

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

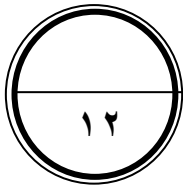
إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للشهادة الإعدادية العامة

العام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م

الزمن : ساعتان

المادة : العلوم



السؤال الأول:

أرسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل من الأسئلة التالية:

١- أي من العوامل التالية يعتمد عليه مقدار تمدد الجسم ؟

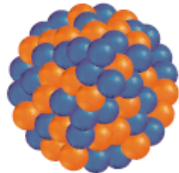
- أ- نوع مادة الجسم
ب- السعة الحرارية النوعية لمادة الجسم
ج- الإشعاع الحراري
د- الحمل الحراري

٢- احدى الأفكار التالية ليست من أفكار نموذج دالتون:

- أ- تتكون المادة من ذرات
ب- يمكن للذرة أن تنقسم إلى أجزاء أصغر منها
ج- ذرات العنصر الواحد متشابهة
د- تختلف ذرات العناصر المختلفة بعضها عن بعض

٣- ما العدد الذري للذرة التي تظهر نواتها بالشكل المجاور .

85 بروتونا
184 نيوترونا



- أ- ١٨٤
ب- ٨٥
ج- ٩٩
د- ٢٦٩

٤- ما نوع الخلايا الحساسة للضوء الخافت والتي تتكون منها شبكية العين؟

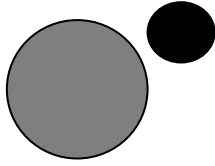
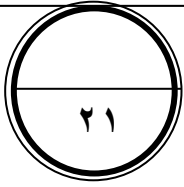
- أ- مخروطية من النوع الأول
ب- مخروطية من النوع الثاني
ج- مخروطية من النوع الثالث
د- عصوية

٥- كيف تفسر سماعنا لصوت الجرس في غرفة مجاورة بابها مفتوح مع اننا لا نراه؟

- أ- حيود الصوت أكبر من حيود الضوء
ب- حيود الصوت أقل من حيود الضوء
ج- تردد الصوت أكبر من تردد الضوء
د- تردد الصوت أقل من تردد الضوء

٦- أي الصفات التالية تتصف بها موجات الضوء؟

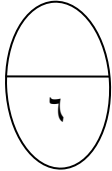
- أ- كهربائية مستعرضة
ب- كهربائية طولية
ج- كهرومغناطيسية مستعرضة
د- كهرومغناطيسية طولية



السؤال الثاني:

أ- يبين الشكل المجاور كرتين حديديتين كتلة الصغيرة ١٠٠ جم ودرجة حرارتها ٨٠ سُ وكتلة الكبيرة ٢ كجم ودرجة حرارتها ٣٠ سُ. تأمل الشكل ثم أجب عن الأسئلة التالية:

١- بالرغم من أن درجة حرارة الكرة الصغيرة أكبر إلا أن الطاقة الحرارية للكرة الكبيرة أكبر. كيف تفسر ذلك؟



.....

٢- ما طريقة انتقال الحرارة بين الكرتين لو تم الربط بينهما بسلك معدني؟ وما اتجاه انتقال الحرارة بالسلك؟

- طريقة انتقال الحرارة:

- اتجاه انتقال الحرارة :

ب- تأمل الجدول التالي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.

مقياس الحرارة	السيليزي	الفهرنهايتي
درجة انصهار الماء		
درجة غليان الماء		



١- أكمل الفراغ في الجدول

٢- إذا كانت قراءة المقياس السيليزي لدرجة حرارة الغرفة ٢٥ سُ؛ أحسب درجة حرارة الغرفة بالمقياس الفهرنهايتي.

.....
.....

ج- تأمل الموجة المبينة في الشكل ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:

١- ما نوع الموجة المبينة في الشكل؟

٢- ما مقدار كل من طول الموجة وسعتها؟

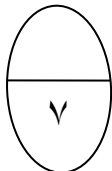
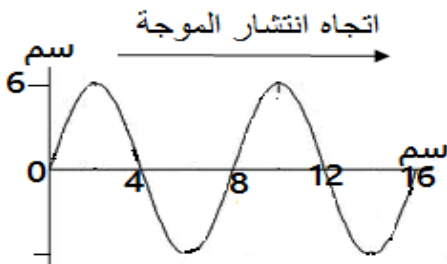
- طول الموجة:

- سعة الموجة:

٣- ماذا يحدث لسعة الموجة بزيادة الطاقة التي تحملها؟

٤- إذا انتشرت موجة طولها ٠,٢ م وسرعتها ١٠ م/ث. احسب ترددها.

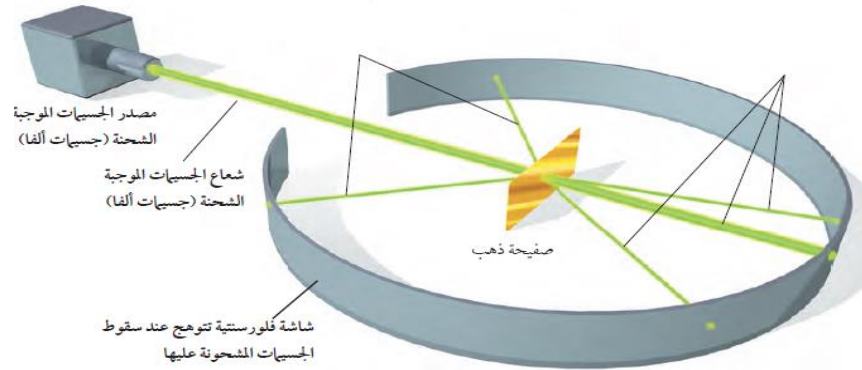
.....



١٩

السؤال الثالث:

أ- قام رذرفورد باختبار صحة نموذج تومسون للذرة بإطلاق جسيمات ألفا نحو صفيحة رقيقة من الذهب فكانت النتائج كما في الشكل أدناه. لاحظ الشكل ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



١- صف نموذج الذرة كما صوره تومسون.

٢- ما نوع شحنة جسيمات ألفا.....

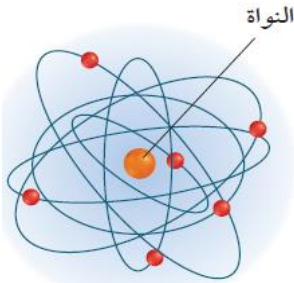
٣- القسم الأعظم من أشعة الفا اخترقت صفيحة الذهب كيف تم تفسير ذلك؟

٤- قسم ثاني من الأشعة ارتد تماما عن صفيحة الذهب؛ صف ما حصل للقسم الثالث.

٥- كيف تم تفسير ارتداد بعض اشعة ألفا عن صفيحة الذهب؟

٦- وضع رذرفورد تصورا للذرة كما في الشكل المجاور الذي سمي

فيما بعد بنموذج رذرفورد. صف هذا النموذج.



ب- يمثل الشكل المجاور إحدى اسطوانات آلة الاحتراق الداخلي؛ وهي تعتبر شكلا من

أشكال المحركات الحرارية التي تعمل وفقا لقانون حفظ الطاقة. أجب عما يلي:

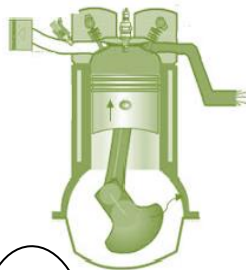
١- اذكر نص قانون حفظ الطاقة.

٢- ما تحولات الطاقة في آلة الاحتراق الداخلي.....

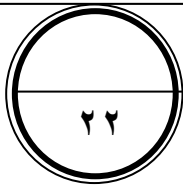
٣- صف ما يحدث في آلة الاحتراق الداخلي خلال شوطي الضغط والعدم.

شوط الضغط:

شوط العادم:

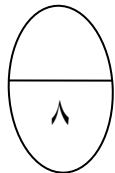


٧



السؤال الرابع:

أ- يبين الجدول التالي ٣ نظائر لعنصر الأكسجين. ادرس الجدول ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



النظير	أكسجين-١٦	أكسجين-١٧	أكسجين-١٨
عدد البروتونات	٨		٨
عدد النيوترونات		٩	
عدد الإلكترونات		٨	٨
العدد الكتلي	١٦	١٧	١٨

١- اكمل الفراغ في الجدول.

٢- أي نظائر الأكسجين نواته أكثر استقراراً؟

٣- ما الذي يجعل البروتونات متماسكة داخل النواة بالرغم من تشابه شحناتها؟

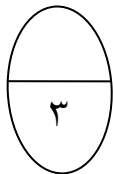
ب- فقدت نواة ذرة الكربون - ١٤ (عدد بروتوناتها ٦ وعدد نيوتروناتها ٨) جسيم بيتا. أجب عما يلي:

١- كم يصبح عدد كل من بروتونات ونيوترونات النواة الجديدة.

- عدد البروتونات:

- عدد النيوترونات:

٢- هل حدث تحول لعنصر الكربون نتيجة فقدان نواته جسيم بيتا؟



ص

Beryllium 4 Be
Magnesium 12 Mg
Calcium 20 Ca
Strontium 38 Sr
Barium 56 Ba
Radium 88 Ra

س

Lithium 3 Li
Sodium 11 Na
Potassium 19 K
Rubidium 37 Rb
Cesium 55 Cs
Francium 87 Fr

ج- تأمل الشكل المجاور الذي يبين مجموعتين من الجدول الدوري

الحديث للعناصر ثم أجب عن الأسئلة التالية.

١- ما اسم كل من المجموعتين س، ص.

- المجموعة س :

- المجموعة ص:

٢- أي من المجموعتين عناصرها أكثر نشاطاً:

٣- أي عناصر المجموعة س يعتبر الأقل نشاطاً؟

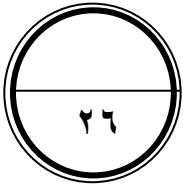
٤- بماذا تمتاز عناصر المجموعة ص عن عناصر المجموعة س؟

- -

٥- ماذا ينتج من تفاعل الصوديوم (Na) مع عناصر مجموعة الهالوجينات؟

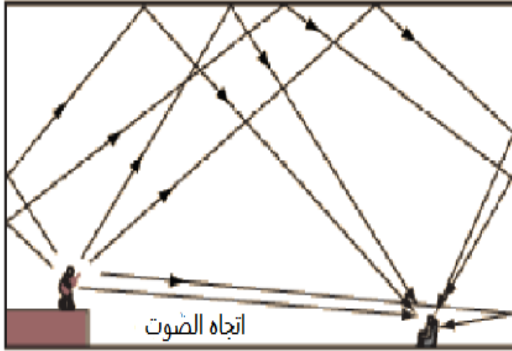
.....





السؤال الخامس:

أ- يبين الشكل المجاور رسماً تخطيطياً لظاهرة متعلقة بالصوت تتم بتجميع الأصوات المنعكسة عن الجدران من خلال مسارات دقيقة لمراعاة وضوح الصوت وعدم التشويش تأمله ثم أجب عما يلي:



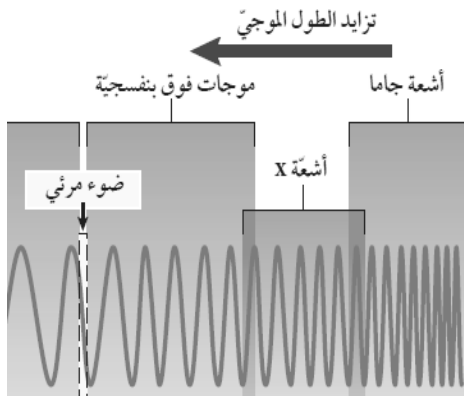
١- ما اسم هذه الظاهرة؟

٢- أي أجزاء الأذن يعمل على تجميع الصوت وتوجيهه نحو القناة السمعية.

٣- لماذا تتناقص شدة موجات الصوت كلما ابتعدنا عن المصدر.

٤- ماذا تسمى وحدة قياس شدة الصوت؟

ب- يبين الشكل جزءاً من الطيف الكهرومغناطيسي. استعن به في الإجابة عن الأسئلة التالية:

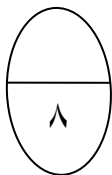


١- رتب الأشعة (فوق البنفسجية ، X ، جاما) تنازلياً بحسب تردداتها.

أقل تردداً

أكثر تردداً

--	--	--



٢- حدد أنواع الأشعة التي يستفاد منها في كل مما يلي:

- تكوين فيتامين د الذي يساعد في بناء العظام.....
- تصوير أعضاء الجسم الداخلية.....
- قتل البكتيريا التي تسبب الأطعمة.....

٣- أي موجات الطيف الكهرومغناطيسي يرسلها جهاز التحكم (الريموت) في التلفاز.

.....

ج- تأمل الجدول الدوري أدناه ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:

ص

س

ع

اللاتثانيدات

الأكتينيدات




١- سم مجموعات العناصر المشار إليها بالرموز.

.....:س

.....ص:

.....:ξ


٢- ماذا تسمى العناصر التي تمثل صفًا افقيًا في الجدول.....

Chromium 24 Cr 51.996	
---------------------------------------	---

٣- تأمل مفتاح عنصر الكروم (Cr) المجاور للإجابة عما يلي:

i. ما العدد الذري لعنصر الكروم:

ii. ما الكتلة الذرية لعنصر الكروم:

iii. علام يدل الرمز  ؟

.....

iv. إذا كان عنصر الكروم من الفلزات؛ اذكر اثنتين من صفاته.

..... —

انتهت الأسئلة