تجميع اختبارات الوحدة الخامسة

أعداد / أ: نعيمة الهنائي

١) الجدول الاتي يوضح درجات غليان أربعة عناصر متتالية في المجموعةVI

العناصر	درجات الغليان ^{o}C	درجات الانصهار ^{o}C
الاكسجين	-183	_____
الكبريت	455	_____
السيلينيوم		_____
التيلوريوم	988	_____

أ- صف التدرج في درجات الغليان كلما اتجهنا إلى الأسفل في المجموعة.

_____[١]

ب- توقع درجة غليان عنصر السيلينيوم؟

_____[١]

ج- إذا علمت أن درجات الانصهار للعناصر السابقة (غير مرتبة) هي: 450، 219- ، 221 ، 113

ضع في الجدول السابق درجة انصهار كل عنصر بجوار رمزه في العمود المخصص. [٢]

٢) الجدول الآتي يوضح بعض خصائص أربعة عناصر متتالية في المجموعة IIV

الهالوجين	درجات الانصهار ^{o}C	درجات الغليان ^{o}C	اللون
الفلور	-220	_____	اصفر فاتح
الكلور	_____	-29	
البروم	-7	59	بني محمر
اليود	114	184	رمادي

أ- أكمل الفراغات في الجدول السابق بما تتوقعه من قيم. [٢]

ب- تنبأ بلون محلول غاز الكلور؟

_____

فسر اجابتك: _____ [٢]

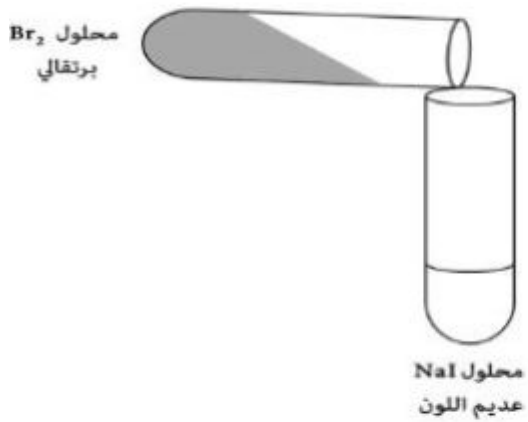
تابع الأسئلة:

ج- ما الحالة الفيزيائية التي سيكون عليها عنصر البروم في درجة حرارة $40\ ^{o}C$

_____

فسر اجابتك: _____[٢]

٣) في الشكل المقابل عند خلط محتويات الأنبوبتين:



أ- اكتب المعادلة التفاعل الذي حدث.

_____[١]

ب- ما اللون الناتج بنهاية التفاعل؟

_____[١]

٤) ما التركيب البنائي لجزيئات غازات الهالوجينات:

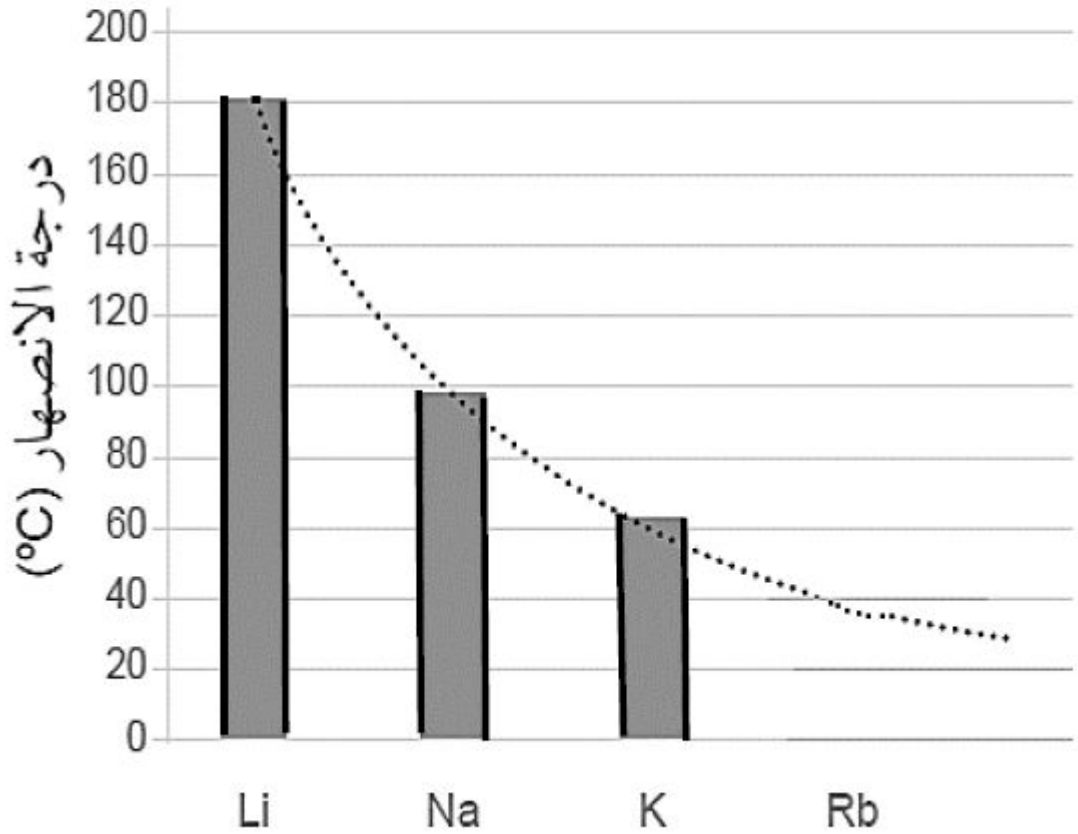
☐ أحادية الذرة ☐ ثنائية الذرة

☐ ثلاثية الذرة ☐ رباعية الذرة

ظلل الإجابة الصحيحة [١]

السؤال الأول :

1 ـ مستخدماً الرسم البياني المقابل. كم تبلغ درجة انصهار عنصر (Rb)؟ (ظلل الإجابة الصحيحة) {1}



○ $^{0}C79$ ○ $^{0}C61$

○ $^{0}C39$ ○ $^{0}C19$

2- يمثل الجدول أدناه درجات الغليان لعناصر افتراضية لأحد المجموعات في الجدول الدوري .

أ - حدد نمط التدرج في درجات الغليان كلما اتجهنا الى أسفل في المجموعة ؟ {1}

العنصر	درجة الغليان $(c)^0$
X	269-
Y	246-
Z	186-
D	.....

ب- باعتقادك الى أي مجموعة تنتمي هذه العناصر ؟ فسر إجابتك {2}

.....

.....

ج- تنبأ بدرجة غليان العنصر (D)؟ {1}

.....

السؤال الثاني :

يبين الجدول أدناه خصائص بعض عناصر المجموعة VII وتفاعلها مع يوديد الصوديوم:

الهالوجين	الحالة الفيزيائية	لون الهالوجين	تفاعلها مع يوديد الصوديوم (NaI)
الكلور (Cl_2)	غاز	.....	يحدث تفاعل
البروم (Br_2)	.....	أحمر غامق	يحدث تفاعل
اليود (I_2)	صلب	رمادي	ـــــ

أ- مستعيناً بالجدول أعلاه ، حدد الآتي : {2}

- الحالة الفيزيائية للبروم .....

- لون الكلور .....

{3

ب- عَدد ثلاث خصائص للهالوجينات .

1 - .....

2 - .....

3 - .....

ج- اكتب المعادلة اللفظية والرمزية الموزونة لتفاعل الكلور مع يوديد الصوديوم {3}
موضحاً سبب حدوث التفاعل .

المعادلة اللفظية : .....+..... ⟶ .....+.....

المعادلة الرمزية : .....+..... ⟶ .....+.....

سبب حدوث التفاعل.....

السؤال الأول:

أ) ضع دائرة حول رقم الإجابة الصحيحة : [1]

الهالوجين الوحيد السائل هو .....

1) اليود 2) البروم 3) الكلور 4) الفلور

ب) اكتب المعادلة الرمزية موزونة لتفاعل محلول الفلور مع محلول يوديد البوتاسيوم

.....

ج)الجدول التالي يبين الحالات الفيزيائية لبعض الهالوجينات:

الهالوجين	الحالة الفيزيائية عند درجة حرارة الغرفة
الفلور	غاز أصفر فاتح
الكلور	غاز أخضر فاتح
البروم	سائل أحمر غامق
اليود	.....

استنتج الحالة الفيزيائية لليود ؟ ..... [2]

د) أي العبارتين الآتيتين صواب وأيها خطأ : [2]

العبارة	صواب	خطأ
تعد الهالوجينات عناصر ثنائية الذرة		
يمكن للهالوجينات أن تزيل لون الاصباغ النباتية		

السؤال الثاني:

6

في الشكل أمامك عناصر المجموعة الأولى I من الجدول الدوري

أ) أكمل

عناصر المجموعة الأولى I تسمى بـ ..... [2]

العنصر	درجة الانصهار ^0C
Li	181
Na	98
K	63
Rb	.....

ب) لخص التدرج في درجة الانصهار من أعلى لأسفل في المجموعة_ ؟

.....

..... [2]

ج) حدد من الجدول ما هو العنصر الأكثر صلادة في هذه المجموعة ؟

..... [1]

د) توقع درجة انصهار الروبيديوم Rb 39 أم 89 ؟ ..... [1]

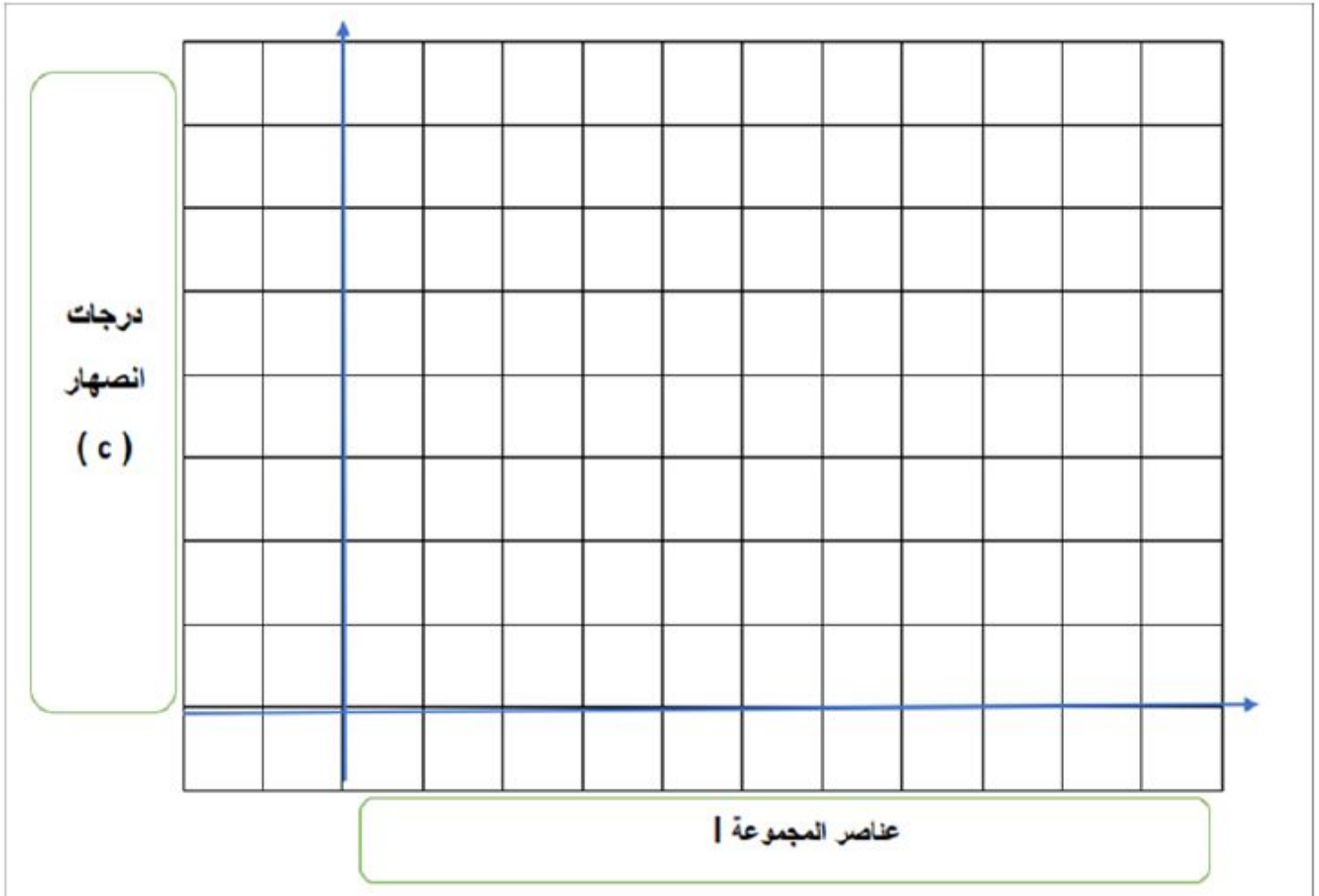
السؤال الأول:

أ) عنصر لافلزي يوجد كجزئ ثنائي الذرة يقع في المجموعة(VII) (درجة)
(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة)

- O الغازات النبيلة
- O الهاليد
- O الهالوجين
- O الفلزات القلوية

ب) مثل بيانيا بالأعمدة درجة انصهار العناصر الموجودة في الجدول ادناه . (درجتان)

عناصر المجموعة I	K	Rb	Cs	Fr
درجة الانصهار (℃)	63	39	30	22



ج) يعرض الجدول أدناه بالترتيب ثلاثة عناصر برموز افتراضية X , Y ، Z لإحدى المجموعات في الجدول الدوري .

العنصر	العدد الذري	درجة الانصهار (^{o}C)	درجة الغليان (^{o}C)	الكثافة (g/mL)
X	7	.....	-195.79	1.251
Y	15	44.1	.....	.....
Z	33	.....	613	5.22

أكمل الجدول أعلاه بملء الفراغات . مستخدما القيم الاتية : (درجتان)

209.9 - 1.823 - 817 - 280.5

د) لخص نمط التدرج في الخصائص الفيزيائية لعناصر المجموعة ؟ (درجتان)

.....

.....

السؤال الثاني

- يحتوي الجدول أسفل على بعض عناصر المجموعة 7A ، فإذا علمت أن هذه العناصر تتدرج بالزيادة من أعلى إلى أسفل من حيث درجة الغليان واللون وتتدرج بالنقصان من أعلى إلى أسفل من حيث النشاط، فأجب عن المفردات أسفل الجدول:

العناصر	I	Br	Cl	At
درجة الانصهار (C°)	184	59	-35	337
اللون	رمادي	أحمر غامق	أخضر فاتح	.....

أ) ما المقصود بالهاليد ؟ (درجتان)

.....

.....

ب) حدد إذا (يحدث تفاعل أو لا يحدث تفاعل) مع كتابة المعادلات الرمزية في الحالات التالية:

1 - إضافة محلول اليود إلى محلول بروميد البوتاسيوم (درجة)

.....

.....

2-أضافة محلول البروم إلى محلول يوديد البوتاسيوم ؟ (درجة)

.....

.....

ج) أشرح ما الذي يحدد ترتيب النشاط الكيميائي للهالوجينات؟ (درجة)

.....

.....

د) من المتوقع أن يكون عنصر الإستاتين

(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة) (درجة)

O أسود لامع O أحمر فاتح

فسر إجابتك

.....

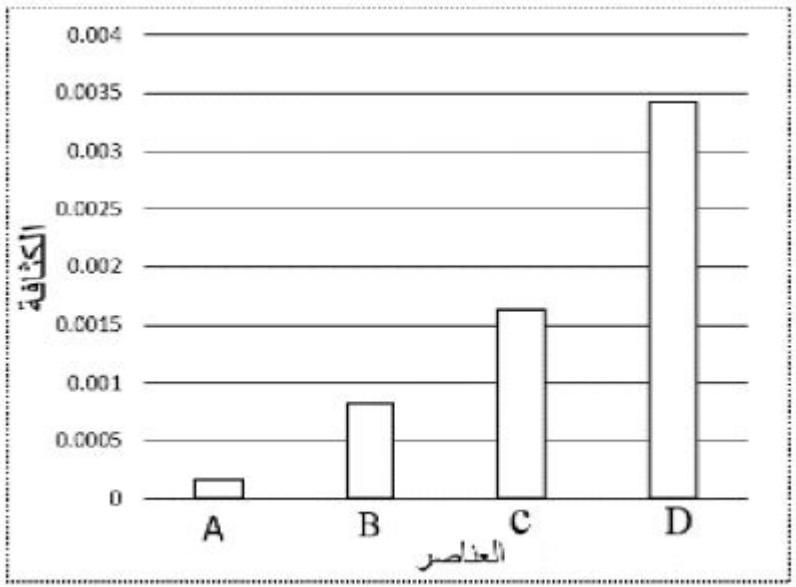
.....

السؤال الأول : أجب عن المفردات الاتية :

أ-ضع علامة (√) على اسم العنصر الذي ليس لديه القدرة على إزاحة اليود من مركبات أملاحه. [1]

☐ الكلور ☐ الأستاتين ☐ البروم ☐ الفلور

ب) ادرس الرسم البياني المقابل الذي يوضح إحدى الخصائص الفيزيائية للعناصر الاربعة الأولى في المجموعة **VIII** .



ثم أجب عن المفردات الآتية:

ا) ما اسم العنصر الذي يمثله الرمز(**B**) ..... [1]

٢) حدد نمط التدرج في الكثافة، كلما اتجهنا إلى الأسفل في المجموعة.

..... [1]

٣) إذا علمت أن كثافة الأرجون تساوي **0.001633g/ml** فكم تتوقع أن تكون كثافة الكريبتون؟ [2]

☐ **0.000825 g/ml** ☐ **0.003423 g/ml**

(ظلل الإجابة الصحيحة)

فسر إجابتك :

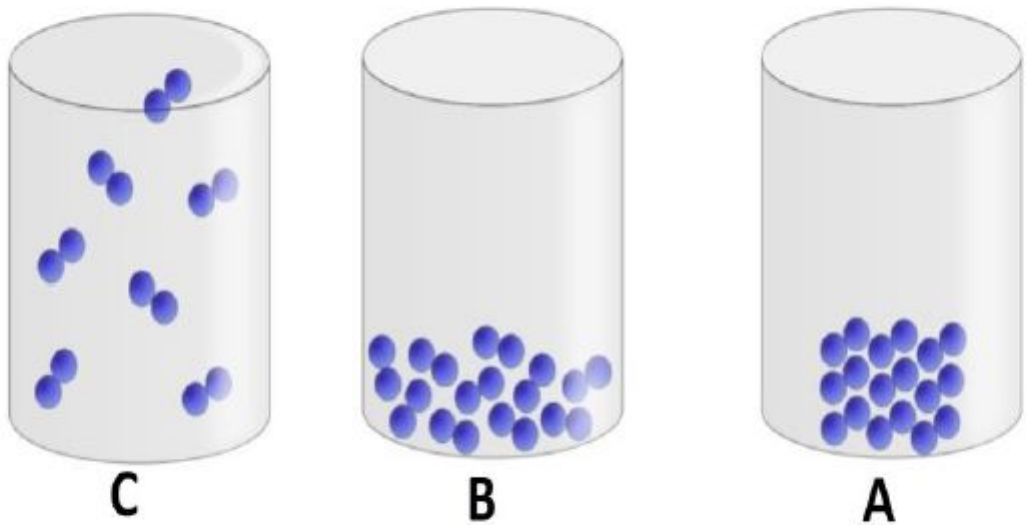
.....

.....

٤) كيف يمكن التمييز بين عناصر المجموعة**VIII** وعناصر المجموعة **I** فيما يتعلق بالنشاط الكيميائي لها؟ [2]

.....

السؤال الثاني: ادرس الأشكال الآتية(**A**، **B**، **C**) والتي توضح الحالات الفيزيائية عند درجة حرارة الغرفة والضغط القياسي لبعض عناصر المجموعة السابعة (الفلور، البروم، اليود) . ثم أجب عن المفردات (أ ، ب، ج) .



أ) أي من الأشكال السابقة تعبر عن كل من: [**2**]

الفلور : .....

اليود : .....

ب) تنبأ بالشكل الذي يعبر عن الحالة الفيزيائية للعنصر الأقل في درجة الغليان؟ ..... [1]

برر سبب اختيارك

.....

ج) تتميز الهالوجينات بالتدرج في ألوانها.

صنف الألوان الآتية (أصفر فاتح ، رمادي، أحمر غامق) في الجدول الآتي. [3]

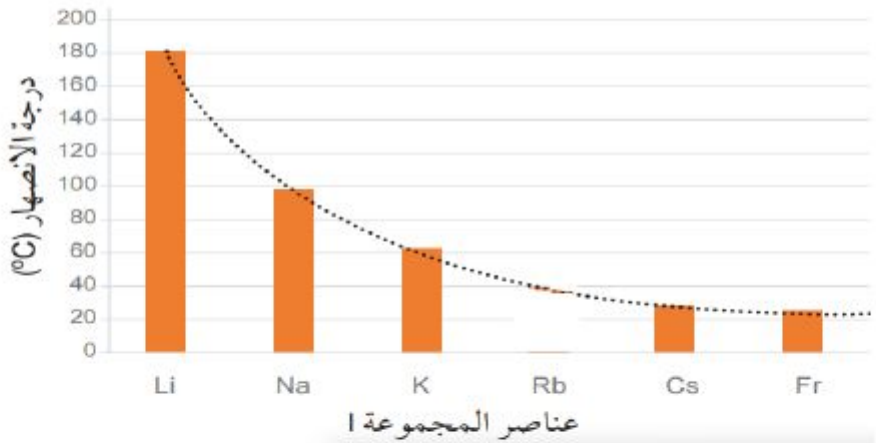
رمز الشكل	A	B	C
اللون			

السؤال الأول:

أ- أي من عناصر الهالوجينات يوجد في الحالة السائلة؟ (ظلل الإجابة الصحيحة)

I_2☐ Br_2☐ Cl_2☐ F_2☐ [1]

ب-الرسم البياني يوضح درجات الانصهار لعناصر المجموعة الأولى.



١- حدد نمط التدرج في درجات الغليان، كلما اتجهنا إلى الأسفل في المجموعة؟

.....[1]

٢- تنبأ بدرجة انصهار عنصر الربيديوم (Rb) .

..... [1]

ج- يوضح الجدول خصائص العناصر الأربعة الأولى في المجموعة السادسة (VI).

العنصر	درجة الانصهار (^0C)	درجة الغليان (^0C)	الكثافة (g/ml)
الاكسجين	- 219	-183	.....
الكبريت	115	445	2.07
السيلينيوم	221	685	.....
التيلوريوم	.....	988	.....

١- تنبأ بدرجة انصهار عنصر التيلوريوم.

.....

.....[2]

٢- أكمل عمود الكثافة بملء الفراغات مستخدما القيم الاتية :

0.00133 6.23 4.79 [1]

٣- فسري: درجة انصهار وغليان عنصر الأكسجين منخفضة جدا مقارنة بالعناصر التي تليها.

.....[1]

السؤال الثاني:

أ- تسمى عناصر المجموعة السابعة (VII) بالهالوجينات.

١- ما المقصود بالهالوجين ثنائي الذرة ؟

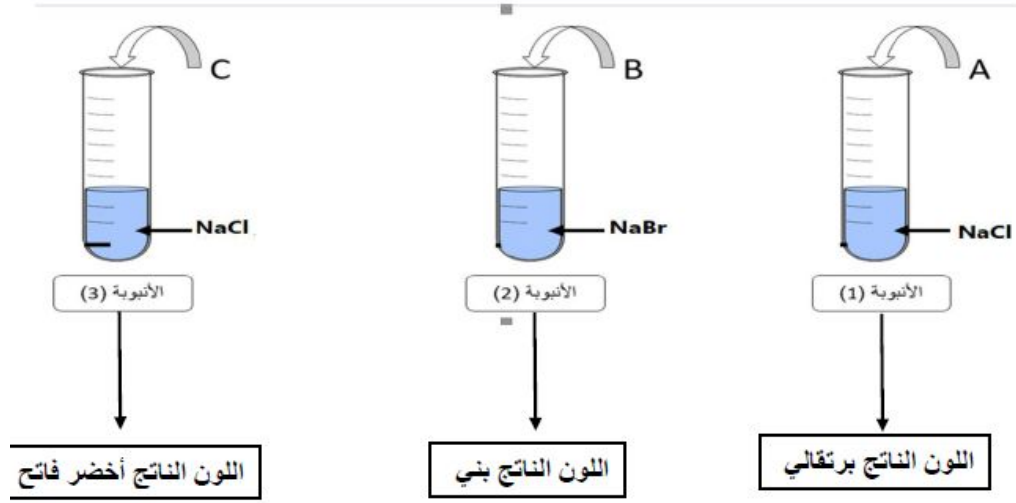
.....[1]

٢- ما نمط التدرج في النشاط الكيميائي للهالوجينات كلما اتجهنا إلى الأسفل ؟

.....[1]

ب- قام طلبة الصف العاشر بعمل استقصاء لدراسة بعض خصائص الهالوجينات حيث تم إضافة محاليل هالوجينات مختلفة إلى محاليل أملاح الهاليد ثم رجت المخاليط الناتجة.

-الأشكال الآتية توضح النتائج التي تم التوصل إليها بعد رج المخاليط:



علما بأن ألوان محاليل الهالوجينات هي:

الكلور: أخضر فاتح	البروم:برتقالي	اليود : بني

١- حدد الأنابيب التي لم يحدث فيها تفاعل؟

..... [1]

٢- ما اسم الهالوجين (B) الذي تم إضافته إلى الانبوبة (2)؟

..... [1]

٣- إذا تم إضافة أنبوبة رابعة بها محلول ملحي من يوديد البوتاسيوم (KI) مضافا إليها محلول الكلور (Cl_2).

اكتب المعادلة الكيميائية الرمزية الموزونة للتفاعل الحادث.

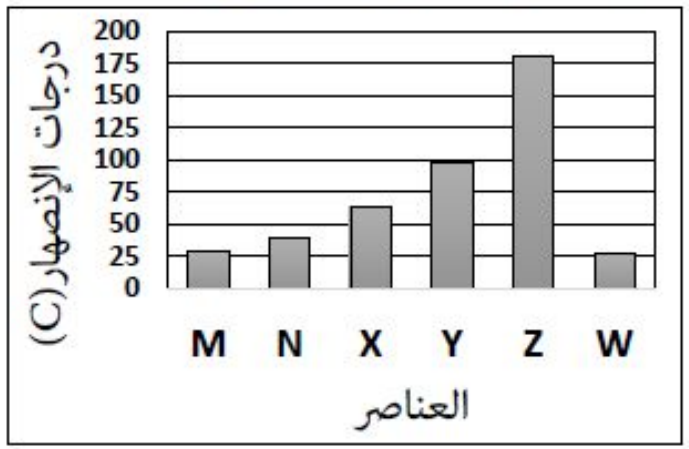
.....[2]

١) اكتب الصفات الفلزية للهالوجينات (عناصر المجموعة VII) من حيث:

النوع (فلزية أم لا فلزية): _____ [1]

شكل الجزيئات (أحادية الذرة أم ثنائية الذرة) : _____ [1]

٢) المخطط البياني المقابل يمثل درجات انصهار عناصر المجموعة الأولى (غير مرتبة).



إذا علمت أن خاصية درجة الإنصهار تتناقص بزيادة العدد الذري.

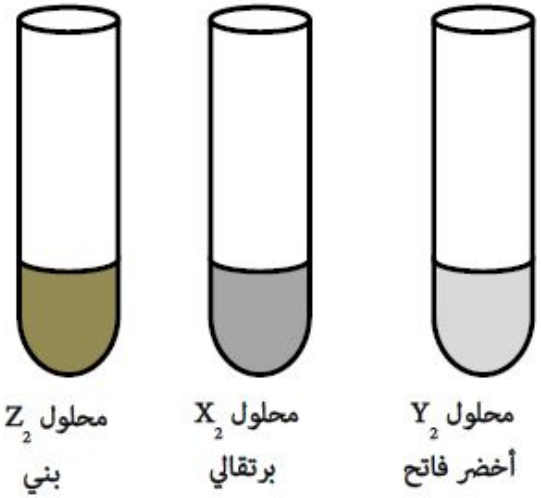
أ- أي من الرموز الموضحة على المخطط تمثل درجة انصهار عنصر الليثيوم؟

_____[1]

ب- كيف تستدل من خلال المخطط السابق الحالة الفيزيائية لعناصر المجموعة الأولى عند درجة حرارة الغرفة؟

_____ [1]

٣) أ- الشكل الآتي يوضح ثلاث أنابيب تحتوي على ثلاثة هالوجينات (Z_2 , Y_2 , X_2) وألوانها موضحة أسفل كل أنبوب.



١- ما لون الهالوجين الذي يقع أسفل Z_2 في المجموعة VII؟

☐ أصفر فاتح ☐ أحمر ☐ برتقالي فاتح ☐ أسود

ظلل الإجابة الصحيحة [1]

٢- اكتب الصيغة الكيميائية للهالوجين Y_2 المشار إليه في المعادلة الآتية؟

$$Y_{2(aq)} + 2NaBr_{(aq)} \longrightarrow 2NaY_{(aq)} + Br_{2(aq)}$$

[1] _____

٣- ما لون الملح الناتج في نهاية التفاعل عند إضافة كمية من KI إلى الأنبوبة التي تحتوي على محلول X_2 ؟

[1] _____

٤- رتب الهالوجينات السابقة حسب ترتيبها في المجموعة من أعلى إلى أسفل.

( ) ( ) ( ) ( )

أعلى المجموعة ← اسفل المجموعة [1]

٥- ما الحالة الفيزيائية للهالوجينات Cl_2 , Br_2 , I_2 (صلب، أم سائل أم غاز)

Cl_2 : _____[1] Br_2 : _____ [1] I_2 : _____[1]

ب- الجدول الآتي يوضح بعض خصائص العنصرين (Ne , Ar) من عناصر المجموعة VIII

Ne	Ar	
x	-186	درجة الغليان(°C)
0.000825	y	الكثافةg/mL

- أي من القيم التالية (0.001633 , -108 , 0.000164 , -246) تمثل كلا من :

x: _____ [1]

y: _____ [1]

١) الجدول الاتي يوضح درجات غليان أربعة عناصر متتالية في المجموعةVI

العناصر	درجات الغليان ^{o}C	درجات الانصهار ^{o}C
الاكسجين	-183	_____
الكبريت	455	_____
السيلينيوم		_____
التيلوريوم	988	_____

أ- صف التدرج في درجات الغليان كلما اتجهنا إلى الأسفل في المجموعة.

_____ [١]

ب- توقع درجة غليان عنصر السيلينيوم؟

_____ [١]

ج- إذا علمت أن درجات الانصهار للعناصر السابقة (غير مرتبة) هي: 450، 219- ، 221 ، 113

ضع في الجدول السابق درجة انصهار كل عنصر بجوار رمزه في العمود المخصص. [٢]

٢) الجدول الآتي يوضح بعض خصائص أربعة عناصر متتالية في المجموعة IIV

الهالوجين	درجات الانصهار ^{o}C	درجات الغليان ^{o}C	اللون
الفلور	-220	_____	اصفر فاتح
الكلور	_____	-29	
البروم	-7	59	بني محمر
اليود	114	184	رمادي

أ- أكمل الفراغات في الجدول السابق بما تتوقعه من قيم. [٢]

ب- تنبأ بلون محلول غاز الكلور؟

_____

فسر اجابتك: _____[٢]

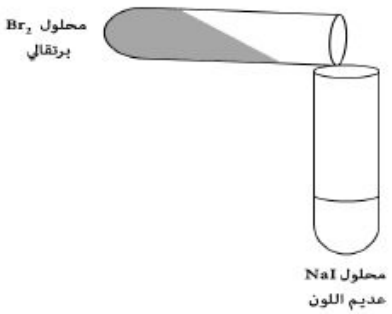
٢

ج- ما الحالة الفيزيائية التي سيكون عليها البروم في درجة حرارة $40\ ^{o}C$

_____

فسر اجابتك: _____[٢]

٣) في الشكل المقابل عند خلط محتويات الأنبوبتين:



أ- اكتب المعادلة التفاعل الذي حدث.

_____[١]

ب- ما اللون الناتج بنهاية التفاعل؟

_____[١]

٤) ما التركيب البنائي لجزيئات غازات الهالوجينات:

☐ أحادية الذرة ☐ ثنائية الذرة

☐ ثلاثية الذرة ☐ رباعية الذرة

ظلل الإجابة الصحيحة [١]