علل لكل مما يأتي تعليلاً علمياً سليماً :

١. تشعر بطعم حلو عند مضغ قطعة من التوست.

لأن اللعاب يحتوي أنزيم الأميليز الذي يحول النشا في التوست الى سكر

٢. تستطيع المعدة هضم البروتينات.

لأن المعدة تفرز عصارة تحتوي على أنزيم البيبسين لهضم البروتينات

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

١. (البيبسين - الاميليز – الانسولين - الليبيز)

الذي لا ينتمي للمجموعة هو: الأنسولين

السبب: لأنه هرمون والباقي أنزيمات

٢. (محلول اليود – محلول فهلنج – حمض النيتريك المخفف – ورق تباع الشمس الأحمر)

الذي لا ينتمي للمجموعة هو: ورق تباع الشمس الأحمر

السبب: يكشف عن المحاليل القلوية والباقي كواشف للكشف عن وجود المغذيات

اكمل جدول المقارنة التالي :

وجه المقارنة	الغدد اللعابية	المعدة
الانزيم الذي تفرزه	الأميليز	البيبسين
المواد الغذائية التي يهضمها	النشويات	البروتينات
ناتج عملية الهضم	سكريات	عديدات ببتيد (أحماض أمينية)

الدرس (2): الجهاز الهضمي

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

١. الجهاز المسؤول عن تفتيت الغذاء وهضمه للاستفادة منه :

✓	الهضمي		التنفسي		الدوري		الاخراجي

٢. عملية تقطيع الطعام إلى أجزاء صغيرة ليسهل هضمه بواسطة الاسنان واللسان واللعاب :

✓	هضم ميكانيكي		هضم كيميائي		هضم فيزيائي		هضم بيولوجي

٣. عملية انحلال جزيئات الغذاء المعقد التي لا تذوب في الماء إلى جزيئات صغيرة بسيطة :

	هضم ميكانيكي	✓	هضم كيميائي		هضم فيزيائي		هضم بيولوجي

٤. في الأمعاء الدقيقة تتحول الدهون إلى مستحلب دهني بتأثير :

	اللعاب		العصارة المعدية	✓	العصارة الصفراوية		العصارة المعوية

٥. حركة يقوم بها المريء ليدفع بها المواد الغذائية تجاه المعدة تسمى :

	الاهتزازية	✓	الدودية		الدورانية		الحلزونية

٦. في الأمعاء الغليظة يتحلل أجزاء من الفضلات بسبب تواجد ~~البكتيريا~~:

✓	البكتيريا		الانزيمات		الهرمونات		الفطريات

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	القناة الهضمية هي الفم والبلعوم والمريء والمعدة والامعاء الدقيقة والامعاء الغليظة.	✓
2	الأمعاء الغليظة أطول من الأمعاء الدقيقة.	✗
3	يتحول الطعام في المعدة إلى عجينة لينة جدا تسمى الكيلوس.	✗
4	يستكمل هضم كل من السكريات والبروتينات والدهون في الجزء الأول من الأمعاء الدقيقة.	✓
5	أنشطة الجهاز الهضمي هي الهضم الميكانيكي والهضم الكيميائي والامتصاص.	✓

اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
٣	يبدأ هضم النشويات في.	١. المعدة
١	يبدأ هضم البروتينات في.	٢. الأمعاء الدقيقة
٢	ينتهي هضم النشويات والبروتينات والدهون في.	٣. الفم
٦	كتلة كثيفة القوام من المواد المهضومة في المعدة.	٤. الكيلوس
٤	الغذاء المهضوم السائل الجاهز للامتصاص في الأمعاء الدقيقة.	٥. المستحلب
		٦. الكيموس

علل لكل مما يأتي تعليلاً علمياً سليماً :

١. كثرة الانثناءات في الأمعاء الدقيقة.

لزيادة مساحة السطح وزيادة عملية الهضم والامتصاص

٢. أهمية الخملات في الأمعاء الدقيقة.

تقوم بعملية أمتصاص الطعام المهضوم ونقله الى الدم

٣. تلعب الأمعاء الغليظة دوراً هاماً في المحافظة على نسبة الماء والأملاح في الجسم.

لأنها تقوم بعملية أمتصاص الماء والأملاح الطفيفة

ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :

١. عدم وجود الغدد اللعابية في الفم.

الحدث: لا يتم إفراز اللعاب وصعوبة في بلع وهضم الطعام

٢. عدم وجود العضلات الملساء في المعدة.

الحدث: لا تتم عملية الهضم الميكانيكي لخض وعجن الطعام

اكمل جدول المقارنة التالي :

وجه المقارنة	الأمعاء الدقيقة	الأمعاء الغليظة
وجود الخملات	يوجد	لا يوجد
الطول	طويلة	قصيرة
المواد التي يتم امتصاصها	المواد الغذائية المهضومة	الماء والأملاح

وجه المقارنة	المعدة	الأمعاء الدقيقة
اسم الغذاء المهضوم	الكيموس	الكيلوس
طريقة الهضم	كيميائي وميكانيكي	كيميائي فقط
الوظيفة	هضم فقط	هضم وامتصاص

وجه المقارنة	الكبد	البنكرياس
الأهمية	أنتاج العصارة الصفراوية ..... أنتاج كريات الدم الحمراء ..... تحويل الدهون إلى مستحلب دهني	أنتاج العصارة البنكرياسية ..... تحتوي (هرمونات وأنزيمات)

الدرس (3): ملحقات القناة الهضمية

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

١. ملحقات القناة الهضمية ثلاث هي:

	الفم والمعدة والأمعاء		الغدد اللعابية والمريء والأمعاء
✓	الغدد اللعابية والبنكرياس والكبد		الكبد والاثني عشر والأمعاء

٢. جميع ما يلي من خصائص الغدد اللعابية **ماعدا:**

	عددها ستة		تساعد في هضم الطعام وبلعه
✓	تفرز انزيم الببسين		تهضم المواد النشوية

٣. جميع ما يلي من وظائف الكبد **ماعدا:**

✓	ينتج كريات الدم البيضاء		تحويل الدهون إلى مستحلب دهني
	يعمل كجهاز ترشيح والتخلص من السموم		ضبط نسبة السكر في الدم

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	الكبد أكبر غدة في جسم الانسان، يعمل كجهاز ترشيح للتخلص من السموم.	✓
2	البنكرياس تعمل كغدة صماء وتفرز هرموني الانسولين والجلوكاجون.	✓
3	يقوم البنكرياس بإنتاج العصارة الصفراوية في المرارة.	✗
4	تشترك الغدد اللعابية مع الكبد في تنظيم مستوى السكر في الدم.	✗

اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي:

الرقم	المجموعة (أ)		المجموعة (ب)
٣	يبدأ هضم النشويات في	١.	المعدة
١	يبدأ هضم البروتينات في	٢.	الأمعاء الدقيقة
٢	ينتهي هضم النشويات والبروتينات والدهون في	٣.	الفم
٦	كتلة كثيفة القوام من المواد المهضومة في المعدة	٤.	الكيلوس
		٥.	المستحلب
٤	الغذاء المهضوم السائل الجاهز للامتصاص في الأمعاء الدقيقة	٦.	الكيموس

علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:

- يستطيع الكبد أن يهضم الدهون من خلال تحويلها إلى مستحلب دهني.

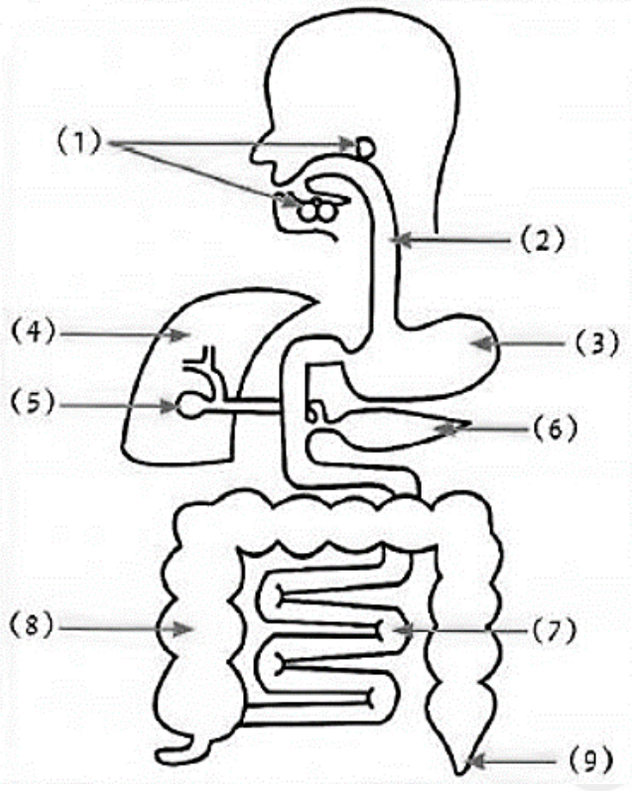
لأن الكبد ينتج العصارة الصفراوية .....

ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:

- عند نقص هرمون الانسولين الذي يفرزه البنكرياس.

الحدث: يصاب الشخص بمرض السكري .....

ادرس الرسم التالي ثم أجب عن المطلوب:



١. غدة ممتدة خلف المعدة بشكل مستعرض، تعمل كغدة صماء وتفرز هرموني الانسولين والجلوكاجون. يمثلها الرقم (.....6.....)

٢. أكبر غدة في جسم الانسان، يعمل كجهاز ترشيح حيث يتخلص من السموم داخل الجسم. يمثلها الرقم (.....4.....)

٣. يشترك العضوان رقم (.....4.....) ورقم (.....6.....) في ضبط نسبة السكر في الدم.

٤. الغدد الملحقة بالجهاز الهضمي يمثلها الأرقام

(.....1.....) و (.....4.....) و (.....6.....)

ملحقات الجهاز الهضمي

- الغدد اللعابية .....
- غدة الكبد .....
- غدة البنكرياس .....

المادة : العـــلوم | وحدة الموجـــات | الصف: التـــاسع

الدرس (1) : الموجات

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

١. اضطراب ينقل الطاقة عبر مادة أو عبر الفراغ :

	الوسط	✓	الموجة		الاهتزاز		التردد

٢. حركة متكررة قد تكون صعوداً وهبوطاً أو إلى الأمام والخلف :

	الوسط		الموجة	✓	الاهتزاز		التردد

٣. الموجة التي تتحرك بها جزيئات الوسط عمودياً على اتجاه انتشار الموجة :

	الطولية		السطحية		الأولية	✓	المستعرضة

٤. تنتشر الموجة المستعرضة على هيئة :

	تضاغط وتخلخل	✓	قمم وقيعان		قمم وتخلخل		قيعان وتضاغط

٥. الموجة التي تتحرك فيها جزيئات الوسط بنفس اتجاه انتشار الموجة :

✓	الطولية		السطحية		الأولية		المستعرضة

٦. تنتشر الموجة الطولية على هيئة :

✓	تضاغط وتخلخل		قمم وقيعان		قمم وتخلخل		قيعان وتضاغط

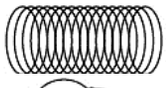
٧. موجات تنشأ من اتحاد الموجات المستعرضة مع الموجات الطولية عند سطح بين وسطين :

	الطولية	✓	السطحية		الأولية		المستعرضة

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	الضوء وموجات الراديو والتلفاز موجات كهرومغناطيسية يمكنها الانتقال عبر الفراغ	✓
2	الصوت موجة ميكانيكية لا تنتشر عبر الفراغ وتحتاج لوسط مادي لكي تنتقل	✓
3	الموجة الطولية تنتشر على هيئة تضاغطات وتخلخلات	✓
4	الطول الموجي للموجة الطولية هو المسافة بين قمتين أو قاعين متتاليين	✗
5	موجات الصوت تعتبر من الموجات الكهرومغناطيسية التي تنتقل عبر الفراغ	✗
6	الطول الموجي للموجة المستعرضة هي المسافة بين مركزي تضاغطين أو تخلخلين متتاليين	✓

اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
١	الموجة الطولية	١. 
٣	الموجة المستعرضة	٢.
٢	الموجة السطحية	٣.
٦	موجات مرئية تنتشر عبر الأوساط المادية وعبر الفراغ	٤. الصوت
٤	موجات يمكنها الانتشار عبر الأوساط المادية فقط	٥. الراديو ٦. الضوء
٧	الأجزاء الأكثر ارتفاعا في الموجة	٧. القمم
٩	الأجزاء التي تكون فيها اللفات متباعدة عن بعضها	٨. القيعان ٩. التخلخلات

اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي يدل عليه كل من العبارات التالية :

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

٢. حركة متكررة قد تكون صعوداً وهبوطاً أو إلى الأمام والخلف. (الاهتزاز)

٣. الموجة التي تتحرك بها جزيئات الوسط عمودياً على اتجاه انتشار الموجة. (الموجة المستعرضة)

٤. المسافة بين قمتين أو قاعين متتاليين. (الطول الموجي لموجة مستعرضة)

٥. المسافة بين مركزي تضاغطين أو تخلخلين متتاليين. (الطول الموجي لموجة طولية)

علل لكل مما يأتي تعليلاً علمياً سليماً :

١. تتحرك البطة صعوداً وهبوطاً عندما تمر الموجة أسفلها ولا تتحرك للأمام مع الموجة.

السبب: لأن الموجة تنقل الطاقة عبر جزيئات الوسط ولا تنقل جزيئات الوسط

٢. نرى ضوء الشمس ولا نسمع أصوات الانفجارات التي تحدث بداخلها.

السبب: لأن الضوء من الموجات الكهرومغناطيسية أما الصوت من موجات الميكانيكية أو لأن الضوء من الموجات لغير مادية تنتقل في الفراغ أما الصوت موجات مادية تحتاج إلى وسط

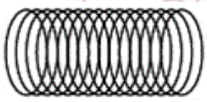
أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

(موجات الراديو – موجات الصوت – الضوء – موجات التلفاز)

الذي لا ينتمي للمجموعة هو: موجات الصوت

السبب: من الموجات المادية تحتاج إلى وسط مادي لتنتقل والباقي من الموجات الغير مادية لا تحتاج الى وسط مادي تنتقل عبر الفراغ

أكمل جدول المقارنة التالي :

وجه المقارنة		
اسم الموجة	موجة مستعرضة	موجة طولية
الطول الموجي	هو المسافة بين مركزي قمتين أو قاعين متتاليين	هو المسافة بين مركزي تضاغطين أو تخلخلين متتاليين
كيفية انتشارها	تنتشر على هيئة قمم وقيعان	تنتشر على هيئة تضاغطات وتخلخلات

وجه المقارنة	موجات ميكانيكية (مادية)	موجات كهرومغناطيسية (غير مادية)
الوسط المادي (تحتاج – لا تحتاج)	تحتاج وسط مادي	لا تحتاج إلى وسط مادي (تنتقل في الفراغ)
الأمثلة	- موجات الصوت - موجات الماء	- موجات الضوء - موجات الراديو والتلفاز - موجات الهاتف

الدرس (2) : خصائص الموجات

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

١. المسافة بين نقطتين متتاليتين متماثلتين في الحركة والازاحة والاتجاه :

	التردد	✓	الطول الموجي		سعة الموجة		سرعة الموجة

٢. عدد الموجات الكاملة التي تحدث في خلال الثانية الواحدة :

✓	التردد		الطول الموجي		سعة الموجة		سرعة الموجة

٣. اهتز بندول بسيط فعمل (20) اهتزازه خلال (5) ثوان فإن تردد البندول يساوي : $f=\frac{N}{t}=\frac{20}{5}=4\ Hz$

	100Hz	✓	4Hz		4m		100m

٤. مصدر صوتي يصدر نغمة ترددها(80)هرتز وطولها الموجي(2m) فان سرعتها يساوي : $V=f\times\lambda$ $V=80\times2$ $V=160\ m/s$

	160 m		30 m	✓	160 m/s		30 m/s

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	العلاقة بين الطول الموجي والتردد علاقة عكسية.	✓
2	كلما زاد الطول الموجي زاد التردد.	✗
3	سعة الموجه هي اقصى إزاحة يصل اليها الجسم المهتز بعيدا عن موضع سكونه.	✓
4	وحدة قياس الطول الموجي هي الهرتز.	✗
5	الطول الموجي للموجة المستعرضة هو المسافة بين قمتين أو قاعين متتاليين.	✓

اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي:

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
٢	حاصل ضرب التردد بالطول الموجي.	١- التردد
١	ناتج قسمة عدد الموجات على الزمن المستغرق بالثواني.	٢- سرعة الموجة ٣- الطول الموجي
5	وحدة قياس سرعة الموجة.	4- متر m
6	وحدة قياس التردد.	5- متر/ثانية (m/s)
4	وحدة قياس الطول الموجي.	6- هرتز Hz

اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي يدل عليه كل من العبارات التالية :

١. المسافة بين نقطتين متتاليتين متماثلتين في الحركة والازاحة والاتجاه. (الطول الموجي (λ))

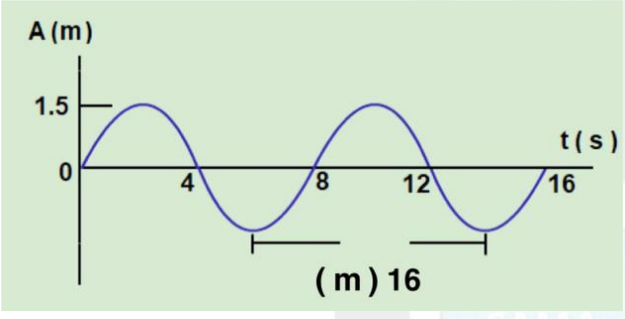
٢. عدد الموجات الكاملة التي تحدث في خلال الثانية الواحدة. (التردد (f))

٣. حاصل ضرب التردد بالطول الموجي. (سرعة الموجة (V))

أكمل جدول المقارنة التالي:

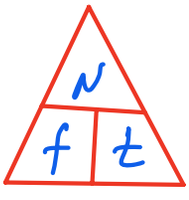
وجه المقارنة	الطول الموجي	التردد	سرعة الموجة
الرمز	λ	f	V
طريقة الحساب	من الرسم المسافة بين نقطتين	$f=\frac{N}{t}$	$V=f\times\lambda$
وحدة القياس	متر (m)	هرتز Hz	متر/ثانية (m/s)

ادرس الرسم التالي ثم أجب عن المطلوب :



سعة الموجة	A = 1,5 (m)
الطول الموجي	λ = 16 (m)
التردد	$f=\frac{N}{t}=\frac{2}{16}=\frac{1}{8}$ Hz
سرعة الموجة	$V=f\times\lambda=\frac{1}{8}\times\frac{16}{2}=2$ (m/s)

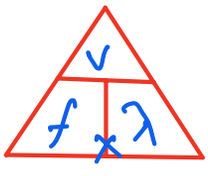
حل المسائل التالية :



١. احسب تردد بندول بسيط يعمل (50) اهتزازة في زمن قدره (5) ثوان.

القانون: $f=\frac{N}{t}$

الحل: $f=\frac{50}{5}=10$ (Hz) هرتز



٢. احسب سرعة الصوت لمصدر صوتي يصدر نغمة ترددها (90) Hz

إذا علمت أن طولها الموجي يساوي (3 m) ؟

القانون: $V=f\times\lambda$

الحل: $V=90\times3=270$ (m/s)

الدرس (3): تطبيقات على الموجات

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

١. جهاز يحول الطاقة الموجية إلى طاقة كهربائية :

	المولد الكهربائي		المحرك الكهربائي	✓	الرأس النقطي الطافي		التوربين

٢. الاضطرابات الهائلة الناتجة عن الزلازل أو البراكين أسفل مياه البحار والتي ينتج عنها موجات بحرية هائلة وقاتلة :

✓	موجات تسونامي		فيضان		المد		الجزر

اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي:

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
٢	جهاز فكرة عمله تعتمد على الاستفادة من هبوط الموجات وصعودها حتي تقوم بدفع المضخات الهيدروليكية لتوليد الكهرباء.	١. الجهاز العائم ٢. الرأس النقطي الطافي ٣. التوربين
١	جهاز فكرة عمله تعتمد على سرعة الامواج على ملء الخزان بكمية من الماء المحيط به في البحر لتوليد الكهرباء.	

علل لكل مما يأتي تعليلاً علمياً سليماً :

- تزداد خطورة موجات تسونامي عندما تقترب من الشاطئ

السبب: لأنه تقل سرعتها وتزيد ارتفاعها مما يشكل حائط مائي ضخم لديه طاقة تدمير عاليه .

المادة : العـــلوم | وحدة الطيف الكهرومغناطيسي | الصف: التـــاسع

الدرس (1): الطيف الكهرومغناطيسي

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

١. الموجات الضوئية هي موجات :

	طولية	✓	مستعرضة		سطحية		أولية

٢. سلسلة من الموجات الكهرومغناطيسية المختلفة في الطاقة والتردد والطول الموجي :

	موجات صوتية		موجات مائية	✓	موجات كهرومغناطيسية		موجات هوائية

٣. حزمة صغيرة من الموجات تقع في منتصف الطيف الكهرومغناطيسي يمكن رؤيتها بالعين البشرية :

	الاشعة السينية	✓	الطيف المرئي		أشعة جاما		موجات الراديو

٤. موجات ذات أطول طول موجي وأقل تردد وطاقة :

	الاشعة السينية		الطيف المرئي		أشعة جاما	✓	موجات الراديو

٥. موجات ذات أقصر طول موجي وأعلى تردد وطاقة :

	الاشعة السينية		الطيف المرئي	✓	أشعة جاما		موجات الراديو

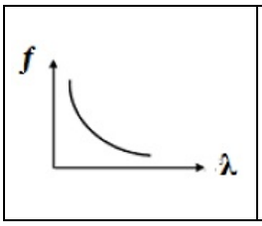
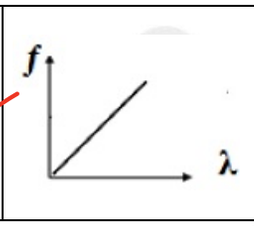
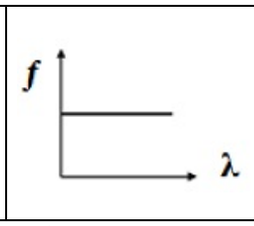
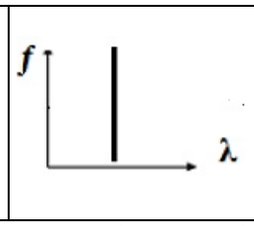
٦. من الطيف المرئي له أقصر طول موجي وأعلى تردد وطاقة اللون :

	الأحمر	✓	البنفسجي		الأصفر		النيلي

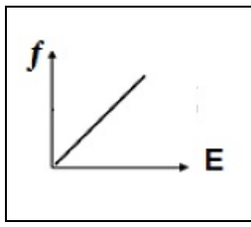
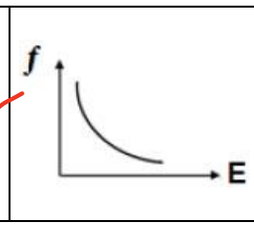
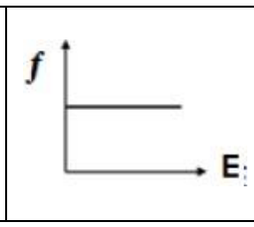
٧. من الطيف المرئي له أطول طول موجي وأقل تردد وطاقة اللون :

	البنفسجي		النيلي		الأصفر	✓	الأحمر

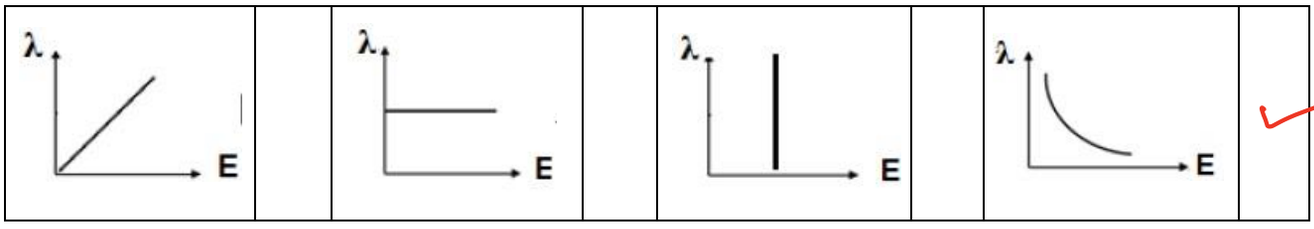
٨. الشكل الصحيح الذي يوضح العلاقة بين الطول الموجي والتردد للموجات الكهرومغناطيسية :

٩. الشكل الصحيح الذي يوضح العلاقة بين طاقة الموجة والتردد :

١٠. الشكل الصحيح الذي يوضح العلاقة بين طاقة الموجة والطول الموجي :



ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

1	نرى النجوم والقمر لأن الضوء موجات كهرومغناطيسية تنتشر عبر الفراغ	✓
2	الموجات الضوئية موجات طولية	✗
3	الموجات الضوئية هي موجات مستعرضة تنشأ من مجالين أحدهما مجال كهربائي والآخر مغناطيسي متعامدان على اتجاه انتشار الموجة	✓
4	الطيف المرئي مرتبا تصاعديا حسب التردد (الأحمر – البرتقالي – الأصفر – الأخضر - الأزرق – النيلي – البنفسجي).	✓
5	الطيف المرئي مرتبا تصاعديا حسب الطاقة (الأحمر – البرتقالي – الأصفر – الأخضر - الأزرق – النيلي – البنفسجي)	✓

علل لكل مما يأتي تعليلاً علمياً سليماً :

- نستطيع رؤية النجوم والقمر والمجرات البعيدة.

السبب: لأن الضوء الناتج منها من الموجات الكهرومغناطيسية ينتقل عبر الفراغ

ماذا تتوقع أن يحدث :

- عند سقوط الضوء على أحد أوجه المنشور الزجاجي.

الحدث: يتحلل الضوء الى ألوان الطيف السبعة

أكمل جدول المقارنة التالي:

وجه المقارنة	الضوء الأحمر	الضوء البنفسجي
الطول الموجي	طويل	قصير
التردد	منخفض	عالي
الطاقة	منخفضة	عالية

الدرس (2): أنواع الطيف الكهرومغناطيسي

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

١. تنتقل في الهواء والفضاء ولا تتأثر بالأحوال الجوية :

	الاشعة السينية		الطيف المرئي		أشعة جاما	✓	موجات الراديو

٢. يقع في منتصف الطيف الكهرومغناطيسي ويمكن ملاحظته بالعين البشرية :

	الاشعة السينية	✓	الطيف المرئي		أشعة جاما		موجات الراديو

٣. لها القدرة على اختراق المواد وتدمير الانسجة الحية و تقتل الجراثيم والبكتيريا الضارة في الأطعمة :

	الاشعة السينية		الطيف المرئي	✓	أشعة جاما		موجات الراديو

٤. لها القدرة على اختراق الجلد والعضلات، ولا تخترق العظام وتستخدم في تصوير العظام :

✓	الاشعة السينية		الطيف المرئي		أشعة جاما		موجات الراديو

اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي:

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
٣	تنتقل في الهواء والفضاء ولا تتأثر بالأحوال الجوية	١. أشعة تحت الحمراء ٢. أشعة فوق بنفسجية ٣. موجات الراديو
١	تنتقل في الهواء والفراغ والأوساط الشفافة وتتأثر بالأحوال الجوية	
٦	تستخدم في قتل الجراثيم والبكتيريا الضارة في الأطعمة	٤. أشعة سينية ٥. أشعة تحت الحمراء ٦. أشعة جاما
٤	تستخدم في تصوير العظام والكشف عن الكسور	
٧	تقع بين موجات ~~الراديو~~ الميكروويف والطيف المرئي	٧. الأشعة تحت الحمراء ٨. أشعة فوق بنفسجية ٩. موجات الراديو
٨	تقع بين الضوء المرئي والأشعة السينية	

علل لكل مما يأتي تعليلاً علمياً سليماً :

- تستخدم أشعة جاما في قتل الخلايا السرطانية وقتل الجراثيم والبكتيريا.

السبب: لأنها ذات طاقة عالية ولها القدرة على اختراق الأنسجة الحية.

الدرس (3): أهمية الطيف الكهرومغناطيسي

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

١. أشعة تستخدم في تعقيم الأجهزة الطبية :

	الاشعة السينية		الطيف المرئي		أشعة جاما	✓	أشعة فوق بنفسجية

٢. أشعة تستخدم في المناظير والكاميرات الليلية :

	موجات الراديو		الطيف المرئي		أشعة جاما	✓	أشعة تحت حمراء

٣. أشعة تستخدم في أجهزة تفتيش الحقائب في المطارات :

✓	أشعة سينية		الطيف المرئي		أشعة جاما		أشعة تحت حمراء

٤. أشعة تستخدم في الألياف الضوئية في الاتصالات :

	أشعة سينية	✓	الطيف المرئي		أشعة جاما		أشعة تحت حمراء

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب

١. (التصوير الحراري – أجهزة التحكم عن بعد – تصوير العظام – المناظير الليلية)

الذي لا ينتمي للمجموعة: تصوير العظام

السبب: من أستخدامات الأشعة السينية والباقي من أستخدامات الأشعة تحت الحمراء

٢. (تعقيم الأدوات الصحية – قتل الجراثيم – علاج الأمراض الجلدية – الكشف عن أوراق العملة)

الذي لا ينتمي للمجموعة: قتل الجراثيم

السبب: من أستخدامات أشعة جاما والباقي من استخدامات الأشعة فوق البنفسجية

المادة : العـــلوم	وحدة الرموز والصيغ الكيميائية	الصف: التـــاسع

الدرس (1): قواعد اشتقاق رموز العناصر

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

١. الرمز الكيميائي لعنصر البورون :

Ba		Be		B	✓	Br	

٢. الرمز الكيميائي لعنصر الكلور :

C		Cl	✓	Ca		K	

٣. الرمز الكيميائي لعنصر النحاس :

Na		Cu	✓	Fe		N	

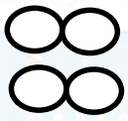
٤. الرمز الذي يدل على ذرتين هيدروجين غير مترابطتين :

H-H		$2H_2$		2H	✓	H_2	

٥. الرمز الذي يدل على جزئ واحد من الاكسجين :

$2O_3$		$2O_2$		2O		O_2	✓

٦. الشكل الصحيح الذي يمثل 2 جزئ هيدروجين :

			✓				

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي :

1	يستخدم العلماء رموزاً للعناصر لتسهيل دراستها.	✓
2	الرمز الكيميائي لعنصر المغنيسيوم هو mG (Mg)	✗
3	الرمز الكيميائي للعنصر يدل على اسم العنصر وعلى ذرة واحدة من العنصر.	✓
4	بعض الرموز من اسم الكواكب السيارة، مثل عنصر اليورانيوم U نسبة إلى كوكب أورانوس.	✓
5	بعض الرموز من أماكن اكتشافها، مثل عنصر كاليفورنيوم ورمزه الكيميائي هو Cl (Cf)	✗
6	بعض الرموز من الاسم اللاتيني للعنصر مثل عنصر الحديد Fe	✓

أكمل الجدول التالي :

الشكل	الصيغة الكميائية	مدلول الصيغة الكيميائية
	H_2	جزيء هيدروجين يتكون من ذرتين مترابطتين
	NaCl	مركب ملح كلوريد الصوديوم يتكون من ذرة صوديوم مرتبطة مع ذرة كلور .
	H_2O	جزيء الماء هو مركب يتكون من ذرتين هيدروجين مرتبطة مع ذرة واحدة اكسجين

الرمز	يدل على
O	ذرة واحدة اكسجين
2O	ذرتين اكسجين غير مترابطتين
O_2	ذرتين اكسجين مترابطتين (جزيء اكسجين)
$3O_2$	ثلاث جزيئات اكسجين كل جزيء يتكون من ذرتين اكسجين مترابطتين

الدرس (2): التكافؤ

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

١. عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها الذرة عند تفاعلها مع ذرة عنصر آخر:

	العدد الذري	✓	تكافؤ العنصر		العدد الكتلي		عدد الدروة

٢. عدد الكترونات المستوى الخارجي تسمى الكترونات التكافؤ وهي تساوي:

	رقم الدورة		العدد الذري	✓	رقم المجموعة		عدد مستويات الطاقة

٣. العناصر التي تكافؤها يساوي الصفر هي التي تقع في المجموعة:

	1A		4A		2A	✓	8A

٤. جميع العناصر التالية تكافؤها يساوي (1) **ماعدا:**

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

٥. جميع العناصر التالية تكافؤها يساوي الصفر **ماعدا:**

	He	✓	Na		Ar		Ne

٦. تكافؤ عناصر المجموعة 5A يساوي:

	5		4	✓	3		2

٧. تكافؤ عناصر المجموعة 6A يساوي:

	5		4		3	✓	2

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	تكافؤ العنصر هو عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها الذرة عند تفاعلها مع ذرة عنصر آخر.	✓
2	عدد الالكترونات في المستوى الخارجي تسمى الكترونات التكافؤ وتدل على رقم المجموعة	✓
3	تكافؤ العنصر يتبع مجموعته إلى المجموعة الرابعة.	✓
4	تكافؤ المجموعة الخامسة (3) وتكافؤ المجموعة السادسة (2) وتكافؤ المجموعة السابعة (1)	✓

اكمل الجدول التالي:

رمز العنصر	التوزيع الالكتروني	عدد الكترونات التكافؤ	رقم المجموعة	تكافؤ العنصر
$_{11}Na$	2,8,1	1	1A / الأولى	1
$_{9}F$	2,7	7	7A / السابعة	1
$_{12}Mg$	2,8,2	2	2A / الثانية	2

الدرس (3): الشقوق الأيونية

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	الأيون ذرة فقدت أو اكتسب الكترون أو اكثر من مستواها الخارجي لتصل إلى حالة الاستقرار.	✓
2	المجموعة الذرية هي الشقوق التي تحتوي على ذرة واحدة أو أكثر من العنصر نفسه.	✗
3	الشقوق الأيونية المركبة هي الشقوق التي تحتوي على ذرتين أو اكثر من عناصر مختلفة تدخل التفاعلات الكيميائية كوحدة واحدة. وتسمى المجموعة الذرية .	✓
4	الأيون (OH^-) من الشقوق الأيونية البسيطة بينما (Ca^{+2}) من الشقوق الايونية المركبة.	✗
5	لكي تستقر عناصر المجموعة 2A فإنها تكتسب الكترونين. تفقد	✗
6	لكي تستقر عناصر المجموعة 7A فإنها تفقد (1) الكترون. تكتسب	✗
7	رمز أيون الكلوريد Cl^+ Cl^-	✗
8	رمز أيون الالمونيوم AL^{3-} Al^{3+}	✗

اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي:

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
٣	شق أيوني مركب يسمى كبريتات.	١. CO_3^{-2}
		٢. CO_2
١	شق أيوني مركب يسمى كربونات.	٣. SO_4^{-2}
٦	أيون النيترات.	٤. NH_4^+
		٥. OH^-
٤	أيون الأمونيوم.	٦. NO_3^-
٩	ذرة فقدت الكترون أو اكثر.	٧. أيون سالب
		٨. أيون
٧	ذرة اكتسبت الكترون أو اكثر.	٩. أيون موجب

علل لكل مما يأتي تعليلاً علمياً سليماً :

١. الغازات النبيلة مستقرة إلكترونياً لا تفقد ولا تكتسب الكترونات.

- السبب: لأن المستوى الخارجي لذراتها مكتمل بالإلكترونات .....

٢. تكتسب عناصر المجموعة السابعة الكترون واحد إضافة لإلكترونات مستواها الخارجي.

- السبب: لتصل إلى حالة الاستقرار وتصبح أيونات سالبة (لأن مستواها الخارجي يحتوي على ٧ إلكترون) .....

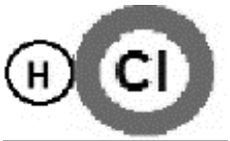
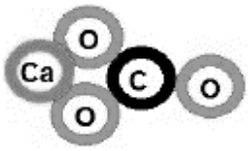
الدرس (4): الصيغ الكيميائية

اكتب الصيغ الكيميائية التالية:

التسمية اللفظية	نيتريد المغنيسيوم	كبريتات الصوديوم	أكسيد المغنيسيوم
الشقوق الأيونية	Mg^{+2} N^{-3}	Na^{+} SO_4^{-2}	Mg^{+2} O^{-2}
كتابة التكافؤ	2 3	1 2	2 2
عكس التكافؤ	3 2	2 1	~~2~~ 1 ~~2~~ 1
الصيغة النهائية	Mg_3N_2	Na_2SO_4	MgO

التسمية اللفظية	كلوريد الصوديوم	هيدروكسيد البوتاسيوم	نترات الكالسيوم
الشقوق الأيونية	Na^{+} Cl^{-}	K^{+} OH^{-}	Ca^{+2} NO_3^{-}
كتابة التكافؤ	1 1	1 1	2 1
عكس التكافؤ	1 1	1 1	1 2
الصيغة النهائية	$NaCl$	KOH	$Ca(NO_3)_2$

اكتب مدلول الصيغ الكيميائية التالية:

شكل جزئ المركب	صيغة المركب	مدلول الصيغة الكيميائية
	CO_2	مركب ثاني اكسيد الكربون يتكون من ذرتين اكسجين مرتبطه مع ذرة كربون
	H_2O	جزيئ مركب الماء يتكون من ذرتين هيدروجين مرتبطة مع ذرة اكسجين
	HCl	مركب كلوريد الهيدروجين يتكون من ذرة هيدروجين مع ذرة كلور
	$CaCO_3$	مركب كربونات الكالسيوم يتكون من ذرة كالسيوم وذرة كربون وثلاث ذرات اكسجين مترابطة