مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

رؤيتنا
رفع التحصيل الدراسي
لجيل منتم تنافسي

امتحان الشهادة الإعدادية العامة للعام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥م

الفصل الدراسي الأول

المادة : العلوم الزمن : ساعتان

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

٢٦درجة

السؤال الأول:

(أ) تمثل العبارات الثمان أدناه سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد. اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة، ثم ارسم دائرة حول الرمز الممثل لها.

١٢

١- ماذا ينتج عن اتحاد الهالوجينات مع الفلزات القلوية؟

أ- ماء. ب- غاز.

ج- حمض. د- ملح.

٢- مم تتكون الأذن الخارجية في الإنسان؟

أ- المطرقة والسندان. ب- القوقعة والركاب.

ج- الصيوان والقناة السمعية. د- الركاب وطبلة الأذن.

٣- يوضح الجدول التالي عدد البروتونات، وعدد النيوترونات في أربعة نظائر للأكسجين. ما النظير الأكثر استقرارًا؟

النظير	عدد البروتونات	عدد النيوترونات
أ	٨	٥
ب	٨	٧
ج	٨	٨
د	٨	٩

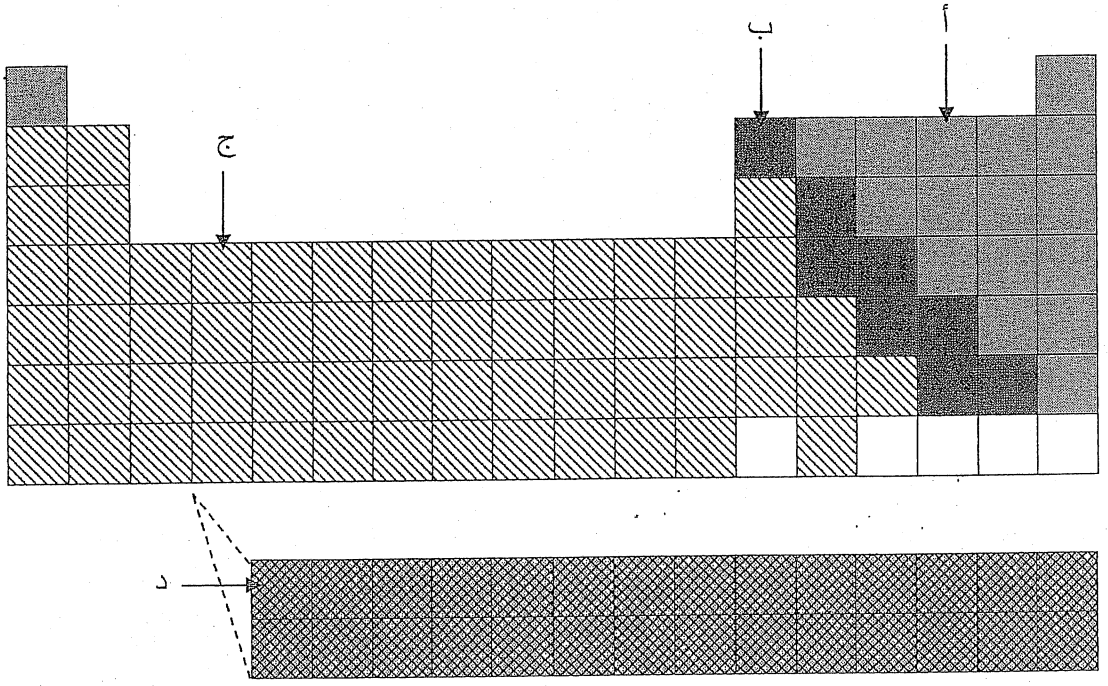
٤- في أيّ أجزاء الثلاجة ينخفض ضغط سائل التبريد ودرجة حرارته؟

أ- صمام التمدد. ب- المضخة الضاغطة.

ج- ملفات التكثيف. د- المجمّد (الفريزر).

مدرسة أوائل الإعدادية للبنين

٥- أيّ المناطق المظللة في مخطط الجدول الدوري التالي تمثل أشباه الفلزات؟



٦- أيّ من المواد المدرجة بالجدول التالي تحتاج إلى طاقة حرارية أكبر لتغيير درجة حرارة (١كجم) منها ١°س؟

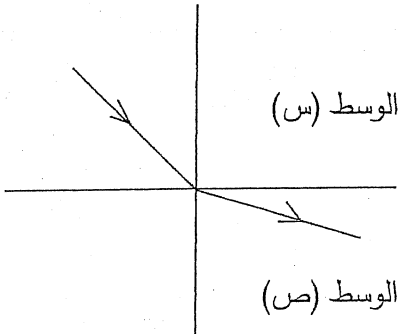
	المادة	السعة الحرارية النوعية (جول/كجم.°س)
أ	الزئبق	١٣٩
ب	الماء	٤١٨٦
ج	الذهب	١٢٩
د	الخشب	١٧٠٠

٧- ما الجسيمات التي توجد في معظم أنوية الذرات؟

أ- إلكترونات وبروتونات. ب- بروتونات فقط.

ج- بروتونات ونيوترونات. د- نيوترونات فقط.

٨- تزداد سرعة موجات الضوء عند انتقالها من الزجاج إلى الماء، وتقل إذا انتقلت من الهواء إلى الماء. يوضح الشكل المجاور شعاعًا ضوئيًا تغير اتجاهه نتيجة لزيادة سرعته عند انتقاله من الوسط (س) إلى الوسط (ص). ماذا يمثل كل من (س) و (ص)؟



	(س)	(ص)
أ	زجاج	هواء
ب	ماء	زجاج
ج	هواء	ماء
د	هواء	زجاج

(ب) تضم القائمة التالية أسماء أربعة عناصر كيميائية.

٦	

الهيليوم	التنجستن	السيلينيوم	الألومنيوم

اختر من القائمة أعلاه العنصر الكيميائي الذي يتناسب مع العبارة التي تمثل أحد استخداماته، واكتبه بين القوسين على يمينها فيما يلي:

( ) ١- صناعة فتيل المصباح الكهربائي.

( ) ٢- ملء البالونات والمناطيد.

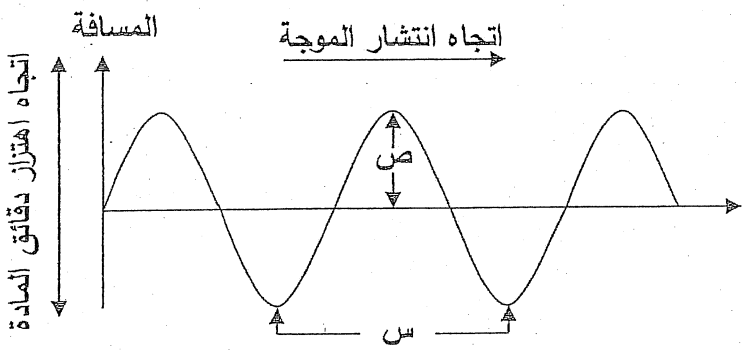
( ) ٣- صناعة علب المشروبات الغازية.

( ) ٤- يستخدم في الخلايا الشمسية.

(ج) يمثل الشكل المجاور موجة ميكانيكية.

٨	

مستعينًا به وبما درسته أجب عن الأسئلة التالية:



١- ما نوع هذه الموجة طولية أم مستعرضة؟

.....

٢- ماذا تسمى المسافتين (س) و (ص) في هذه الموجة؟

(س): .....

(ص): .....

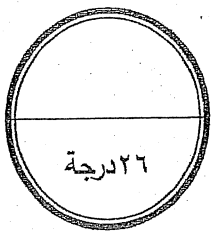
٣- ما الذي تنقله الموجة من مكان إلى آخر؟ .....

٤- ما سرعة موجة طولها ٠,٤م، وترددها ٢هرتز؟

.....

.....

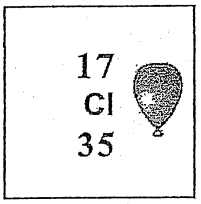
السؤال الثاني:



(أ) يوضح الشكل المجاور مفتاحًا لأحد العناصر الكيميائية مأخوذًا من الجدول الدوري.

٨	

مستعينًا به، حدد ما يلي بالنسبة لهذا العنصر:



١- الحالة التي يوجد عليها في درجة حرارة الغرفة: .....

٢- العدد الذري: .....

٣- عدد البروتونات: .....

٤- عدد النيوترونات: .....

٥- عدد الإلكترونات: .....

(ب) يوضح الشكل التالي الموجات التي يتشكل منها الطيف الكهرومغناطيسي.

١٠	

يزداد التردد ←

موجات الراديو والميكروويف	س	الضوء المرئي	ص	الأشعة السينية	ع

الأحمر	البرتقالي	الأصفر	الأخضر	الأزرق	النيلي	البنفسجي

مستعينًا به وبما درسته أجب عن الأسئلة التالية:

١- اكتب أسماء الموجات الممثلة بالرموز س، ص، ع.

س: ..... ص: ..... ع: .....

٢- صف العلاقة بين تردد الموجات الكهرومغناطيسية وأطوالها الموجية.

.....

٣- أيّ الموجات الكهرومغناطيسية تستخدم في تصوير كسور العظام؟ .....

٤- أيّ ألوان الضوء المرئي أقل انكسارًا؟ .....

٥- ما لون الجسم الذي تنعكس عنه موجات تقع أطوالها الموجية ضمن الجزء الأصفر من الضوء المرئي؟

.....

٦- ما لونا الضوء المرئي اللذان يحس بهما النوع الأول من الخلايا المخروطية في عين الإنسان؟

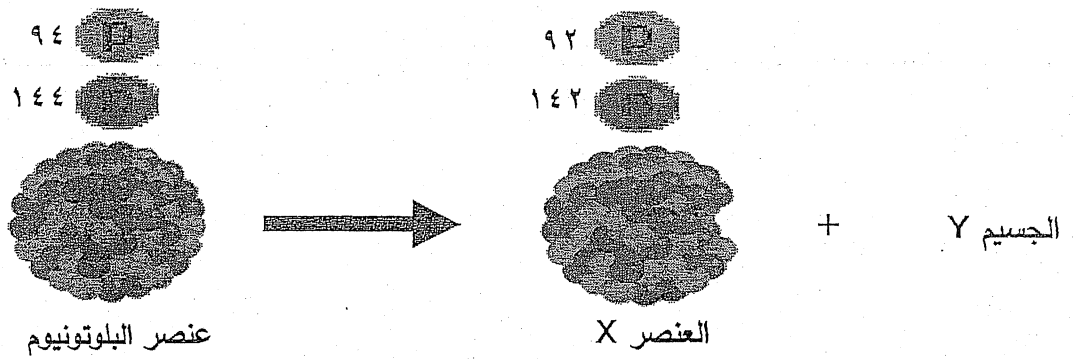
..... و .....

٧- هل ينتقل الضوء في المواد الصلبة بسرعة أكبر أم أصغر من سرعته في الفراغ؟ .....

فسّر إجابتك: .....

(ج) يوضح الشكل التالي تحول عنصر البلوتونيوم إلى عنصر آخر يمثله الرمز الافتراضي (X) خلال عملية التحلل الإشعاعي.

٨	



مستعينًا به وبما درسته، أجب عن الأسئلة التالية:

١- ما اسم الجسيم (Y)؟ ..... ما الذي يتحرر بالإضافة إلى هذا الجسيم؟ .....

٢- مستعينًا بالجدول المجاور، ما اسم العنصر (X)؟

اسم العنصر	القانديوم	النيوديوم	اليورانيوم
العدد الكتلي	٥٠	١٤٢	٢٣٤

.....

٣- كيف يتم عزل النفايات المشعة الناتجة عن عملية التحلل الإشعاعي عن الناس والبيئة؟

.....

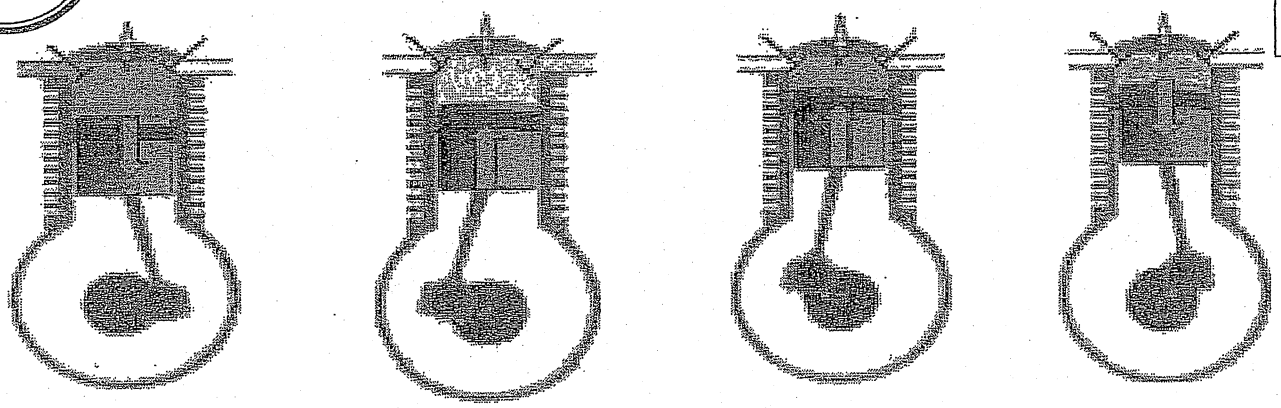
٤- ماذا تسمى العناصر التي تتكون عند قذف أنوية عناصر موجودة بالجسيم (Y)؟ .....

السؤال الثالث:

٢٦درجة

(أ) يوضح الشكل التالي الأشواط الأربعة في آلة الاحتراق الداخلي بصورة غير مرتبة.

٦



تتولد شرارة كهربائية — يتحرك المكبس إلى أعلى — تخرج الغازات الناتجة عن الاحتراق — يدخل الهواء ويحقن الوقود

مستعينًا به وبما درسته أجب عن الأسئلة التالية:

١- اكتب أسماء الأشواط الأربعة الممثلة بالرموز س، ص، ع، ل.

س: ..... ص: ..... ع: ..... ل: .....

٢- ما شكل الطاقة التي تتحول إلى طاقة ميكانيكية في آلة الاحتراق الداخلي؟ .....

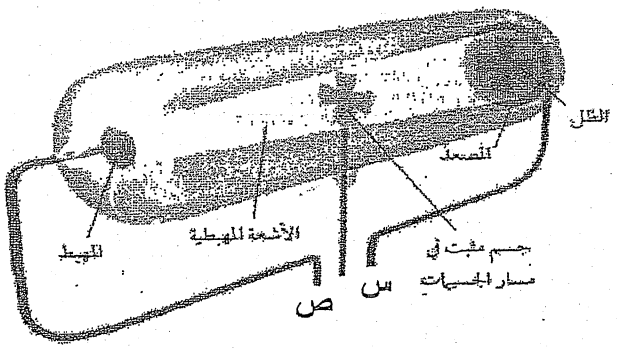
ما مصدرها؟ .....

٣- ماذا تسمى كل حجرة من حجرات آلة الاحتراق الداخلي؟ .....

(ب) يوضح الشكل المجاور الأنبوب الذي استعمله العالم كروكس لاختبار أحد النماذج الذرية.

١١

مستعينًا به وبما درسته، أجب عن الأسئلة التالية:



١- ما اسم النموذج الذري الذي اختبره العالم كروكس؟

.....

٢- ما الاسم الآخر الذي يطلق على أنبوب كروكس؟

.....

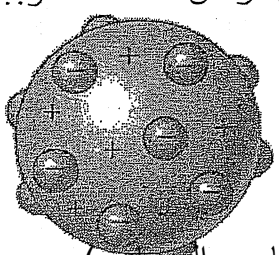
٣- ما نوع قطبي البطارية الممثلين بالرمزين (س) و (ص) اللذان يوصلان بالأنبوب؟

س: ..... ص: .....

٤- ما الذي شاهده كروكس عند توصيل الأنبوب بالبطارية؟

.....

٥- يوضح الشكل المجاور نموذجًا للذرة وضع بعد إعادة تجربة كروكس وهو عبارة عن كرة من الشحنات الموجبة تنتشر فيها إلكترونات سالبة الشحنة.



ما اسم هذا النموذج؟ .....

ما الشحنات التي أضيفت للذرة في هذا النموذج؟ .....

(ج) تتحرك الجزيئات والذرات في جسم ما في جميع الاتجاهات وبسرعات مختلفة، فيكون لها طاقة حركية تحدد كلًا من درجة الحرارة والطاقة الحرارية. أجب عن الأسئلة التالية:

٩

١- ما الطرائق الثلاث التي تنتقل بها الطاقة الحرارية؟

I- ..... II- ..... III- .....

٢- ماذا تسمى المواد التي تنقل الطاقة الحرارية بسهولة؟ .....

٣- لماذا توضع في البطانيات والفرش مواد غنية بالفراغات المملؤة بالهواء؟

.....

٤- ما السبب الذي يؤدي إلى تقوس وتحطم قطع الرصيف الخرسانية رغم عدم حدوث هزات أرضية أو تعرضها لعوامل التجوية؟ .....

٥- هل تزداد أم تقل كمية الأكسجين الذائب في ماء البحر عند إلقاء المياه الساخنة فيه؟ .....

٦- يوضح الجدول التالي كل من درجة الحرارة والكتلة لأربعة سوائل من النوع نفسه، موضوعة في كؤوس تمثلها الرموز س، ص، ع، ل.

الرمز الممثل للكأس	درجة حرارة السائل (°س)	كتلة السائل (جم)
س	٢٠	١٠
ص	٤٠	١٥
ع	٢٠	١٠
ل	٢٥	٢٥

مستعينًا به أجب عن الأسئلة التالية:

I. أيّ الكؤوس الأربعة متوسط طاقة حركة جزيئات السائل فيه أكبر؟ .....

II. ماذا يحدث لطاقة حرارة السوائل الأربعة إذا زادت كتلتها؟ .....

III. لماذا لا يحدث انتقال للطاقة الحرارية عند تلامس الكأسين (س) و (ع)؟

.....

IV. أيّ الكأسين (س) أم (ص) سيكتسب طاقة حرارية عند تلامسهما؟ .....

السؤال الرابع:

٢٢درجة

(أ) **سجلت درجة الحرارة في يوم صيفي فكانت ٤٠°س.** ما قيمة هذه الدرجة على كل من:

٦

i. المقياس الفهرنهايتي؟

.....

.....

ii. المقياس المطلق؟

.....

.....

(ب) يوضح الجدول التالي بعضًا من خواص ثلاثة عناصر من مجموعتي الفلزات القلوية والفلزات القلوية الترابية (الأرضية) ممثلة برموز افتراضية.

المجموعة (س)				المجموعة (ص)			
الرمز الافتراضي للعنصر	العدد الذري	الكثافة (جم/سم٣)	درجة الانصهار(°س)	الرمز الافتراضي للعنصر	العدد الذري	الكثافة (جم/سم٣)	درجة الانصهار(°س)
X	٤	١,٨٤٨	١٢٨٧	A	٣	٠,٥٣٥	١٨١
Y	١٢	١,٧٣٨	٦٥٠	B	١١	٠,٩٦٨	٩٨
Z	٢٠	١,٥٥٠	٨٤٢	C	١٩	٠,٨٥٦	٦٣

مستعينًا به وبما درسته، أجب عن الأسئلة التالية:

١- أيّ المجموعتين (س) أم (ص) عناصرها تسمى فلزات قلوية؟ .....

فسّر إجابتك اعتمادًا على الجدول أعلاه:

.....

٢- ما رقم مجموعة الفلزات القلوية الترابية (الأرضية) في الجدول الدوري للعناصر؟ .....

٣- اكتب الرمز الافتراضي لعنصرين يقعان في الدورة نفسها. ..... و .....

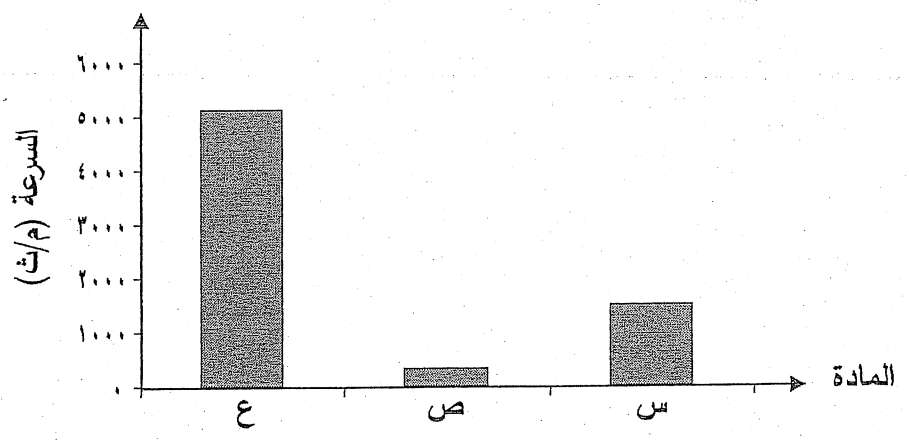
٤- ماذا يحدث لدرجة انصهار فلزات المجموعة (ص) كلما اتجهنا إلى أسفل المجموعة في الجدول الدوري؟

.....

٧

(ج) تنتج الموجات الصوتية عن اهتزاز الأجسام. أجب عن الأسئلة التالية:

١- يوضح الرسم البياني التالي سرعة الصوت في ثلاث مواد مختلفة تمثلها الرموز س، ص، ع عند درجة حرارة ٢٠°س.



اكتب في الجدول التالي الرمز الممثل لكل مادة وفقًا للحالة التي توجد عليها.

الرمز الممثل للمادة	.....	.....	.....
الحالة التي توجد عليها	صلبة	سائلة	غازية

٢- ماذا يحدث لسرعة الصوت في المادة عند ارتفاع درجة حرارتها؟ .....

٣- يبين الجدول التالي الأصوات الصادرة من أربعة مصادر، وترددها.

مصدر الصوت	البوق	الدولفين	البيانو	الإستيريو
التردد (هرتز)	١٩٠	٧٠٠٠	١٠٠	٢٠٠٠٠

أيّ الأصوات الأربعة:

I- الأكثر حدة؟ ..... II- الأكثر غلظة؟ .....

٤- علام تعتمد شدة الموجات الصوتية؟ .....

٥- ما الوحدة المستخدمة في قياس شدة الصوت؟ .....

٦- يوضح الجدول التالي الأصوات الصادرة من ثلاثة مصادر، ومستوى شدتها.

مصدر الصوت	مكنسة كهربائية	إقلاع طائرة	عاصفة رعدية
مستوى الشدة	٧٥	١٥٠	١١٠

أيّ الأصوات الثلاثة تسبب ألمًا لأذن الإنسان عند سماعها؟ .....

انتهت الأسئلة