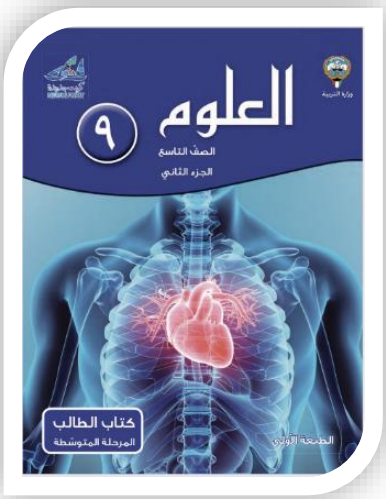
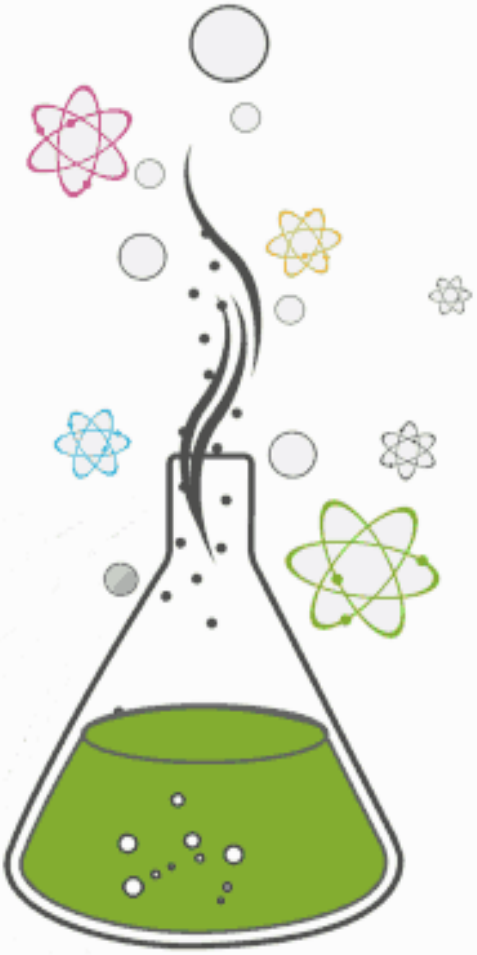


أوراق عمل للصف التاسع

الفصل الدراسي الثاني (2022-2023)

(لمادة العلوم)



إسم الطالبة: .....

الصف: .....\.....

بطاقة متابعة المتعلمة للصف التاسع

التاريخ	الملاحظات	الدرجة	توقيع ولي الامر

الأوراق التقويميه



الفصل الدراسي الثاني (2022-2023)

للصف التاسع لمادة العلوم

الوحدة التعليمية (الجهاز الهضمي)

عنوان الدرس (عمليه الهضم)

عمليه الهضم : هي انحلال جزيئات الغذاء المعقده التي لاتذوب في الماء الى جزيئات صغيره بسيطه

- تتم عمليه الهضم بفعل جزيئات تسمى الانزيمات
- وتعرف الانزيمات بانها مواد بروتينيه تتكون من اتحاد عدد كبير من الاحماض الامينيه تفرز في العصارات الهاضمه
- نشا+ماء-------ماليوز بواسطه انزيم اميليز
- بروتين +ماء ------عديدات ببتيد بواسطه ببسين
- لكل غذاء انزيم خاص فيه
- ----------

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علميا:

- انحلال جزيئات الغذاء المعقده التي لاتذوب في الماء الى جزيئات صغيره بسيطه تسمى عملية الهضم. (.....)

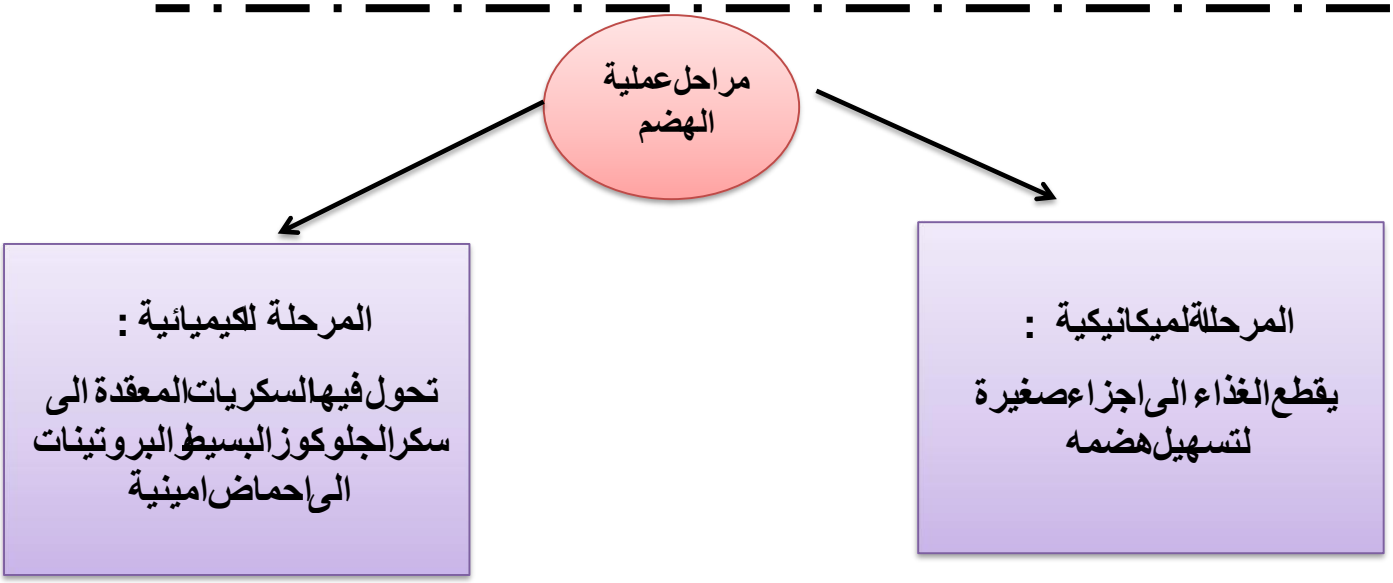


- فسر العباره التاليه في ضوء فهمك ؟

- لايستطيع الجهاز الهضمي هضم الطعام من دون وجود الانزيمات
- ----------

الوحدة التعليمية (الجهاز الهضمي)

عنوان الدرس (مم يتكون الجهاز الهضمي ؟)

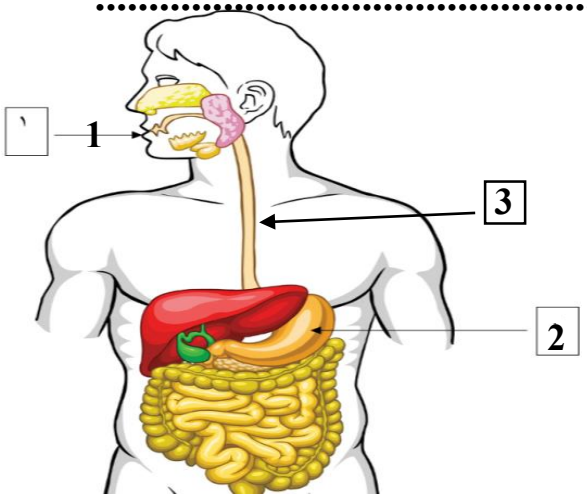


علل لمايلي تعليلا علميا سليما :

-رحلة الطعام في الأمعاء الدقيقة طويلة .

.....

ادرس الرسم ثم اجيبي عن المطلوب فيمايلي :



- تهضم النشويات في الجزء رقم (1) ويسمى .....

من خلال افراز انزيم يسمى .....

-يتحرك الطعام في الجزء رقم (3) بحركة تسمى .....

الوحدة التعليمية (الجهاز الهضمي)

عنوان الدرس (تابع : مم يتكون الجهاز الهضمي ؟)



أجزاء الجهاز الهضمي

الفم المرئ المعده امعاء غليظه امعاء دقيقه

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علميا:

-الكيلوس هي كتلة كثيفة القوام من المواد المهضومة . **(.....)**

-ينتقل الطعام من المعدة عبر فتحة البواب الى الاثنى عشر ثم الأمعاء الدقيقة. **(.....)**

رتب كلا من حسب أولوية حدوثها بوضع الرقم المناسب امام كل عبارة:

الرقم	المرحلة
.....	- ينتقل الطعام الذى لم يتم امتصاصه الى الامعاء الغليظة .
....	- ينتقل الطعام من المعدة الى الاثنى عشر ثم يدخل الامعاء الدقيقة .
....	- ينتقل الطعام من الفم الى المريء .
...	- تتحول السكريات المعقدة وسكر المالتوز الى بسيط بفعل انزيمات اللعاب .

علل لما يلى تعليلا علميا سليما:

-كثرة الانثناءات في الأمعاء الدقيقة .

.....

ماذا يحدث في الحالة التالية:

-لم توجد الخملات باعداد كبيرة في الأمعاء الدقيقة.

الحدث : .....

الوحدة التعليمية (الجهاز الهضمي)

عنوان الدرس (ملحقات القناة الهضمية ؟)



ملحقات الجهاز الهضمي :

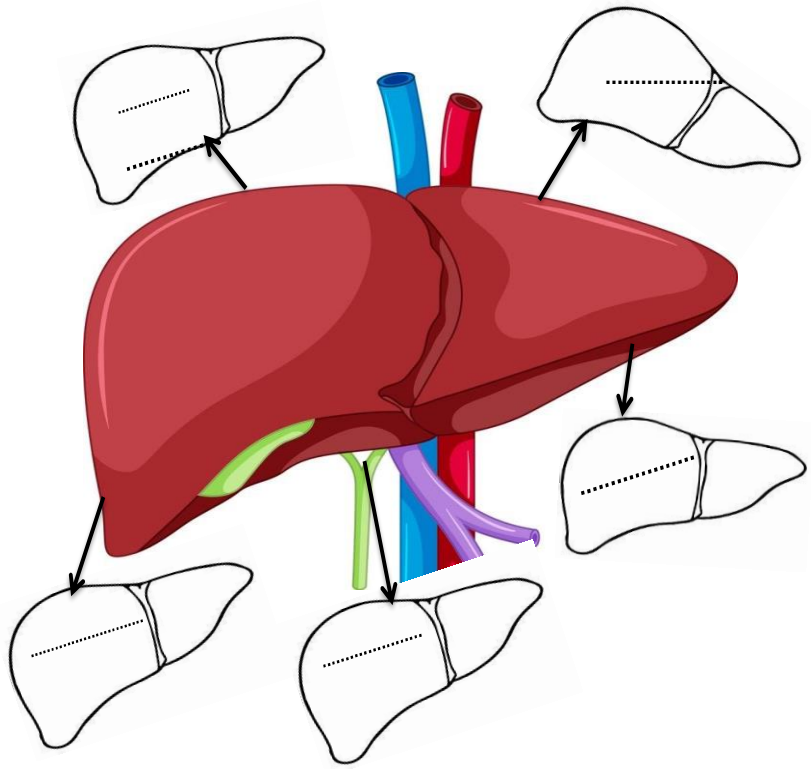
- **الكبد : اكبر غده في جسم الانسان ومن وظائفها :**

1- تخزين الدم
2- ضبط نسبه السكر
3- انتاج العصاره الصفراويه
4- انتاج كريات الدم الحمراء
5- تحويل الدهون الى مستحلب

-البنكرياس :غده تفرز عصارتها عن طريق قناه البنكرياس التي تشترك مع القناه الصفراويه وتفتح في الاثني عشر

- الغدد اللعابيه : يحوي فم الانسان ست غدد لعابيه الى جانب العديد من الغدد اللعابيه الصغيره التي تنتشر في الغشاء المخاطي .

- أكملي االخريطةالذهنية التالية التي توضح وظائف الكبد:-



ماذا يحدث في الحالة التالية :

-نقص الانسولين في الدم .

الحدث: .....

-اذا تضخم البنكرياس .

الحدث: .....

أي مما يلي لاينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

-التربسين – الانسولين – الليبيز – الاميليز

الإجابة:..... السبب:.....

الوحدة التعليمية (الجهاز الهضمي)

عنوان الدرس (تابع : ملحقات القناة الهضمية ؟)



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

-اكبر غدة في جسم الانسان واحد أعضاء الجهاز الهضمي .

☐ البنكرياس ☐ الكبد ☐ النكفية ☐ المرارة

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع وضع خط وذكر السبب:

-الغدد اللعابية - البنكرياس -المرئ - الكبد

الإجابة: ..... السبب: .....

علل لما يلي تعليلا علميا سليما:

-يعمل الكبد كجهاز ترشيح.

.....

قارن بين كلا من فيما يلي :

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

ا وراق تقويمية

الفصل الدراسي الثاني (2022 -2023)

للصف التاسع لمادة العلوم

الوحدة التعليمية (المادة و الطاقة)

عنوان الدرس (ما هي الموجة ؟)



مفاهيم علمية:

الموجة: هي اضطراب ينقل الطاقة عبر مادة ما أو عبر الفراغ.

الوسط: هو مادة تتكون من جزيئات تشغل حيزاً من الفراغ
قد يكون (صلب – سائل – غاز)

موجة الضوء:



يمكن أن تنتقل عبر الفراغ
لا تحتاج الى وسط

عندما تنتقل موجات الطاقة:

يظل الوسط في الموضع نفسه.
جزيئات الماء تنقل الطاقة فقط.


@Lulwa.a.alhumaidan لولوة الحميدان

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

- حركة متكررة انتقالها عبر جزيئاتها الوسط تسبب الموجات الميكانيكية تسمى .

☐ التعاقب ☐ التوالي ☐ الاهتزاز ☐ الرنين

-جميع الموجات التالية يمكنها الانتقال عبر الفراغ ولاتحتاج لوسط مادي عدا موجات .

☐ الضوء ☐ التلفاز ☐ الراديو ☐ الصوت

-عند القاء صخرة في بركة ماء ساكن فانه:

☐ الطاقة تنتقل من الصخرة الى جزيئات الماء ☐ الجزيئات المحيطة بالصخرة تنتقل الى باقي جزيئات الماء

☐ تنتقل طاقة الماء الساكن الى الحجر ☐ لا يحدث انتقال الطاقة من الحجر الى جزيئات الماء

ادرس الرسم ثم اجب عن المطلوب فيما يلي :



-عند مرور موجة اسفل البطة في الشكل المقابل .

-الملاحظة : تتحرك البطة .....

-السبب:.....

ا وراق تقويمية

الفصل الدراسي الثاني (2022-2023)

للصف التاسع لمادة العلوم

الوحدة التعليمية (المادة والطاقة)

عنوان الدرس (ما انواع الموجات ؟)

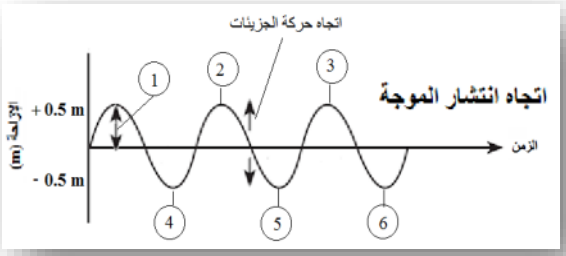




اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة(✓) في المربع المقابل لها:

-الأجزاء التي تمثل القمم في الموجة المستعرضة تمثلها الأرقام :

1☐ 4☐ 5☐ 6☐



-على الرسم المسافة بين الأرقام التالية تمثل الطول الموجي للموجة المستعرضة عدا المسافة بين :

1و2☐ 2و3☐ 4و5☐ 4و6☐

علل لما يلي تعليلا علميا سليما فيما يلي :

-نرى ضوء الشمس ولا نسمع أصوات الانفجارات التي تحدث في الشمس.

.....

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

-(موجات الراديو – موجات الماء – موجات الضوء – موجات التلفاز)

الإجابة: .....

السبب:.....

ا وراق تقويمية

الفصل الدراسي الثاني (2022-2023)

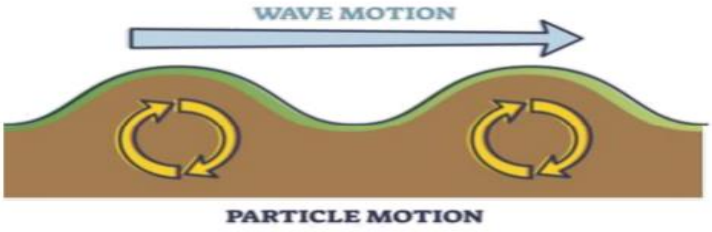
للصف التاسع لمادة العلوم

الوحدة التعليمية (المادة والطاقة)

عنوان الدرس (الموجات السطحية)



الموجة السطحية:



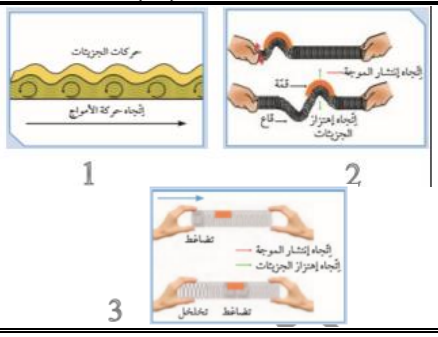
كيفية انتشارها:

اتحاد حركات الصعود والهبوط بحركات الخلف والأمام.

يتحرك كل جزء بحركة دائرية.

@Lulwa.a.alhumaidan أ. لولوة الحميدان

اختر العبارة المناسبة من المجموعة (ب) واكتب رقمها امام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) فيما يلي:

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
( )	-الموجة الطولية	
( )	-الموجة المستعرضة	
( )	-الموجة السطحية	

-ماذا يحدث في الحالات التالية :

-عندما تحرك طرف نابض مثبت طرفه الاخر لأعلى واسفل .

الحدث :.....

-عندما تحرك طرف نابض مثبت طرفه الاخر للأمام والخلف.

الحدث :.....

-عندما تتحد الموجات المستعرضة مع الموجات الطولية.

الحدث :.....

ا وراق تقويمية

الفصل الدراسي الثاني (2022-2023)

للصف التاسع لمادة العلوم

الوحدة التعليمية (المادة والطاقة)

عنوان الدرس (خصائص الموجات)

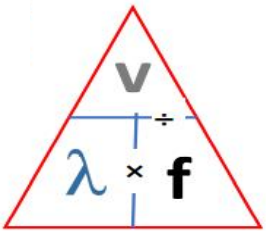


مثلث القوانين:

لحساب سرعة الموجة:

سرعة الموجة = الطول الموجي x تردد الموجة

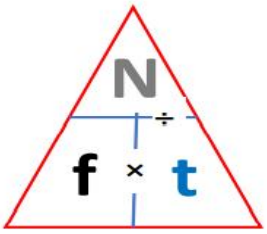
$V = \lambda \times f$



لحساب تردد الموجة:

$$\text{التردد} = \frac{\text{عدد الموجات الحادثة}}{\text{الزمن المستغرق}}$$

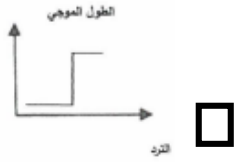
$$F = \frac{N}{t}$$



@Lulwa.a.alhumaidan لؤلؤة الحميدان

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

-العلاقة بين الطول الموجي وتردد الموجة :



☐



☐



☐



☐

-اقصى إزاحة يصل اليها الجسم المهتز بعيدا عن موضع سكونه :

☐ سعة الموجة ☐ التردد ☐ الطول الموجي ☐ سرعة الموجة

حل المسألة التالية فيما يلي :

-موجة تعمل (40) اهتزازة كاملة في زمن قدرة (10) ثوان ، احسب تردد الموجة ؟

القانون:.....

الحل:.....

ماذا يحدث في الحالة التالية فيما يلي :

-للطول الموجي عند زيادة تردد الموجة .

الحدث : .....

ا وراق تقويمية

الفصل الدراسي الثاني (2022-2023)

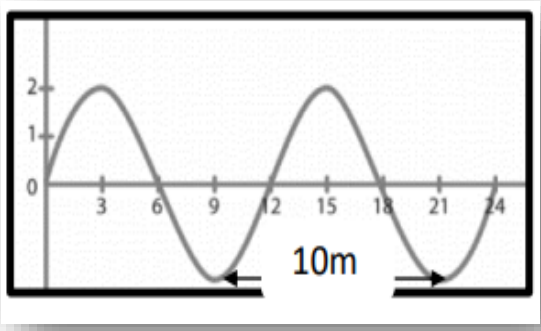
للصف التاسع لمادة العلوم



الوحدة التعليمية (المادة والطاقة)

عنوان الدرس (كيف نحسب سرعة الموجة ؟)

-ادرس الرسم التالي ثم اجب عن المطلوب فيما يلي :



- سعة الموجة :.....

-الطول الموجي :.....

-التردد :.....

-سرعة الموجة :.....

أي مما يلي لاينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

(الطول الموجي – سعة الموجة – التردد – شدة الصوت – سرعة الموجة)

الإجابة :..... السبب :.....

حل المسائل التالية فيما يلي :

-احسب عدد الاهتزازات الكاملة لشوكة رنانة تهتز لمدة (5 ثوان) اذا كان ترددها يساوي (100 هرتز) .

القانون:.....

الحل:.....

-احسب تردد موجة صوتية سرعتها في الهواء تساوي 340 m\s اذا كان طولها الموجي لها 10 m .

القانون :.....

الحل : .....

-احسب الطول الموجي لموجة صوتية سرعتها في الهواء تساوي 340 m\s اذا كان ترددها 20 Hz .

القانون :.....

الحل :.....

ا وراق تقويمية

الفصل الدراسي الثاني (2022-2023)

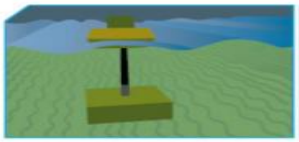
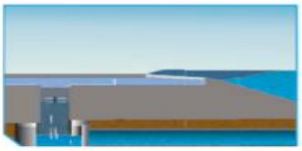
للصف التاسع لمادة العلوم



الوحدة التعليمية (المادة والطاقة)

عنوان الدرس (تطبيقات على الموجات)

أجهزة تستخدم في التقاط طاقة أمواج البحر:

اسم الجهاز	شكل الجهاز	طريقة عمله
جهاز الرأس النقطي الطافي		جهاز يطفو على سطح الماء، وقد تم ابتكاره من أجل الاستفادة من هبوط الموجات وصعودها حتى تقوم بدفع المضخات الهيدروليكية، ومن ثم تقوم بتوليد الكهرباء.
الأجهزة العائمة		يعمل هذا الجهاز من خلال سرعة الأمواج على ملء الخزان بكمية من الماء المحيط به في البحر. قد تكون هذه الأجهزة على الشاطئ أو تطفو بعيدة عنه.

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

-عملية تقوم بتحويل طاقة الأمواج في المحيطات والبحار الى طاقة كهربائية:

☐ الطاقة الموجية ☐ الطاقة الشمسية ☐ طاقة المد والجزر ☐ تسونامي

-جهاز يساعد الأمواج على ملء الخزان بماء البحر هو :

☐ الجهاز العائم ☐ الراس نقطي الطافي ☐ المحرك الكهربائي ☐ليس مما سبق

أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علميا:

-الجهاز العائم يعتمد على هبوط الموجات وصعودها حتى تقوم بدفع المضخات الهيدروليكية لتقوم بتوليد الكهرباء (.....)

-تختلف الطاقة الموجية عن طاقة المد والجزر . (.....)

ماذا يحدث في الحالة التالية:

-عندما تقترب موجات تسونامي من الشاطئ .

الحدث : .....

ا وراق تقويمية

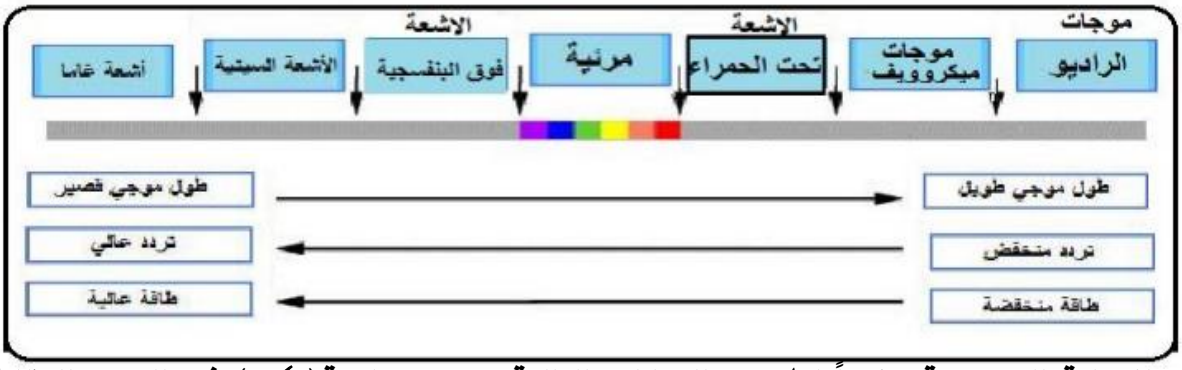
الفصل الدراسي الثاني(2022-2023)

للصف التاسع لمادة العلوم

الوحدة التعليمية (الطيف الكهرومغناطيسي)

عنوان الدرس (الطيف الكهرومغناطيسي)

مكونات الطيف الكهرومغناطيسي



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

1-الموجات التي سهلت نقل المعلومات بطريقة سهلة على سطح الأرض والى الفضاء الخارجي:

الميكانيكية الكهرومغناطيسية الكهربائية المغناطيسية

2-الموجات الضوئية موجات مستعرضة تنشأ عن مجالين متعامدان احداهما كهربائي والأخر مغناطيسي يصنعان زاوية مع اتجاه انتشار الموجة مقدارها :

45° 0° 180° 90°

اختر العبارة او الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها امام ماينا سبها من عبارات المجموعة (ب):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
( )	-موجات ذات ترددات وطاقة عالية ولها اطوال موجية قصيرة جدا.	1-الاشعة السينية
( )	-موجات ذات ترددات وطاقة منخفضة ولها اطوال موجية طويلة جدا.	2-اشعة جاما
		3-موجات الراديو



علل لما يلي تعليلا علميا سليما فيما يلي :

-نستطيع رؤية القمر والنجوم والمجرات البعيدة.

.....

-الموجات الضوئية موجات مستعرضة.

.....

أنواع الموجات الكهرومغناطيسية وخصائصها

1- موجات الراديو	2- موجات الميكروويف	3- الأشعة تحت الحمراء	4- الضوء المرئي	5- الأشعة فوق البنفسجية	6- الأشعة السينية	7- أشعة جاما
-أقل الموجات طاقة ، تنتقل في الهواء و الفضاء و لا تتأثر بالأحوال الجوية. **الأستخدامات :** **بث التلفاز** **الاتصالات الاسلكية في الملاحة**	- تقع بين موجات الراديو و الأشعة تحت الحمراء - تنعكس عن الأجسام الموجودة في الجو و لا تتأثر بالأحوال الجوية . **الأستخدامات :** **الاتصالات والطبخ**	- تقع بين موجات الميكروويف و الطيف المرئي - تنتقل في الهواء و الفراغ و الأوساط الشفافة - تتأثر بالأحوال الجوية - لا يمكن رصدها بالعين و لكن يمكن الشـــعور بها لأن لها تأثير حراري . (الرؤية الليلية) **الأستخدامات :** **التصوير الحراري** **أجهزة الاستشعار عن بعد** **الكاميرات والمناظيرالخاصة بالرؤية الليلية**	- يقع في منتصف الطيف الكهرومغناطيسي و يمكن ملاحظته بالعين . - يتكون من ألوان الطيف السبعة . أحمر/برتقالي/أصفر/أخضر /أزرق/نيلي/بنفسجي **الأستخدامات :** **الألياف الضوئية في الاتصالات** **كاميرات التصوير والفيديو**	- تقع بين الضوء المرئي و الأشعة السينية . - إحدى مكونات ضوء الشـــــمس و لكنها غير مرئية للعين - تنتقل في الفراغ و الهواء **الأستخدامات :** **مصابيح الكشف عن أوراق العملة** **تعقيم الأدوات الطبية** **علاج الأمراض الجلدية**	- تقع بين الأشعة فوق البنفسجية و أشعة جاما . - هي موجات عالية التردد ذات طاقة و نفاذية عالية . - لها القدرة على اختراق الأجســـام اللينة كالجلد و العضلات و لكنها لا تخترق الأجسام الصلبة كالعظام . **الأستخدامات :** **- طبيا في تصوير العظام للكشف عن الكسور و تشوهاتها** **- أجهزة تفتيش الحقائب والأمتعة في المطارات**	- تقع في نطاق الطيف الكهرومغناطيسي فوق الأشعة السينية . - هي موجات ذات طاقة عالية جدا و تردد أعلى - لها القدرة على اختراق المواد و النفاذ منها ، و على تدمير الأنسجة الحية . **الأستخدامات :** **قتل الجراثيم في الأطعمة المعلبة .** **قتل الخلايا السرطانية .**

الوحدة التعليمية (المادة والطاقة)

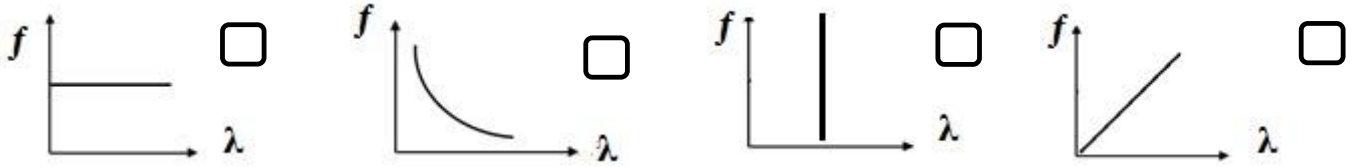
عنوان الدرس (خصائص الطيف الكهرومغناطيسي)

س1: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة)Ö(في المربع المقابل لها:

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

☐ الأحمر ☐ الأصفر ☐ النيلي ☐ البنفسجي

2.الشكل الصحيح الذي يوضح العلاقة بين الطول الموجي والتردد للموجات الكهرومغناطيسية هو



س2: ماذا يحدث في الحاله التاليه :

1.- عند تسليط ضوء مصباح على احد جانبي منشور زجاجي

.....

2 - عند دوران قرص ملون بألوان الطيف السبعة بسرعة

.....

الوحدة التعليمية (المادة والطاقة)

عنوان الدرس (أنواع الطيف الكهرومغناطيسي)

س1:أكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارات الصحيحة وكلمة (خاطئة) أمام العبارات الغير صحيحة لكل مما يلي

1. **الطيف المرئي مرتب تنازليا حسب الطول الموجي احمر برتقالي اصفر اخضر ازرق نيلي بنفسجي. ( )**
2. **العلاقة بين الطول الموجي والتردد للموجات الكهرومغناطيسية علاقة طردية ( )**

س2: في الجدول التالي اختر العبارة او الشكل من المجموعة(ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ)

الرقم	المجموعة) أ (	الرقم	المجموعة (ب)
1) (	موجات ذات الترددات والطاقة العالية ولها اطوال موجية قصيرة جدا	( )	الاشعة السينية
	موجات ذات الترددات والطاقة المنخفضة ولها اطوال موجية طويلة جدا	( )	أشعة جاما
(2)		( )	موجات الراديو

س3:قارن بين ما يلي :

وجه المقارنة	الاشعة السينية	أشعة جاما
احد الاستخدامات الطبية		

الوحدة التعليمية (المادة والطاقة)

عنوان الدرس (أهمية الطيف الكهرومغناطيسي)

س1:أكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارات الصحيحة وكلمة (خاطئة) أمام العبارات الغير صحيحة لكل مما يلي

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

2 - تستخدم موجات الميكروويف في الاتصالات والطبخ. ( )

س2 : علل لكل مما يلي تعليلا علميا دقيقا:

1. لا تستخدم الاشعة السينية في تصوير الجلد والعضلات بينما تستخدم في تصوير العظام

.....

س3 : أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

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

الإجابة:.....

السبب:.....

الرموز والصيغ الكيميائية :

- لغة الكيمياء هي لغة الكون .

- لغة الكيمياء تُفهم في جميع أنحاء العالم لأن لكل عنصر رمز خاص به .

* رموز العناصر :

هي مفردات اللغة التي يتحدث بها الكون عن نفسه .

* العناصر الكيميائية :

هي المكونات الرئيسية لكل ما في هذا الكون من موجودات .

- قواعد اشتقاق رموز العناصر :

1) بعض العناصر يأتي رمزها من الحرف الأول لاسمها الإنجليزي و يُكتب كبيرا :

اسم العنصر		رمزه
بالعربيّة	بالإنجليزيّة	
هيدروجين	Hydrogen	H
بورون	Boron	B
أكسجين	Oxygen	O
فوسفور	Phosphorus	P
كربون	Carbon	C
يود	Iodine	I
كبريت	Sulfur	S

2) إذا اشترك أكثر من عنصر في الحرف الأول ، فإن العنصر الذي أُكتشـف أولا يأخذ حرف كبير و العناصر الأخرى يتكون رمزها من حرفين الأول كبير و الثاني صغير :

اسم العنصر		رمزه	العنصر الذي تم اكتشافه أولا	الرمز
بالعربيّة	بالإنجليزيّة			
هيليوم	Helium	He	هيدروجين	***H***
بريليوم	Beryllium	Be	بورون	***B***
كلور	Chlorine	Cl	كربون	***C***
كروم	Chromium	Cr	كربون	***C***
سيليكون	Silicon	Si	كبريت	***S***

3) بعض العناصر يأتي رمزها من الاسم اللاتيني لها :

رمزه	اسم العنصر		
	باللاتينيّة	بالانجليزيّة	بالعربيّة
Na	Natrium	Sodium	صوديوم
K	Kalium	Potassium	بوتاسيوم
Cu	Cuprum	Copper	نحاس
Fe	Ferrum	Iron	حديد
Hg	Hydrargyrum	Mercury	زئبق
Pb	Plumbum	Lead	رصاص

4) بعض العناصر يأتي رمزها من اســـم العالِم الذي اكتشفها :

5) بعض العناصر يأتي رمزها من اســـــم المكان حيث اكتشفت :

كاليفورنيوم ***Cf*** نسبة إلى جامعة كاليفورنيا .

6) بعض العناصر يأتي رمزها من اسم أحد الكواكب :

اليورانيوم ***U*** نسبة إلى كوكب أورانوس .

- على ماذا يدل الرمز الكيميائي للعنصر ؟

يدل على اسم العنصر و على ذرة واحدة منه

- أمثلة على مدلول الرمز الكيميائي للعنصر :

O : ذرة واحدة من الأكسجين .

2O : ذرتين من الأكسجين غير مرتبطتين .

O : جزيء واحد من الأكســـــجين يتكون من ذرتين متشابهتين مرتبطتين . (عنصر) .

مكونات الذرة ؟

تتكون من نواة موجبة الشحنة

(P + بروتونات ، n ± نيوترونات)

و يدور حولها إلكترونات e- سالبة .

توزيع الإلكترونات حول النواة :

* المســـتوى الأول ***K*** : يُملأ بـ 2 إلكترون ، و يستقر بـ 2 إلكترون .

* المستوى الثاني ***L*** : يُملأ بـ 8 إلكترونات ، و يستقر بـ 8 إلكترونات .

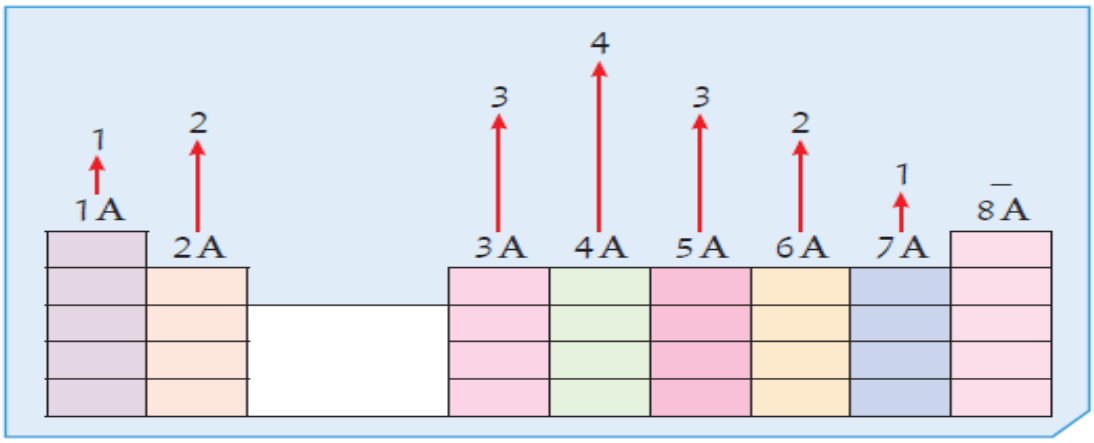
* المستوى الثالث ***M*** : يُملأ بـ 18 إلكترون ، و يستقر بـ 8 إلكترونات .

*** إلكترونات التكافؤ :**

هو عدد الإلكترونات في المستوى الأخير لذرة العنصر .

*** التكافؤ :**

هو عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها الذرة لكي تصل لحالة الاستقرار الثماني .



شكل (٨٠) تدرج تكافؤ العناصر في الجدول الدوري

*** العدد الذري :**

- هو عدد البروتونات الموجبة التي توجد داخل نواة الذرة .

- هو عدد الإلكترونات السالبة التي تدور حول نواة الذرة .

- يُكتب أسفل رمز العنصر .

*** الأيون :**

هو ذرة فقدت أو اكتسبت إلكترون أو أكثر من مستواها الخارجي لتصل لحالة الاستقرار .

*** الأيون الموجب :**

هو ذرة فقدت إلكترون أو أكثر من مستواها الخارجي لتصل لحالة الاستقرار .

*** الأيون السالب :**

هو ذرة اكتســـبت إلكترون أو أكثر لمستواها الخارجي لتصل لحالة الاستقرار .

* الشقوق الأيونية البسيطة :

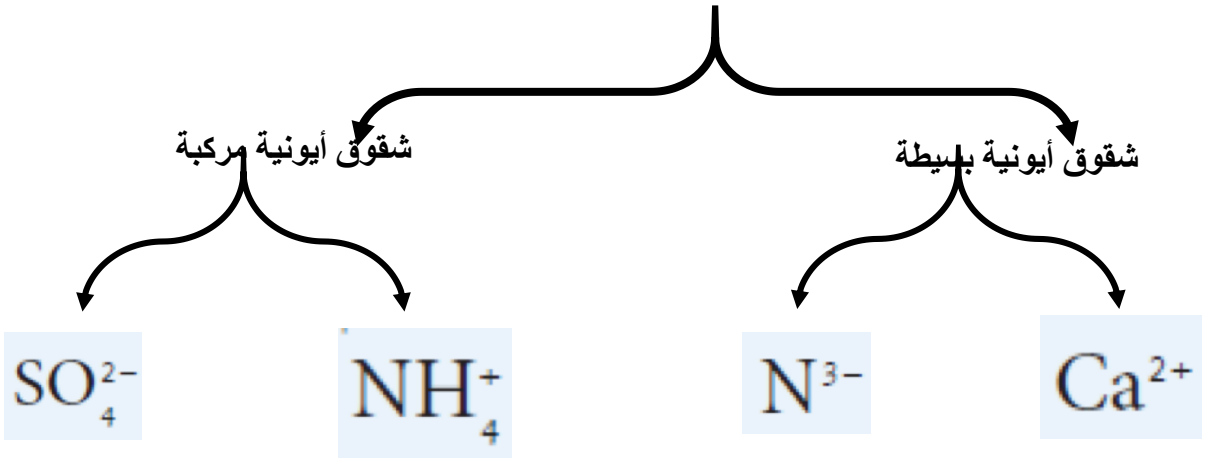
هي التي تحتوي على ذرة واحدة أو أكثر من نفس العنصر ، و تنقسم إلى :-

1. **الشقوق الأيونية البسيطة الموجبة (تتم التسمية بإضافة كلمة أيون أمام اسم العنصر).**
2. **الشقوق الأيونية البسيطة السالبة (تتم التسمية بإضافة مقطع يد بعد اسم العنصر).**

* الشقوق الأيونية المركبة :

هي الـتي تحـتـوي على ذرتين أو أكثر من عناصـــــــر مختلفة ، و تدخل في التفاعلات الكيميائية كوحدة واحدة ،و تســـمى أيضا المجموعة الذرية.

الشقوق الأيونية



*** الصيغة الكيميائية للمركب :**

تدل على اسم المركب و عدد ذرات كل عنصر من العناصر المكونة له .

- يستخدم العلماء الصيغ الكيميائية للتعبير

عن تركيب الجزيئات و الأيونات باســتخدام رموز كيميائية توضح أسماء العناصر و عدد الذرات فيها .

- خطوات كتابة الصيغة الكيميائية لأي مركب كيميائي :

1) يُكتب رمز الأيون الموجب جهة اليسار و رمز الأيون السالب جهة اليمين .

2) أســفل كل رمز يُكتب عدد التكافؤ (عدد التأكسد) بدون كتابة نوع الشحنة + ، -

3) يتم تبادل أعداد التأكســـــــد بطريقة المقص مع الاختصار إن وجد .

4) نـضــع المجموعة الذرية داخل قوس إن لزم الأمر و أسفلها نكتب العدد ، و الواحد لا يُكتب .

5) عند كتابة الصـــــيغة باللغة العربية نبدأ بالأيون السالب ثم الأيون الموجب .

الوحدة التعليمية (الرموز والصيغ الكيميائية)

عنوان الدرس (قواعد اشتقاق رموز العناصر)

س1: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة)Ö(في المربع المقابل لها:

1. يرمز لعنصر بورون بالرمز:

C □ Mg □ B □ H □

2. يرمز لعنصر الكبريت بالرمز:

C □ Mg □ S □ H □

س2أكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارات الصحيحة وكلمة (خاطئة) أمام العبارات الغير صحيحة لكل مما يلي

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

س3: في الجدول التالي اختر العبارة او الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ)

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

الوحدة التعليمية (الرموز والصيغ الكيميائية)

عنوان الدرس (التكافؤ)

س1: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة)Ö(في المربع المقابل لها:

1. عدد الالكترونات التي تفقدها أو تكتسبها الذرة عند تفاعلها مع ذرة عنصر اخر يسمى:

□ العدد الذري □ تكافؤ العنصر □ عدد دورة العنصر □ ليس مما سبق

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

1A □ 6A □ 8A □ 4A □

3. تكافؤ عناصر المجموعة (7A) يساوي:

2 □ 3 □ 8 □ 1 □

س2أكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارات الصحيحة وكلمة (خاطئة) أمام العبارات الغير صحيحة لكل مما يلي

1. تكافؤ العنصر يتبع مجموعته إلى المجموعة الرابعة. ( )

2. المستوى الأول يستقر بـ (٢) إلكترون ( )

س3: علل ما يلي تعليلاً علميا بما هو مناسب:

١- الغازات النبيلة مستقرة إلكترونيا لا تفقد ولا تكتسب.

..... .

2- تكتسب عناصر المجموعة السادسة مثل الاكسجين إلكترونين من مستواها الخارجي .

..... .

س4: قارن بين كلا من ما يلي :

وجه المقارنة	الأيون الموجب	الأيون السالب
(تكتسب – تفقد)		

الوحدة التعليمية (الرموز والصيغ الكيميائية)

عنوان الدرس (الشقوق الايونية)

س1 :اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية وضع عالمة (√) في المربع المقابل لها:-

1 – أحد الشقوق الايونية التالية يعتبر شق أيوني مركب :

OH- □ Cl- □

H+ □ Na+ □

2- الصيغة الكيميائية لأيون النيترات:-

NH_4^+ □ SO_4^{2-} □

NO_3 □ CO_3^{2-} □

س2: أختاري العبارة المناسبة من المجموعة (أ) واكتب رقمها أمام العبارة المناسبة لها من المجموعة (ب)

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
( ) ( ) ( )	-شقوق أيونية تحتوي على ذرة واحدة أو أكثر من العنصر نفسه:- - شقوق أيونية تحتوي على ذرتين أو أكثر من عناصر مختلفة تدخل في التفاعلات الكيميائية كوحدة واحدة:- - يطلق على الأيونات الموجبة أو السالبة ب:-	1- الشقوق الأيونية المركبة. 2.–الشقوق الأيونية البسيطة. 3.–الشقوق الأيونية.

الوحدة التعليمية (الرموز والصيغ الكيميائية)

عنوان الدرس (ت : الشقوق الايونية)

س1 : أكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارات الصحيحة وكلمة (خاطئة) أمام العبارات الغير صحيحة لكل مما يلي

1. **الشقوق الأيونية البسيطة هي التي تحتوي علي ذرة واحدة أو أكثر من العنصر نفسه ( )**
2. **الأيون (-OH)من الشقوق الايونية البسيطة بينما (Ca+2) من الشقوق الايونية المركبة ( )**

س٢: ماذا يحدث في الحالة التالية

- **اذا فقدت الذرة الكترون او اكثر من مدارها الخارجي**

.....

س3 :أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب

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

الذي لا ينتمي هو .....

السبب :.....

الوحدة التعليمية (الرموز والصيغ الكيميائية)

عنوان الدرس (الصيغ الكيميائية)

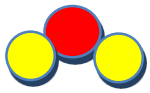
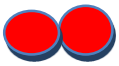
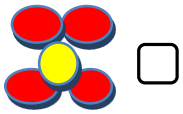
س1:اختاري الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية و ضع علامة (√) في المربع المقابل لها:

1.تدل على اسم المركب و عدد ذرات العناصر المكونة

☐ رمز العنصر ☐ الصيغة الكيميائية

☐ التكافؤ ☐ الشقوق الأيونية

2-الشكل الذي يمثل مركب الماء:

☐  ☐  ☐  ☐ 

س٢: مما يلي ال ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :-

1 -(H^+ – Al^{3+} – Cl^- – OH^-)

الذي لا ينتمي هو :.....السبب:..... ...

س3: أكملي الجدول التالي بكتابة اسم المركب مع مدلول الصيغة الكيميائية

الصيغة الجزيئية	اسم المركب	مدلول الصيغة الكيميائية
CO_2	..... .	....
$AlCl_3$	.....	....
KOH	....	....
HCl	....	....