سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

امتحان مادة الكيميـــــاء الصـــــف : العاشـــــر

للعام الدراسي 1443/1442هـ - 2022/2021م الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني

- **زمن الامتحان : (ساعة ونصف)** - **عدد صفحات أسئلة الامتحان: (10) صفحات.**
- **الإجابة في الدفتر نفسه .**

اسم الطالب			
المدرسة		**الصف**	

السؤال	الدرجة		التوقيع بالاسم	
	بالأرقام	بالحروف	المصحح الأول	المصحح الثاني
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
المجموع			جمعه	مراجعة الجمع
المجموع الكلي				

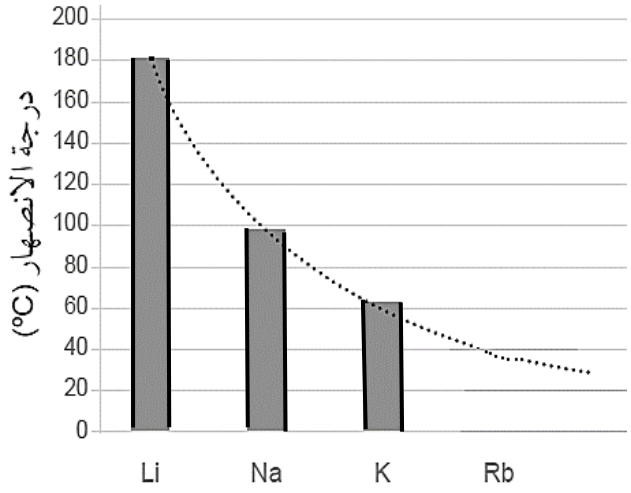
المادة: الكيمياء الصف: العاشر
الدور الاول ـ الفصل الدراسي الثاني العام الدراسي 2021/2022م

تنبيه: مرفق سلسلة النشاط الكيميائي والجدول الدوري

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

السؤال الأول :

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



○ $^0C79$ ○ $^0C61$

○ $^0C39$ ○ $^0C19$

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

أ ـ 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 ؟ {2}

فسر إجابتك

.....

.....

ج- تنبأ بدرجة غليان العنصر (D)؟ {1}

.....

السؤال الثاني :

يبين الجدول أدناه خصائص بعض عناصر المجموعةVII وتفاعلها مع يوديد الصوديوم:

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

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

- الحالة الفيزيائية للبروم .....

- لون الكلور .....

ب- عَدد ثلاث خصائص للهالوجينات . {3}

1 - .....

2 - .....

3 - .....

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

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

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

سبب حدوث التفاعل.....

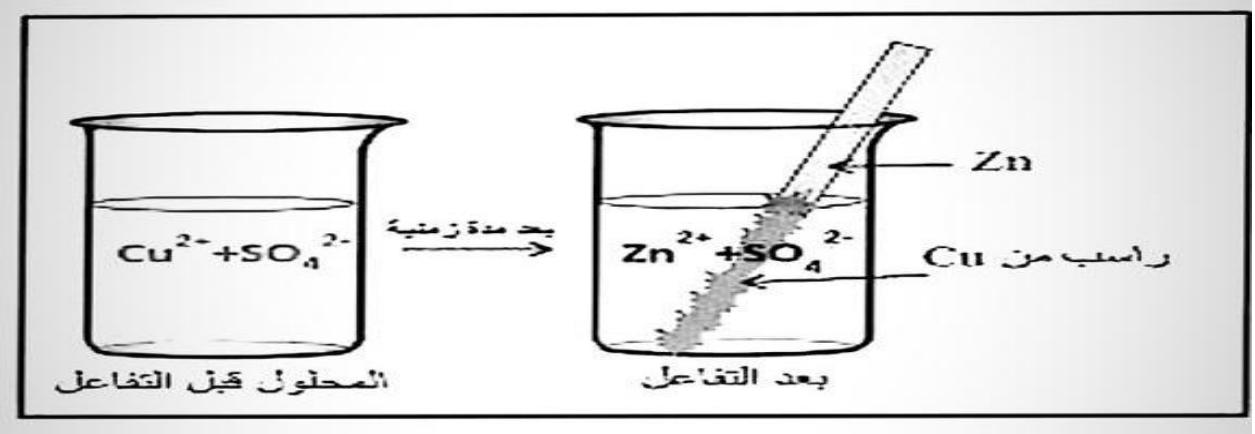
السؤال الثالث:

1- يتم في عملية الأكسدة : (ظلل الإجابة الصحيحة) {1}

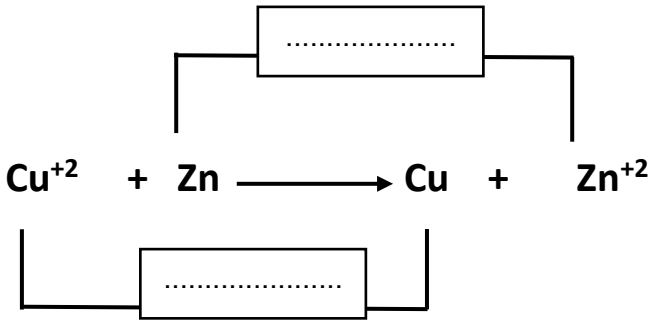
○ **فقد الاكسجين** ○ **اكتساب الاكسجين**

○ **اكتساب الهيدروجين** ○ **اكتساب الالكترونات**

2- يوضح الشكل المقابل تفاعل أكسدة واختزال بين الخارصين وكبريتات النحاس .ادرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



أ- اكمل الفراغ في المعادلة التالية باختيار أحد العمليتين (أكسدة ، اختزال.) {2}



ب- اكتب نصف المعادلة الأيونية لتحول ذرة الخارصين إلى أيون خارصين {1}

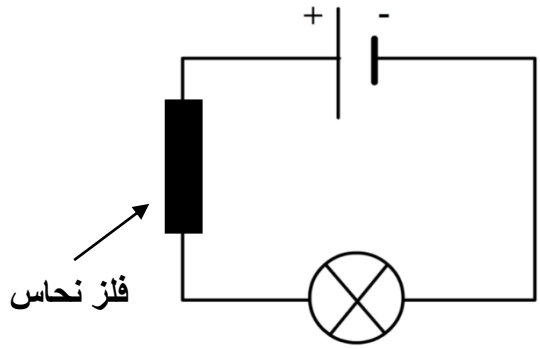
.....

3- عرف كل من : {2}

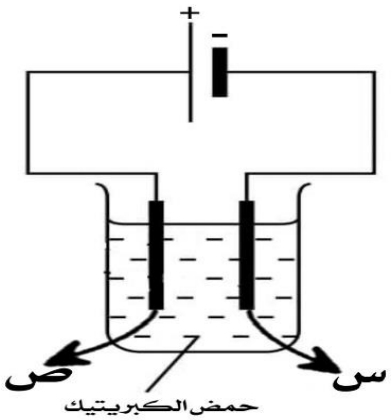
- **العامل المؤكسد: .....**
- **العامل المختزل : .....**

السؤال الرابع:

يمثل الشكلان أدناه دائرة كهربائية وخلية إلكتروليتية ، ادرسهما جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليهما:



1



2

أ ـ أي المواد الآتية يمكن استخدامها كقطب كهربائي خامل خلال عملية التحليل الكهربائي؟ (ظلل الإجابة الصحيحة) {1}

○ **الجرافيت** ○ **القصدير** ○ **الأرغون** ○ **الألمنيوم**

ب- حدد القطب الذي يمثل الآنود والكاثود في الشكل (2) : {2}

س: .....

ص: .....

ج- قارن بين الشكلين (1 -2) من حيث حدوث التغير الكيميائي في كل منهما {2}

(يحدث ، لا يحدث)

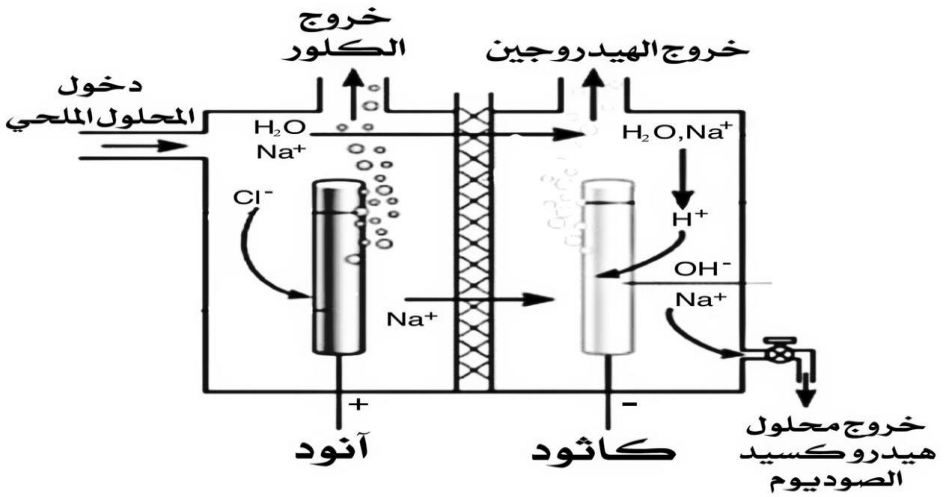
الشكل	حدوث التغير الكيميائي
1	.....
2	.....

د- ما نوع التوصيل الكهربائي في الخلية رقم 1 فلزي أو إلكتروليتي ؟ {1}

.....

السؤال الخامس :

يمثل الشكل أدناه الخلية الالكتروليتية لمحلول كلوريد الصوديوم المائي المركز والتي يتم من خلاله إنتاج ثلاث مواد كيميائية مهمة ، ادرس الشكل جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :



أ- اذكر المواد الناتجة من خلية التحليل الكهربائي للمحلول الملحي المركز . {3}

1-.....

2-.....

3-.....

ب- صف اتجاه انتقال الإلكترونات أثناء التحليل الكهربائي؟ {2}

من القطب ..... **الى القطب** .....

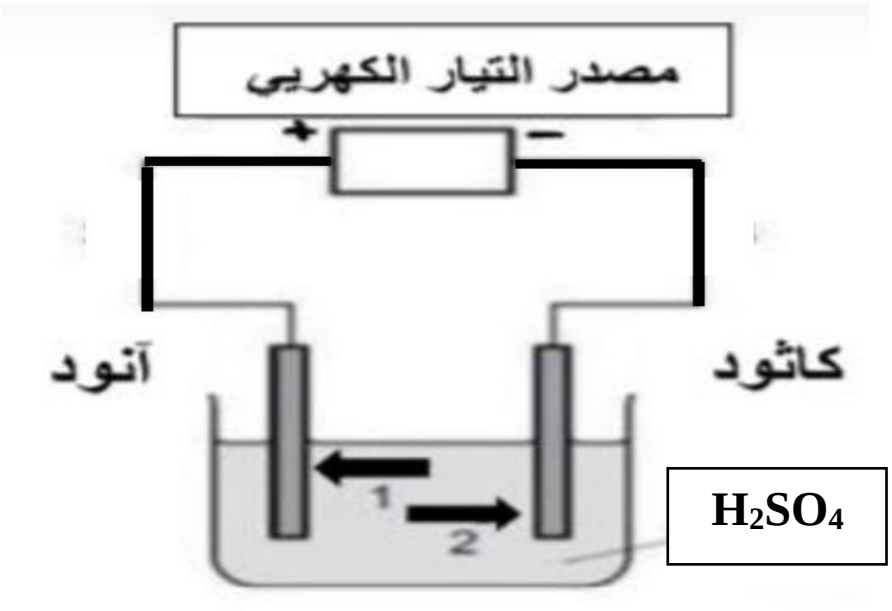
ج- تنبأ بأي الأيونات (H^+,Na^+) ستكون كمادة ناتجة على الكاثود. {1}

فسر إجابتك بالاستعانة بسلسلة النشاط الكيميائي .

.....

السؤال السادس:

يوضح الشكل أدناه التحليل الكهربائي لمحلول حمض الكبريتيك المخفف (H_2SO_4) باستعمال اقطاب خاملة ، .ادرس الشكل جيدا ثم أجب عن الاسئلة التي تليه:



أ- حدد نوع الأيونات المتجهة لكل قطب في الخلية الإلكتروليتة .(+ ، -) {2}

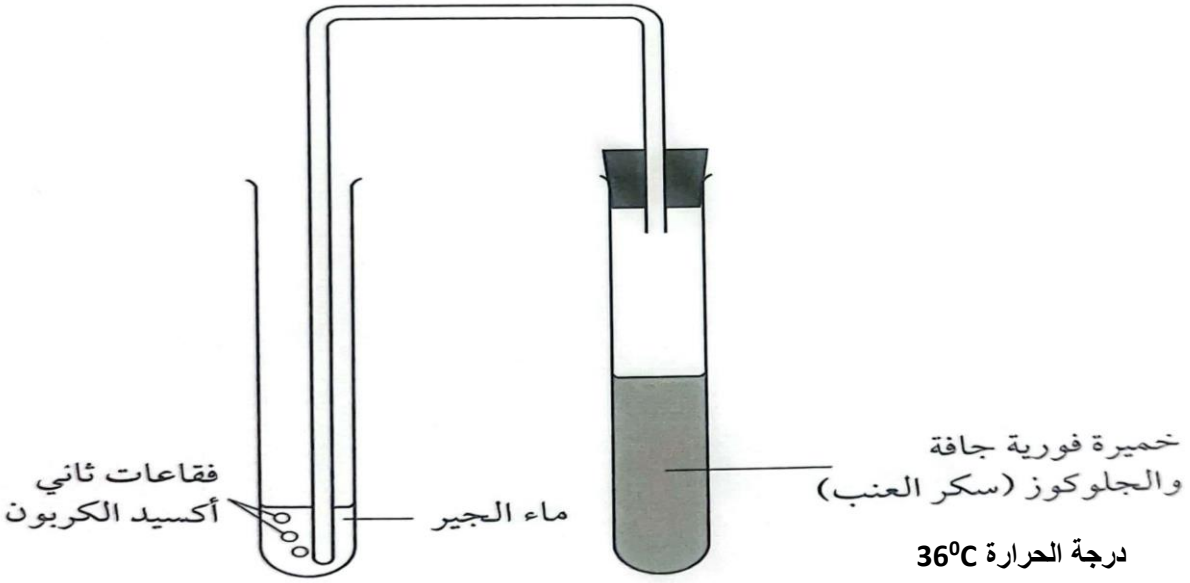
- **السهم (1) أيونات.....**
- **السهم (2) أيونات.....**

ب- تنبأ بلون الكاشف العام لحمض الكبريتيك. {1}

.....

السؤال السابع :

يقوم طلاب الصف العاشر باستقصاء لإنتاج الايثانول بطريقة التخمر من خلال وضع محلول سكر الجلوكوز والخميرة في أنبوب ثم قاموا بغلق الأنبوب بسدادة ، كما في الشكل المقابل .



أ- ما سبب استخدام ما يلي: {2}

- ماء الجير .....

- الخميرة .....

ب- صف المحلول الناتج من حيث : الرائحة ، وأدلة توقف عملية التخمر. {3}

- الرائحة .....

- اثنين من أدلة توقف عملية التخمر.

1-.....

2-.....

ج- حدد من الاستقصاء الظروف التي ساعدت على حدوث التخمر. {2}

1-.....

2-.....

السؤال الثامن :

أ ـ ما البوليمر الموجود بشكل صناعي؟ (ظلل الإجابة الصحيحة) {1}

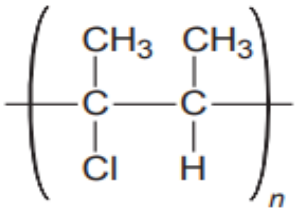
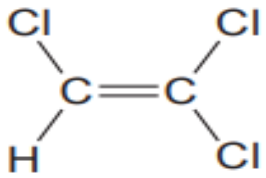
○ الكربوهيدرات ○ البروتينات ○ البلاستيك ○ الخشب

ب- اذكر طرق البلمرة: {2}

1-.....

2- .....

ج- قارن بين الصيغتين البنائيتين من حيث النوع (بوليمر أو مونمر) {2}

وجه المقارنة		
نوع الصيغة البنائية	.....	.....

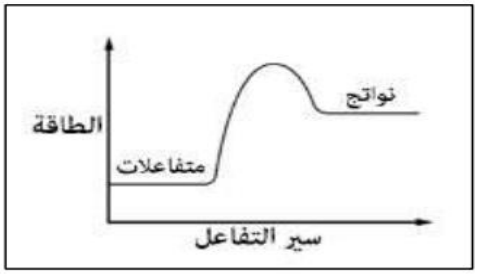
د- يستخدم النايلون كمادة عازلة في المعدات الكهربائية . استنتج الخاصية التي يمتلكها النايلون والتي تجعله مناسبا لهذا الاستخدام ؟ {1}

.....

السؤال التاسع :

ـ يوضح المخطط المقابل منحنى الطاقة لأحد التفاعلات . ما العبارة الصحيحة التي تنطبق على هذا التفاعل ؟ {1}

أ	تنبعث حرارة من التفاعل
ب	يعتبر تفاعل احتراق
ج	تفاعل ماص للحرارة
د	تفاعل طارد حرارة



تابع السؤال التاسع :

أ- احسب إجمالي تغير الطاقة للتفاعل الآتي مستخدماً قيم طاقات الروابط في الجدول المقابل . موضحاً جميع خطوات الحل {2}

$$I—I + Cl—Cl \longrightarrow 2\ I—Cl$$

الرابطة	(kJ mol)
I — I	151
Cl — Cl	242
I — Cl	208

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ب ـ ارسم مخطط الطاقة لهذا التفاعل موضحاً المواد المتفاعلة والمواد الناتجة . {2}

ج- وضح نوع التفاعل حسب العبارات المناسبة (ماص للحرارة – طارد للحرارة). {2}

م	العبارة	نوع التفاعل
1	تفاعل يطلق حرارة نحو محيطه	.....
2	تفاعل يمتص حرارة من محيطه	.....

السؤال العاشر :

يعتبر تفكك كبريتات النحاس المائية من التفاعلات المنعكسة حيث أنها تتفكك حرارياً لتنتج كبريتات النحاس اللامائية وبخار الماء، وعند تركها تبرد وتجف و إضافة الماء اليها ببطء فإنها تتحول إلى كبريتات النحاس المائية حسب التفاعل التالي:

$$CuSO_4 \cdot 5H_2O(s) + \text{heat} \underset{2}{\overset{1}{\rightleftharpoons}} CuSO_4(s) + 5H_2O(g)$$

أ- ما المقصود بالاتزان الديناميكي ؟ {1}

.....

ب- حدد نوع المركبات الآتية: (مائي ، لا مائي). {2}

$CuSO_4 \cdot 5H_2O$	.....
$CuSO_4$	.....

ج- من خلال التفاعل المذكور أعلاه، حدد رقم التفاعل الذي يمثل : {2}

-التميــه ⟵ ☐ **-إزالة الماء** ⟵ ☐

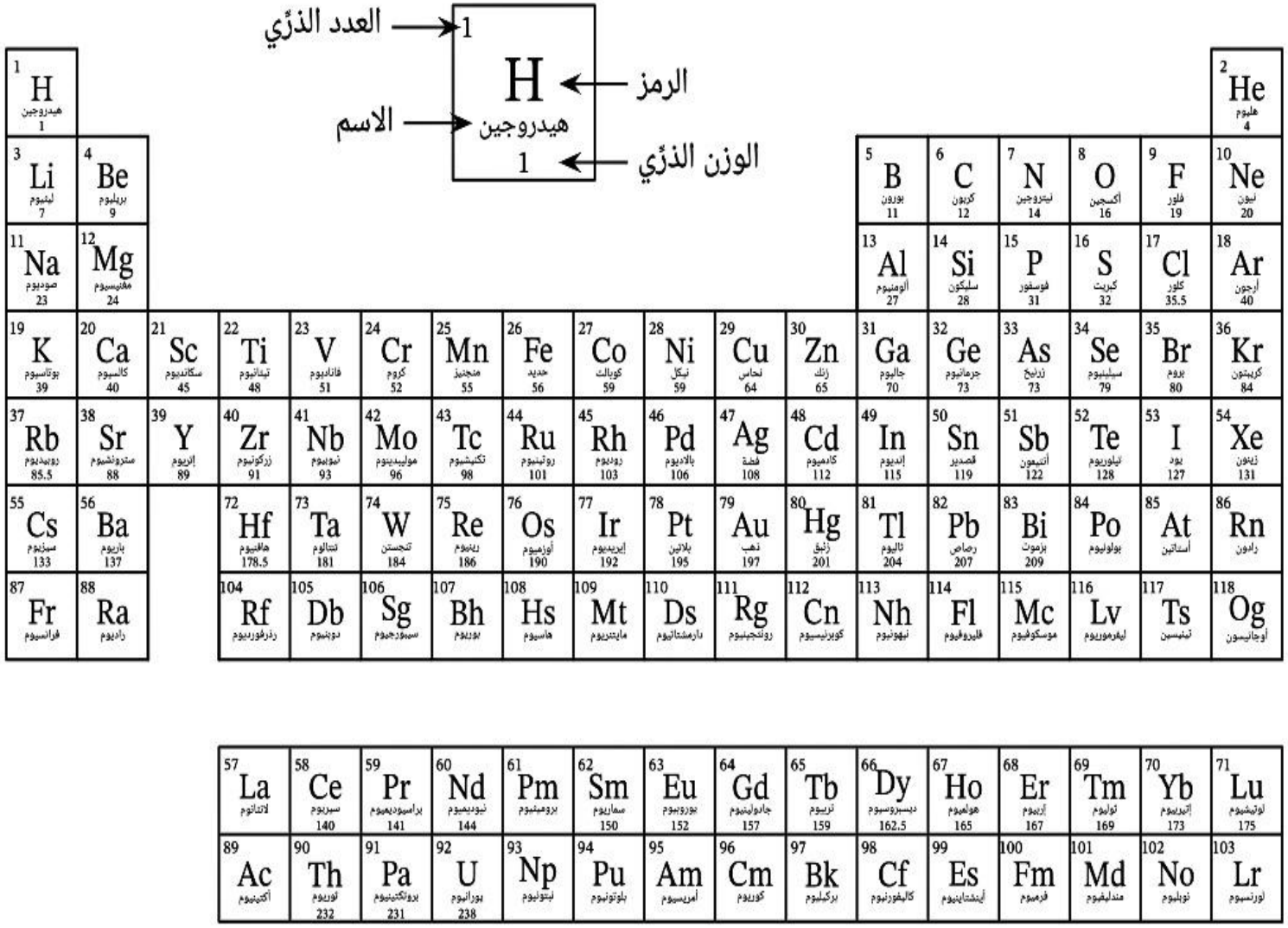
د- استنتج نوع التفاعل العكسي في المعادلة (طارد للحرارة أو ماص الحرارة)؟ {1}

.....

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق .....

سلسلة النشاط الكيميائي

الجدول الدوري للعناصر



زيادة النشاط الكيميائي

K	بوتاسيوم
Na	صوديوم
Ca	كالسيوم
Mg	ماغنيسيوم
Al	ألومنيوم
C	كربون
Zn	خارصين
Fe	حديد
Sn	قصدير
Pb	رصاص
H	هيدروجين
Cu	نحاس
Ag	فضّة
Au	ذهب

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

نموذج إجابة امتحان الصف العاشر
للعام الدراسي 1443/1442 هـ - 2022/2021م
الدور الأول - الفصل الدراسي (الثاني)

المـــــادة: كيمياء **الدرجة الكلية: (60) درجة.**

تنبيـــــه: نموذج الإجابة في (5) صفحات.

السؤال	المفردة	الإجابة	معلومات إضافية	رقم الهدف	مستوى التعلم	الدرجة
السؤال الأول	1	^{O}C 39	تظليل أكثر من إجابة =صفر.	4-11	تطبيق	1
	2					
	أ-	تزداد	اقبل الإجابة تقل اذا اتجهنا من الأسفل الى الأعلى .	4-11	تطبيق	1
	ب	الغازات النبيلة. لأن درجات الغليان منخفضة جدا	-أقبل لأن درجات الغليان أقل من الصفر أو بالسالب . أقبل لانها غازات .		استدلال	2
	ج-	-الرقم أكبر من (-186)	-أقبل بأي رقم أكبر من -186	4-11	استدلال	1
السؤال الثاني	1-أ-	- سائل - أخضر فاتح	أقبل الاجابة الصحيحة لكلاهما	1-11	معرفة	2
	ب-	- تعد الهالوجينات عناصر لافلزية - تمتلك جميع الهالوجينات تكافؤ يساوي 1 - تكون على شكل جزيئات ثنائية الذرة - تمتلك جميع الهالوجينات 7 إلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي - تصف الهالوجينات بإنها سامة ولها روائح متشابهة تشبه رائحة المادة المبيضة -تنتج الهالوجينات عند تفاعلها مع العناصر الأخرى مركبات تعرف باسم الهاليدات - تكون الهالوجينات جميعها أيونات سالبة - تتفاعل الهالوجينات بشكل مباشر مع الفلزات لتكوين هاليدات فلزية - تتفاعل الهالوجينات مع اللافلزات لتكوين هاليدات لا فلزية	أقبل ثلاث خصائص صحيحة	3-11	معرفة	3

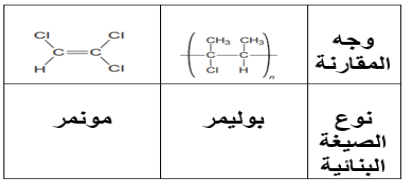
تابع نموذج إجابة امتحان الصف العاشر
للعام الدراسي 1443/1442 هـ - 2022/2021م
الدور الأول - الفصل الدراسي (الثاني) المادة : كيمياء

تابع السؤال الثاني	ج	كلوريد الصوديوم +اليود ⟶ الكلور +يود الصوديوم $2\ NaI + Cl_2 \longrightarrow I_2 + 2\ NaCl$	أقبل المعادلة اللفظية الصحيحة أقبل المعادلة الرمزية الصحيحة مع تجاهل رموز الحالة	2-11	تطبيق	3
		-لأن الكلور أكثر نشاط كيميائي من اليود	أقبل لأن اليود أقل نشاط من الكلور			
السؤال الثالث	1	-اكتساب الأكسجين	أقبل الإجابة الصحيحة فقط	1-9	معرفة	1
	2 أ	-أكسدة -اختزال	أقبل درجة لكل إجابة صحيحة	2-9	تطبيق	2
	ب	$Zn \longrightarrow Zn^{+2} + 2\ e^-$	أقبل المعادلة الصحيحة فقط مع كتابة الالكترونات	3-9	استدلال	1
	3	العامل المؤكسد :مادة تمنح الاكسجين إلى مادة أخرى أو تكتسب إلكترونات العامل المختزل: مادة تكسب الأكسجين أو تفقد إلكترونات .	أقبل مادة تفقد الاكسجين. أقبل مادة تستقبل الاكسجين أو إضافة الاكسجين	2-10	معرفة	2
السؤال الرابع	أ	الجرافيت	تظليل أكثر من إجابة =صفر	2-10	معرفة	1
	ب	س-الكاثود ص-الانود	أقبل الإجابة صحيحة	1-10	تطبيق	2
	ج	1- لا يحدث 2- يحدث	أقبل الإجابة صحيحة	1-10	معرفة	2
	د	توصيل فلزي	أقبل الإجابة الصحيحة فقط	1-10	تطبيق	1

تابع نموذج إجابة امتحان الصف العاشر
للعام الدراسي 1443/1442 هـ - 2022/2021م
الدور الأول ـ الفصل الدراسي (الثاني) المادة : كيمياء

السؤال الخامس	أ	1-غاز الهيدروجين 2-غاز الكلور 3-هيدروكسيد الصوديوم	أقبل كتابة الهيدروجين والكلور بدون ذكر (غاز)وأقبل الإجابة بالصيغة الكيميائية .	11-10	معرفة	3
	ب	من القطب السالب (الكاثود المهبط) الى القطب الموجب (الانود المصعد)	أقبل أحد هذه الإجابات	11-10	تطبيق	2
	ج	الهيدروجين ، لأن الهيدروجين أقل نشاط كيميائي من الصوديوم	أقبل الإجابة الصحيحة فقط. إذا أجاب الطالب الهيدروجين مع التفسير بطريقة صحيحة يأخذ الدرجة ـ أتجاهل إذا أجاب الطالب الهيدروجين ولم يجب عن التفسير بطريقة صحيحة ويأخذ الطالب صفر -أقبل لان الصوديوم أكثر نشاط من الهيدروجين فلا يميل الى فقد شحنته	11-10	استدلال	1
السؤال السادس	أ	-(-) -(+)	كلاهما مطلوب (أقبل عند كتابة السهم 1:أيونات الهيدروكسيد أو الاكسجين -السهم 2: أيونات الهيدروجين	6-10	تطبيق	2
	ب	أحمر	أقبل أي اجابه لدرجات اللون الأحمر	4-10	استدلال	1
السؤال السابع	أ	لملاحظة تصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون (CO2) ـ لزيادة عملية التفكك أو تسريع التفاعل	أقبل الإجابة لملاحظة تصاعد CO_2 أقبل تعكر ماء الجير أقبل الإجابة الصحيحة	1-12	تطبيق	2

تابع نموذج إجابة امتحان الصف العاشر
للعام الدراسي 1443/1442 هـ - 2022/2021م
الدور الأول ـ الفصل الدراسي (الثاني) المادة : كيمياء

تابع السؤال السابع	ب	ـ رائحته نفاذة وقوية	أقبل الإجابة الصحيحة	1-12	تطبيق	1
		1- تتوقف عند نفاذ السكر 2- يبلغ تركيز محلول الايثانول14%	أقبل نفاذ الجلوكوز وتركيز الايثانول من 14%	1-12	تطبيق	2
	ج	ـ درجة الحرارة 36 درجة سيليزية ـ وجود عامل حفاز (الخميرة) ـ غياب الاكسجين	أقبل اجابتين صحيحتين	1-12	استدلال	2
السؤال الثامن	ا	البلاستيك .	أتجاهل أي إجابة أخرى ضمن الخيارات	1-13	معرفة	1
	ب	1-البلمرة بالإضافة 2-البلمرة بالتكثيف	كلاهما مطلوب	3-13	معرفة	2
	ج		أقبل الإجابات الصحيحة فقط.	5-13	معرفة	2
	د	لا يوصل للكهرباء	أتجاهل مادة خاملة كيميائياً أو مادة عازلة	6-13	استدلال	1
السؤال التاسع	1	ج	أتجاهل أي إجابة أخرى من ضمن الخيارات	1-14	تطبيق	1
	2 أ	ـ حاصل جمع طاقات الروابط في المواد المتفاعلة يساوي(151+242)=393 ـ حاصل جمع طاقات الروابط في المواد الناتجة يساوي(2×208)=416 ـ إجمالي تغير الطاقة=(حاصل جمع كل طاقات روابط المواد المتفاعلة)-(حاصل جمع كل طاقات روابط المواد الناتجة =393-416 = -23	درجة على الخطوات الصحيحة للحل درجة على الناتج أتجاهل أي إجابة خاطئة اتجاهل القانون	3-14	تطبيق	2
	ب	 سير التفاعل	أقبل درجة على الرسم الصحيح ودرجة على توضيح المواد الناتجة والمواد المتفاعلة اتجاهل تحديد طاقة التنشيط والتغير في الطاقة	3-14	استدلال	2

تابع نموذج إجابة امتحان الصف العاشر
للعام الدراسي 1443/1442 هـ - 2022/2021م
الدور الأول - الفصل الدراسي (الثاني) المادة : كيمياء

تابع السؤال التاسع	ج	1-طارد للحرارة 2-ماص للحرارة	أقبل الإجابات الصحيحة فقط	1-14	معرفة	2
السؤال العاشر	أ	تفاعل منعكس في نظام مغلق يكون فيه معدل سرعة التفاعل الامامي مساوياً لمعدل سرعة التفاعل العكسي بحيث لا تتغير الكمية الاجمالية للمواد المتفاعلة والناتجة	أقبل التعريف الصحيح وما يدل على معناه	1-15	معرفة	1
	ب	- مائي - لا مائي	أقبل الإجابة بكتابة اسم المركب كبريتات النحاس المائية وكبريتات النحاس اللامائية	1-15	معرفة	2
	ج	التميه : 2 ، إزالة الماء : 1	كلاهما مطلوب درجة على كل إجابة فقط	1-15	تطبيق	2
	د	طارد للحرارة	أقبل الإجابة الصحيحة فقط	1-15	استدلال	1

نهاية نموذج الإجابة

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

امتحـان الصـف العاشر الفصل الدراسي الثاني
للعام الدراسي 1442/ 1443هـ - 2021/ 2022م (الدور الأول)

- **المادة: الكيمياء** ●**عدد صفحات أسئلة الامتحان: (7) صفحات.**
- **زمن الإجابة: ساعة ونصف** ●**الإجابة في الورقة نفسها.**

اسم الطالب			
المدرسة		**الصف**	

تعليمات الامتحان:

- أجب عن جميع الأسئلة في الفراغ المخصص في ورقة الأسئلة.
- وضح كل خطوات حلك في دفتر الأسئلة.
- يسمح باستخدام الآلة الحاسبة المسموح بها في جميع المواد عدا مادة الرياضيات للصفوف 5 – 7 فقط.
- تأكد من اكتمال صفحات أسئلة الامتحان وفق العدد الموضح أعلاه.

السؤال	الدرجة		التوقيع بالاسم	
	بالأرقام	بالحروف	المصحح الأول	المصحح الثاني
الأول				
الثاني				
الثالث				
الرابع				
الخامس				
السادس				
السابع				
الثامن				
التاسع				
العاشر				
المجموع			**جمعه**	**مراجعة الجمع**
المجموع الكلي	**60**			

يتبع

السؤال الأول:

7

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 [2]

.....

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 ؟

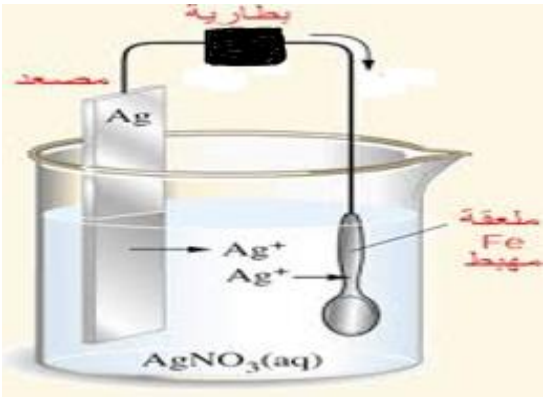
..... [1]

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

السؤال الثالث:

3

قام بعض طلاب الصف العاشر باجراء استقصاء لدراسة أثر كمية الكهرباء على سرعة الطلاء الكهربي لعدة ملاعق متماثلة باستخدام بطاريات ذات جهود مختلفة وحساب زمن الطلاء للملعقة كما بالشكل وأدرج نتائجه في الجدول التالي



جهد البطارية	زمن الطلاء بالدقيقة
3 v	15
6 v	10
9 v	5

ادرسه جيدا ثم أجب .

1. توصل الملعقة بالقطب (السالب أم الموجب) ؟ ..... [1]
2. من الجدول وضح العلاقة بين كمية الكهرباء وزمن الطلاء التي توصل لها الطلاء .

..... [2]

السؤال الرابع:

6

في الشكل المقابل يحل الألومنيوم محل النحاس
في محلول كبريتات النحاس II الازرق
والمعادلة الايونية الاتية تعبر عن التفاعل

$$2Al_{(s)} + 3Cu^{+2}_{(aq)} \longrightarrow 2Al^{+3}_{(aq)} + 3Cu_{(s)}$$

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

المادة التي تأكسدت في التفاعل السابق هو .....

1) $Al_{(s)}$ 2) $Al^{+3}_{(aq)}$ 3) $Cu_{(s)}$ 4) $Cu^{+2}_{(aq)}$

ب) اكمل بكلمة واحدة : [2]

المادة التي تفقد الكترونات تسمى عامل ..... بينما التي تكتسب الكترونات تسمى عامل .....

ج) الأكسدة والاختزال عمليتان متلازمتان متكاملتان فسر ذلك. [2]

.....

د) توقع ماذا سوف يحدث لمحلول كبريتات النحاسII بعد فترة ؟

.....[1]

يتبع

السؤال الخامس:

6

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

القطب الموجب في عملية التحليل الكهربي ويحدث عنده الاكسدة يسمى .....

1) المصعد 2) المهبط 3) الكاثود 4) الأنيون

ب)عرف التحليل الكهربائي ؟

.....[2]

ج) علل اختلاف نواتج التحليل الكهربائي لمصاهير أملاح الصوديوم عن محاليلها ؟

.....

.....[2]

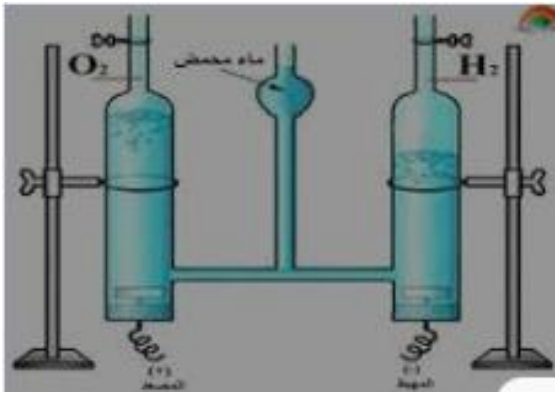
د) أمامك جهاز هوفمان لتحليل الماء كهربيا ً

ما هو الدليل على ان غازي الهيدروجين والاكسجين الناتجين المتصاعدين عند الاقطاب في جهاز هوفمان قد نتجا من تفكك الماء ؟

.....

.....

.....[1]



السؤال السادس:

6

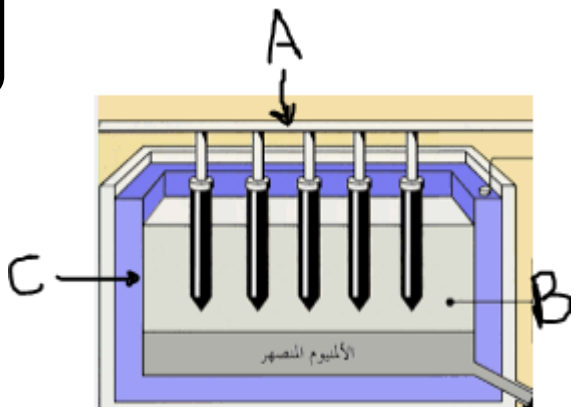
أمامك خلية هول/هيرولیت لاستخلاص الالومنيوم

أ) أكمل البيانات على الرسم

A ..... [1]

B ..... [1]

C ..... [1]



ب) لماذا يضاف الكريوليت في هذه العملية ؟

.....

.....[2]

ج) تنبأ ماذا سيحدث لأقطاب الجرافيت (الأنود) أثناء التحليل الكهربي ؟

.....

.....[1]

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

6

مجموعة المركبات العضوية التي تحتوي على مجموعة الهيدروكسيل الوظيفية تسمى .....

1) الألكانات 2) الألكينات 3) الكحولات 4) البوليمرات

ب)اذكر استخدامين للإيثانول ؟

.....

..... [2]

ج) ارسم التركيب البنائي للإيثانول موضحا جميع الذرات والروابط

[2]

د) ما الدليل على أفضلية تحضير الايثانول بالطريقة الصناعية (تميه الايثين) عن الطريقة الحيوية (التخمر)؟

.....

.....[1]

السؤال الثامن :

7

أ) عرف البوليمر ؟

.....

.....[2]

ب)اكتب معادلة رمزية لتحضير بوليمر البولي كلورو ايثين مع ذكر نوع البلمرة

.....

(بلمرة بـ .....) [2]

ج) اكتب صيغة المونمر المستخدم لانتاج بوليمر بولي بروبين (P P)

..... [1]

د) تستخدم الهيدروكربونات وكذلك الايثانول كوقود في رأيك أيهما أفضل ؟

.....

.....[2]

السؤال التاسع **أ) ضع دائرة حول رقم الإجابة الصحيحة :**

7

في التفاعلات الماصة للحرارة جميع العبارات الاتية صحيحة ما عدا ..... [1]

1) اشارة التغير في الطاقة الحرارية ΔH موجبة 2) طاقة النواتج أكبر من طاقة المتفاعلات

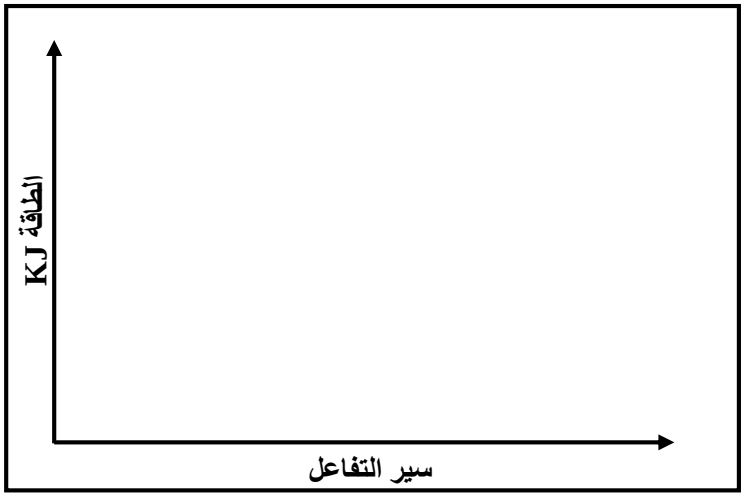
3) تنبعث حرارة إلى الوسط المحيط 4) المواد الناتجة أقل استقرارا من المواد المتفاعلة

ب) ما المصطلح العلمي الدال على

عملية يتساوى فيها معدل سرعة التفاعل الامامي والعكسي في تفاعل منعكس في نظام مغلق

..... [2]

ج) أمامك تفاعل افتراضي $X + Y \rightarrow Z$



ارسم مخطط منحنى تغير الطاقة لهذا التفاعل علماً بأن قيمة تغير الطاقة الحرارية فيه +50 KJ و طاقة التنشيط له +150 KJ [2]

د) في التفاعل المتزن الآتي: $2NO_{(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)} + heat$

تتوقع أي المركبين أكثر استقرارا NO أم NO_2 ؟

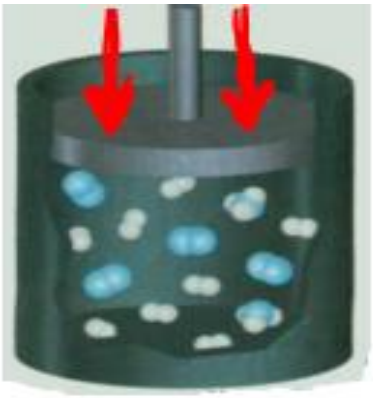
..... [2]

يتبع

6

السؤال العاشر

قام سالم بإجراء استقصاء عن تأثير الحرارة على تفاعل متزن من خلال تفاعل غازي النيتروجين والهيدروجين داخل الاسطوانة لتكوين الامونيا NH_3 كما بالشكل



وحدث التفاعل الاتي

نيتروجين + هيدروجين $\rightleftharpoons$ أمونيا + 92 KJ

فوجد أنه عند التبريد تزداد تكون الأمونيا

1. اكتب معادلة التفاعل موزونة؟

..... [2]

2. في أي اتجاه أزيح التفاعل عند التبريد (أمامي أم عكسي) ؟ ..... [1]

3. فسر لماذا ازيح التفاعل في هذا الاتجاه ؟

.....

..... [2]

4. ماذا يحدث عند زيادة الضغط على مكبس الاسطوانة ؟ هل سيزداد تكون الأمونيا أم سيقل ؟

..... [1]

انتهت الأسئلة مع الدعاء للجميع بالتوفيق والنجاح.

المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة ظفار

امتحـان الصف العاشر

الدور الاول-الفصل الدراسي :الثاني

للعام الدراسي 1443/1442هـ - 2022/2021م

المـــادة: كيمياء

●زمن الامتحان : (ساعتان) ●عدد الصفحات: ( ) صفحات.

اسم الطالب			
المدرسة		الصف	

السؤال	الدرجة		التوقيع بالاسم	
	بالأرقام	بالحروف	المصحح الأول	المصحح الثاني
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
المجموع			جمعه	مراجعة الجمع
المجموع الكلي				

(1)

المادة :الكيمياء الصف : الدور: الأول الفصل الدراسي: الثاني

العام الدراسي 2022/2021م

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

السؤال الأول:

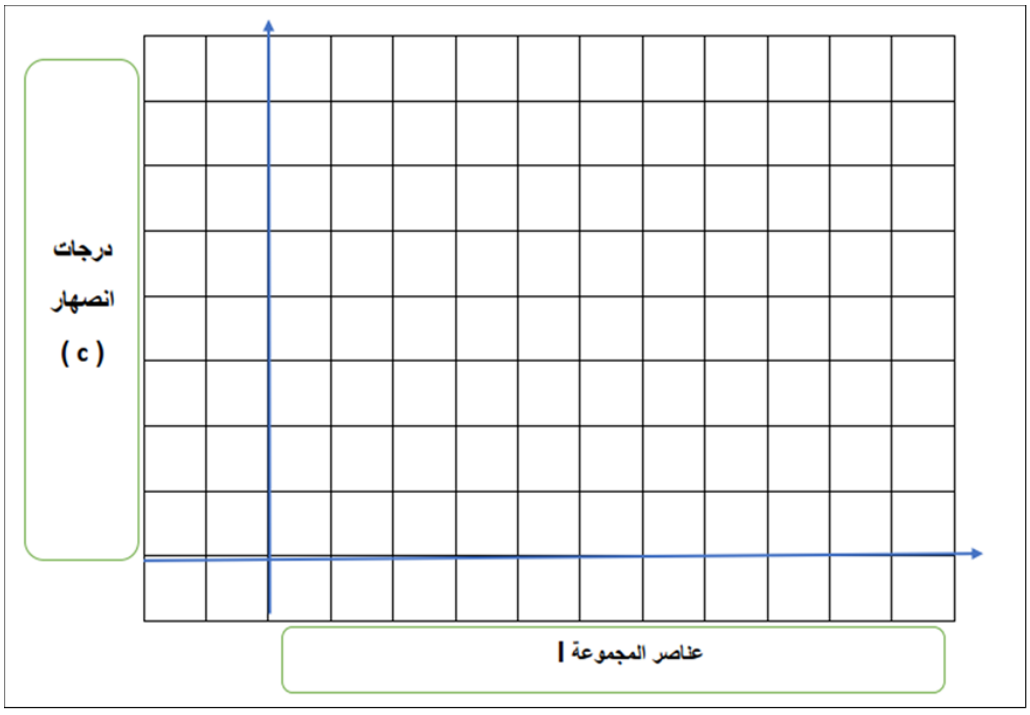
أ) عنصر لافلزي يوجد كجزئ ثنائي الذرة يقع في المجموعة(VII) (درجة)

(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة)

- ○ الغازات النبيلة
- ○ الهاليد
- ○ الهالوجين
- ○ الفلزات القلوية

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

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



(2)

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 (Cº)	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)

○ أسود لامع ○ أحمر فاتح

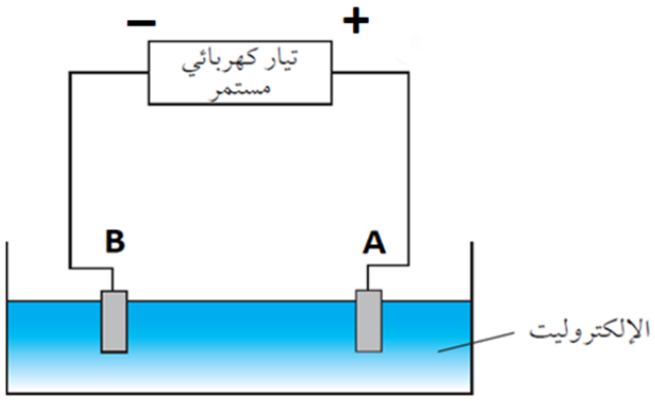
فسر إجابتك

.....

.....

السؤال الثالث

- قام طالبات الصف العاشر بعمل استقصاء لطلاء رقاقة فلز بالنحاس وقاموا باستخدام الجهاز أدناه حيث أن أحد القطبين مصنوع النحاس والآخر مصنوع من الفلز المراد طلاؤه



أ) ما الاسم الاخر للقطب الموجب و القطب السالب . (درجة)

.....

.....

ب) صف كيف تتم عملية طلاء الملعقة باستخدام هذا الجهاز. يجب أن يتضمّن وصفك ما يلي: (درجتان)

- رمز القطب الذي يربط بالفلز النقي ونصف-المعادلة الأيونية للتفاعُل الذي يحدث عنده
- رمز القطب الذي يربط بالملعقة ونصف-المعادلة الأيونية للتفاعُل الذي يحدث عنده

.....

.....

.....

.....

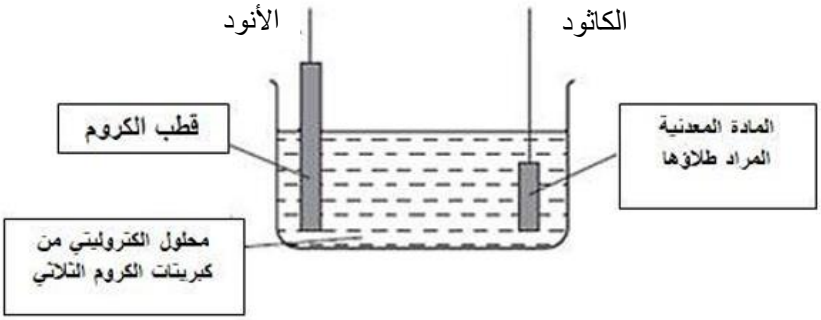
.....

السؤال الرابع

أ) يحتوي خام البوكسيت على أكسيد الألومنيوم حيث يستخرج الألمنيوم عن طريق التحليل الكهربي .
أي من الجمل التالية تكون السبب لإضافة الكريوليت للخلية الكهربائية المستخدمة لإستخراج الألومنيوم ؟
(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة) (درجة)

- يقلل الكريوليت معدل تفريغ الشحنات الألومنيوم .
- يقلل من درجة إنصهار الخليط في خلية التحليل الكهربي .
- يمنع الكريوليت احتراق اقطاب الكربون المتصلة بالأنود .
- يزيل الكريوليت الشوائب من البوكسيت .

ب) يستخدم فلز الكروم في الطلاء الكهربي للأشياء المعدنية يوضح الشكل التالي عملية الطلاء



يتبع/5

أ) اذكر سببين لتغطية الأدوات المصنوعة من الحديد بالكروم بطريقة الطلاء الكهربي ؟ (درجتان)

.....

.....

ب) 1- الصيغة الكيميائية لأيون الكروم الثلاثي هي Cr^{+3} وللكبريتات هي $SO4^{-2}$ اكتب الصيغة الكيميائية لمركب كبريتات الكروم الثلاثي (درجة)

.....

2- اكتب نصف المعادلة الأيونية الحادثة على القطب الموجب (الأنود) (درجة)

.....

ج)اذا علمت ان لون كبريتات الكروم بنفسجي غامق تنبأ ماذا يحدث <u>للإلكتروليت</u> إذا تم استبدال قطب من الجرافيت بدل قطب الكروم (درجة)

.....

<u>السؤال الخامس</u>

أ) يسمى الخام الذي يُستخلص منه الألومنيوم بالتحليل الكهربائي باسم خام ..... وهي:
<u>(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابةالصحيحة)</u> (درجة)

- ○ الهيماتيت
- ○ المجناتيت
- ○ الكريولايت
- ○ البوكسيت

ب) حدد معنى مصطلح التحليل الكهربائي (درجتان)

.....

.....

ج) 1- توضح المعادلة التالية تفاعل أكسدة واختزال بين الكلور ويوديد البوتاسيوم ادرسه ثم أجب:

$$Cl_{2(aq)} + 2KI_{(aq)} \longrightarrow 2KCl_{(aq)} + I_{2(aq)}$$

-اكتب نصف المعادلة الأيونية التي توضح عملية الإختزال في المعادلة السابقة؟ (درجة)

.....

2- ما العامل المؤكسد في المعادلة السابقة؟ (درجة)

.....

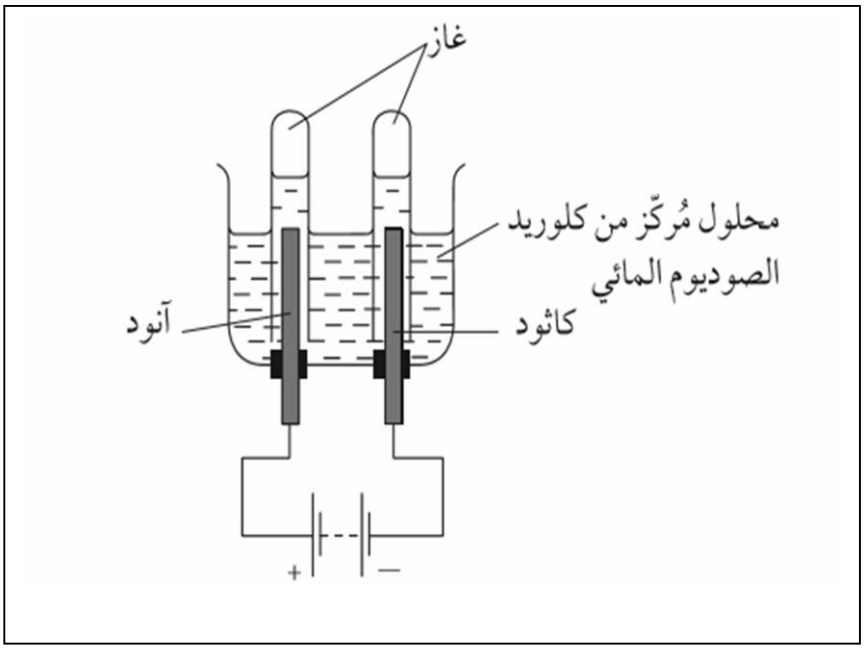
يتبع /6

د) تنبأ بلون المحلول الناتج في المعادلة السابقة مع ذكر السبب ؟ (درجة)

.....

السؤال السادس

يوضح الرسم ادناه الجهاز المستخدم في التحليل الكهربي لمحلول مركز من كلوريد الصوديوم المائي ادرسه جيدا ثم اجب



أ) ما الاسم الذي يعرف به محلول كلوريد الصوديوم المائي المركز في الصناعة ؟ (درجة)

.....

ب) سم المادة التي صنعت منها الأقطاب؟ وسبب استخدامها ؟ (درجتان)

.....

.....

يتبع/7

ج) صف ما تلاحظه أثناء التحليل الكهربائي – مع كتابة الأيونية للتفاعل الذي يحدث عند الكاثود

وذكر طريقة واحدة تكون فيها الخلية الإلكتروليتة الصناعية مختلفة في تصميمها ؟

(3 درجات)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال السابع

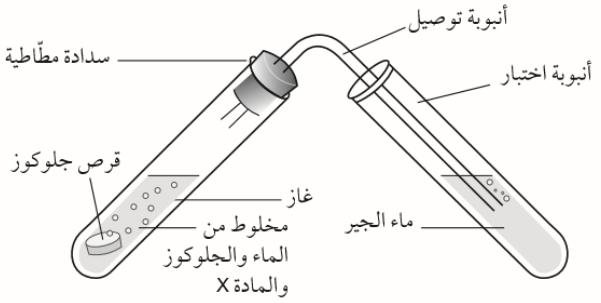
أ) المجموعة الوظيفية للكحول هي (درجة)

(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة)

OH ○ COOH ○

CL ○ NH2 ○

يتم إنتاج الإيثانول عن طريق تخمر السكريات مثل الجلوكوز . يبين الرسم أدناه تجربة لتخمر الجلوكوز



ب) اكتب الصيغة البنائية والجزيئية للإيثانول ؟ (درجتان)

.....

.....

.....

ج) اكتب معادلة رمزية موزونة لتخمر الإيثانول (درجتان)

.....

.....

د) تنبأ بالمادة X الضرورية لعملية التخمر ؟ (درجة)

.....

السؤال الثامن

أ) ا - هناك نوعان من البلمرة، الإضافة والتكثيف (درجتان)

عرف تفاعل البلمرة بالإضافة مع ذكر مثال لهذا النوع ؟

.....

.....

.....

.....

.....

ب) تم تصنيع أحد البوليمرات من المونومرات التالية

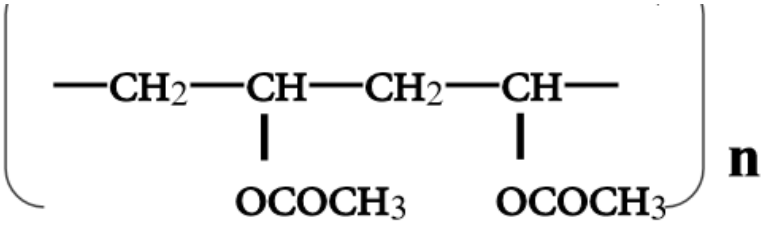
$HCOO(CH_2)_4COOH + H_2(CH_2)_6NH_2$

ارسم مخططا للحصول على البوليمر (درجتان)

ج) اكتب المعادلة الرمزية لتكوين البولي أيثين من الإيثين؟ (درجة)

يتبع/9

د) يستخدم البوليمر المعروف باسم (PVA) في الدهانات والمواد اللاصقة . تظهر صيغته كالتالي



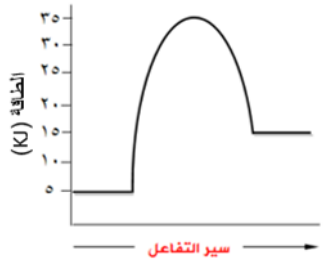
استنتج المونومر المكون لهذا المركب (درجتان)

.....

.....

السؤال التاسع

د) الرسم التالي يوضح تفاعل



(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة) (درجة)

- ○ تفاعل طارد للحرارة
- ○ ماص للحرارة
- ○ تفاعلات منعكسة
- ○ الطاقة الحرارية

ب) ما المقصود بالإتزان الديناميكي ؟ (درجتان)

.....

.....

ج) بروميد الأمونيوم مركب صلب أبيض اللون . عند تسخينه في أنبوبة تسخين يبدو أن كميته تتناقص ومن ثم تبدأ مادة بيضاء بالتكون عند أعلى أنبوبة التسخين .اشرح الملاحظات مستخدما مفهوم التفاعل المنعكس. (درجتان)

.....

.....

.....

د) وضعت عبوتان من الماء في مكان دافئ . تركت إحداهما مفتوحة، في حين أغلقت العبوة الأخرى . تنبأ ما يحدث في العبوتين بعد مضي بضعة أيام؟ (درجتان)

.....

.....

.....

.....

يتبع/10

السؤال العاشر

قام مجموعة من الطلبة بإجراء بعض التجارب على بعض مركبات العناصر الانتقالية واثناء هذه التجارب اكتشفوا ان ألوان هذه المركبات تتغير عندما تجف.

1- اذكر بعض العناصر الانتقالية التي درستها ويتغير لون مركباتها المائية عندما تجف.

أ-..... (درجة)

ب-..... (درجة)

2- $CoCl_{2(s)} + 6H2O_{(l)} \longrightarrow CoCl_2 \cdot 6H2O_{(s)} + heat$

اذا كان هذا التفاعل يعبر عن التغير اللوني لكلوريد الكوبالت II اللامائى عند امتصاصه للماء.

فأجب عن الأسئلة الاتية:

اكمل بكلمة واحدة:

أ- هذا التفاعل .....للحرارة. (درجة)

ب - يتغير لون كلوريد الكوبالت II اللامائى من اللون .....الى اللون.....بعد امتصاصه للماء. (درجة)

ج - اذا تم عكس التفاعل عن طريق تسخين كلوريد الكوبالت II المائي ليعود الى حالته اللامائية مرة أخرى اكتب المعادلة الكيميائية التي تعبر عن هذا. (درجة)

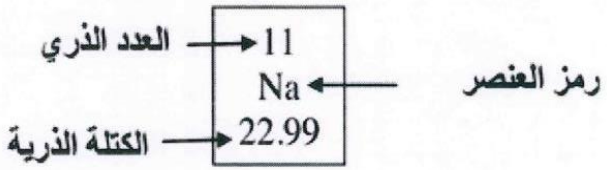
.....

3- كيف يمكن استخدام مركبات الكوبالت في التنبؤات الجوية: (درجة)

.....

انتهت الأسئلة مع الدعاء للجميع بالتوفيق والنجاح.

الجدول الدوري للعناصر



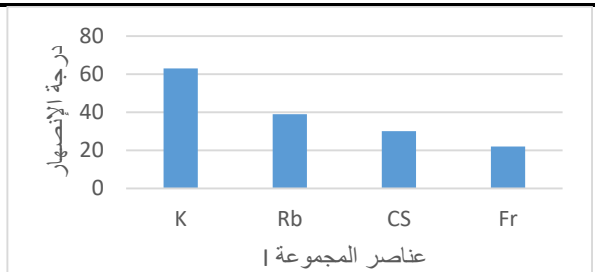
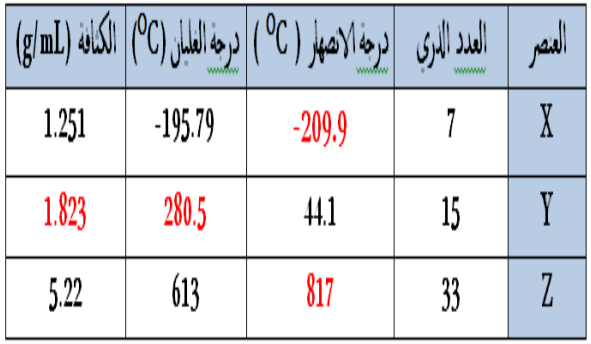
1 H 1.00																	2 He 4.00
3 Li 6.941	4 Be 9.012											5 B 10.81	6 C 12.00	7 N 14.00	8 O 16.00	9 F 19.00	10 Ne 20.18
11 Na 22.99	12 Mg 24.31											13 Al 26.98	14 Si 28.09	15 P 30.97	16 S 32.07	17 Cl 35.45	18 Ar 40.00
19 K 39.10	20 Ca 40.08	21 Sc 44.96	22 Ti 47.88	23 V 50.94	24 Cr 52.00	25 Mn 54.94	26 Fe 55.85	27 Co 58.93	28 Ni 58.69	29 Cu 63.55	30 Zn 65.38	31 Ga 69.72	32 Ge 72.59	33 As 74.92	34 Se 78.96	35 Br 79.90	36 Kr 83.80
37 Rb 85.47	38 Sr 87.62	39 Y 88.91	40 Zr 91.22	41 Nb 92.91	42 Mo 95.94	43 Tc (98)	44 Ru 101.1	45 Rh 102.9	46 Pd 106.4	47 Ag 107.9	48 Cd 112.4	49 In 114.8	50 Sn 118.7	51 Sb 121.8	52 Te 127.6	53 I 126.9	54 Xe 131.3
55 Cs 132.9	56 Ba 137.3	57 La* 138.9	72 Hf 178.5	73 Ta 180.9	74 W 183.9	75 Re 186.2	76 Os 190.2	77 Ir 192.2	78 Pt 195.1	79 Au 197.0	80 Hg 200.6	81 Tl 204.4	82 Pb 207.2	83 Bi 209.0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra 226	89 Ac† (227)															

سلسلة اللانثانيدات	58 Ce 140.1	59 Pr 140.9	60 Nd 144.2	61 Pm (145)	62 Sm 150.4	63 Eu 152.0	64 Gd 157.3	65 Tb 158.9	66 Dy 162.5	67 Ho 164.9	68 Er 167.3	69 Tm 168.9	70 Yb 173.0	71 Lu 175.0
سلسلة اللاكتينيدات	90 Th 232.0	91 Pa (231)	92 U 238.0	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	83 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)

نموذج إجابة امتحان الصف العاشر

للعام الدراسي 1443/1442هـ / 2022/2021م

كيمياء	الدرجة الكلية: (40) درجة.	نموذج الإجابة في () صفحة

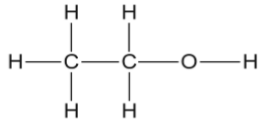
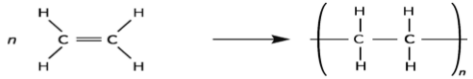
السؤال	الجزئية	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي	معلومات اخرى
السؤال اول	أ	الهالوجين	1	15	4-11	معرفي	أقبل أي إشارة الى الإجابة الصحيحة
	ب		2	16	1-13	تطبيق	أقبل أي إجابة تعطي نفس المعنى
	ج		2	21	2-13	تطبيق	أقبل أي إجابة تعطي نفس المعنى

العنصر	العدد الذري	درجة الانصهار (°C)	درجة الغليان (°C)	الكثافة (g/mL)
X	7	-209.9	-195.79	1.251
Y	15	44.1	280.5	1.823
Z	33	817	613	5.22

السؤال	الجزئية	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي	معلومات أخرى
السؤال الأول	د	درجة انصهارها والغليان ترتفع من أعلى الى أسفل	2	16	4-11	معرفي	اقبل أي إجابة في سياق المعنى.
السؤال الثاني	أ	الهاليد :- مركب هالوجيني يمتلك فيه الهالوجين شحنة مقدارها -1	2	18	1-11	معرفي	أقبل أي تعريف في سياق المعنى
	ب	1- لا يحدث تفاعل لأن اليود أقل نشاطاً من البروم. 2- يحدث تفاعل لأن البروم أعلى نشاطاً من اليود $Br2_{(aq)} + 2KI_{(aq)} \longrightarrow 2KBr_{(aq)} + I2_{(aq)}$	1 1	21-19	2-11	تطبيق	_____
	ج	تفاعلات الإزاحة او الترتيب من الاعلى نشاطا الى الأقل نشاطا	1	21-19	2-11	تطبيق	_____
	د	أسود لامع لأن عنصر الاستاتين أخر عنصر بالمجموعة السابعة وخاصية اللون تتدرج من أعلى الى أسفل	1	21-19	3-11	استدلال	- درجة واحدة إذا صحت إجابة كلاهما - صفر في حالة صحة أحدهما أو خطأ لكل
السؤال الثالث	أ	القطب الموجب : مصعد القطب السالب : مهبط	1	40	3-11	معرفي	اقبل أنود و كاثود

السؤال	الجزئية	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي	معلومات اخرى
السؤال الثالث	ب	– رمز القطب الذي يربط بالفلز النقي A - نصف المعادلة الأيونية للتفاعُل الذي يحدث عنده اكسدة للنحاس $Cu \text{ ----> } Cu^{+2} + 2e^-$ رمز القطب الذي يربط بالملعقة B -نصف المعادلة الأيونية للتفاعُل الذي يحدث عنده اختزال للنحاس $Cu^{+2} + 2e^- \text{ ----> } Cu$	1 1	40	44	تطبيق	درجة لكل نقطة
السؤال الرابع	أ	يقلل درجة انصهار الخليط في خلية التحليل الكهربي	1		10-10	تطبيق	أقبل اى علامة تشير الى الإجابة الصحيحة
	ب	1- لا يتآكل 2- مقاوم للخدش والتلف 3- يمكن تلميعه لتجميل شكله الخارجي	2	45	5-10	معرفي	يكتفي باثنين فقط
	ج	$Cr_2(SO4)_3$	1	45	8-10	تطبيق	اقبل الرمز الصحيح
		$Cr \longrightarrow Cr^{+3} + 3e$	1	45	8-10	تطبيق	_____
	د	يزول اللون	1	45	10-10	استدلال	_____

السؤال	الجزئية	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي	معلومات آخرى
السؤال الخامس	أ	البوكسيت	1	41	10-10	معرفي	اقبل أي إشارة الى الإجابة
	ب	التحليل الكهربي :- التفاعل الذي ينشأ عند مرور تيار كهربي عبر مركب أيوني مصهور ذائب او محلول مائي .	2	32	9-10	معرفي	اقبل أي إجابة في سياق المعنى
	ج	$Cl_{2(aq)} + 2e^- \longrightarrow CL_{(aq)}$	1	40-30	9-3	تطبيق	_____
		Cl_2- أو غاز الكلور	1	40-30	3-9	تطبيق	اقبل أي من الإجابتين
	د	لون المحلول بني بسبب وجود اليود	1	40-30	2-9	استدلال	_____
السؤال السادس	أ	محلول ملحي	1	39-37	3-10	معرفي	_____
	ب	- المادة جرافيت - سبب استخدامه (موصل جيد للكهرباء – خامل كيميائيا)	1 1	39-37	3-10	معرفي معرفي	اقبل استخدام واحد للقطب
	ج	- ينبعث غاز عديم اللون كفقاعات عند القطب السالب وينبعث غاز أخضر كفقاعات عند القطب الموجب . $2H^+(aq) + 2e^- \longrightarrow H_2(g)$	1 1	39-37	8-10 9-10	تطبيق تطبيق	- اقبل الإجابة الصحيحة فقط - اقبل المعادلة الصحيحة فقط

السؤال	الجزئية	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي	معلومات اضافية
السؤال السادس		- تفصل الأقطاب الموجبة والسالبة بواسطة غشاء . أو تتم إزالة الغازات المتكونة عند الأقطاب	1	39	8-10	استدلال	-اقبل طريقة واحدة فقط
السؤال السابع	أ	OH	1	50	1-12	معرفي	- اقبل أي إشارة للإجابة
	ب	C_2H_5OH 	1 1	55-50	2-12	معرفي	اقبل الرموز الصحيحة فقط
	ج	$C_2H_5OH(l) + 3O_2(g) \longrightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(l)$	2	55-50	2-12	تطبيق	اقبل المعادلة الصحيحة
	د	خميرة	1		2-12	استدلال	_____
السؤال الثامن	أ	عملية البلمرة بالإضافة تتضمن مونمرات تحتوي على رابطة ثنائية واحدة على الأقل بين ذرات الكربون وتحدث عن طريق تفاعلات إضافة مثل البولي إيثين	1 1	58	3-13	معرفي	لا تقبل إجابة أخرى ولكن يمكن أن يذكر أمثلة أخرى للبوليمرات
	ب	$HOOC(CH_2)_4COOH + H_2N(CH_2)_6NH_2 \longrightarrow -[-NH(CH_2)_6NHOC(CH_2)_4CO-]_n- + H_2O$	2	60-58	6-13	تطبيق	_____
	ج		1	60-58	6-13	تطبيق	_____

السؤال	الجزئية	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي	معلومات أخرى
السؤال الثامن	د	$CH_2=CH$ | $OCOCH_3$	2	58- 63	4-13	استدلال	اقبل الإجابة الصحيحة فقط
السؤال التاسع	أ	ماص للحرارة	1	74	1-14	تطبيق	اقبل ماص
	ب	الإتزان الديناميكي :- تفاعل منعكس في نظام مغلق يكون فيه معدل سرعة التفاعل الامامي مساويا لمعدل سرعة التفاعل العكسي بحيث لا تتغير الكمية الإجمالية للمواد المتفاعلة والناتجة.	2	81	1-15	معرفي	اقبل الإجابة الصحيحة فقط
	ج	يتفكك بروميد الأمونيوم عند تسحينه الى أبخرة غازية من الأمونيا والبروم . وعندما تبرد الأبخرة الغازية في الطرف العلوي من انبوبة التسخين ، تتفاعل الغازات بعضها مع بعض لإعادة تكوين بروميد الأمونيوم الأبيض الصلب .	2	82	1-15	تطبيق	_____
	د	ستقل كمية الماء في العبوة المفتوحة بسبب تبخر الماء منها في حين ستبقى كمية الماء في العبوة المغلقة ثابتة تقريبا لأن بخار الماء لا يستطيع الخروج منها	2	82	1-15	استدلال	_____
السؤال العاشر	1	أ) نحاس	1	78	1-14	معرفي	_____
		ب) كوبالت	1	78	1-14	معرفي	_____

السؤال	الجزئية	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي	معلومات اخرى
السؤال العاشر	2	أ- طارد	1		1-14	تطبيق	_____
		ب- الأزرق الى الوردي	1		1-14	معرفي	اقبل الألوان الصحيحة
		ج- $CoCl2 \cdot 6H2O(s) + heat \rightarrow CoCl2(s) + 6H2O(l)$	1		2-14	تطبيق	_____
	3	تستخدم لقياس نسبة الرطوبة وتوقعات هطول الأمطار وحالة الطقس	1		2-14	استدلال	_____

المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة جنوب الباطنة

الامتحـان التجريبي للصف العاشر

الدور الاول - الفصل الدراسي الثاني
للعام الدراسي ١٤٤٢/١٤٤٣هـ - ٢٠٢١/٢٠٢٢م
المـــادة: الكيمياء

زمن الامتحان : (**ساعة ونصف**) عدد صفحات أسئلة الامتحان: (8) . الإجابة في الدفتر نفسه.

استخدم الجدول الدوري المرفق عند الضرورة

اسم الطالب			
المدرسة		الصف	

السؤال	الدرجة		التوقيع بالاسم	
	بالأرقام	بالحروف	المصحح الأول	المصحح الثاني
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
المجموع			جمعه	مراجعة الجمع
المجموع الكلي	60			

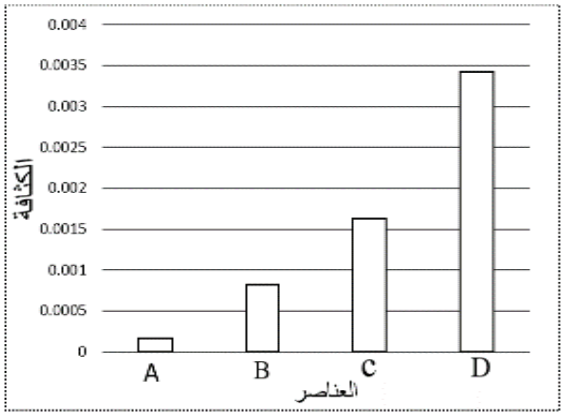
أجب عن جميع الأسئلة الآتية

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 :

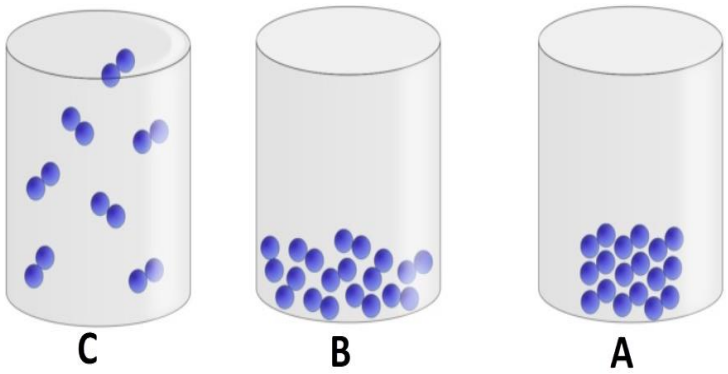
.....

.....

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 الثالث :

أجرى طلاب الصف العاشر تجربة لاستقصاء نواتج عملية التحليل الكهربائي لمصهور كلوريد الصوديوم .

صف نواتج عملية التحليل الكهربائي عند القطبين. [3]

استخدم معادلات كيميائية موزونة واكتب ما يمكن ملاحظته عند القطب الموجب.

.....

.....

.....

.....

السؤال الرابع :

أ) ضع علامة (√) على العبارة التي تصف عملية الاكسدة . [1]

- ☐ يتم فيها فقد اكسجين
- ☐ تحتوي على عامل مؤكسد
- ☐ تتحول فيها ذرات العناصر الى ايونات موجبة
- ☐ يتم فيها كسب الكترونات بوجود عامل مؤكسد

أ) ادرس معادلة تفاعل الاكسدة والاختزال الاتية . ثم أجب عن المفردات (١، ٢ ،٣) :

$$Zn_{(s)} + H_2SO_{4\,(aq)} \longrightarrow ZnSO_{4(aq)} + H_{2(g)}$$

١. اكمل الجدول الاتي مبينا **اسم** المادة التي حدث لها اختزال **وصيغة** العامل المختزل . [2]

المادة التي حدث لها اختزال	العامل المختزل

٢. ما المقصود بالعامل المؤكسد ؟ ..... [1]

٣. اكتب المعادلة الرمزية الايونية الموزونة لنصف تفاعل الاكسدة .

..... [2]

السؤال الخامس :

أ) في الجدول الاتي ضع علامة (√) على المواد الناتجة التي تتكون عند القطبين (الكاثود والانود) اثناء عملية التحليل الكهربائي لمحلول يوديد البوتاسيوم . [1]

عند الكاثود	عند الانود
يود	هيدروجين
بوتاسيوم	يود
هيدروجين	اكسجين
هيدروجين	يود

ب) يعد الألومنيوم ثاني أكثر الفلزات استخدامًا بعد الحديد

إلا أن استخلاصه من خاماته يشكل صعوبة لمصانع الإنتاج .

١) ما اسم الخام الذي يستخرج منه الألومنيوم؟ ..... [1]

٢) أي من الطريقتين هي الأنسب لاستخلاص الألومنيوم. [1]

◯ التحليل الكهربائي لمصهوره ◯ الاختزال الكيميائي بالكربون (ظلل الإجابة الصحيحة)

فسر إجابتك

.....

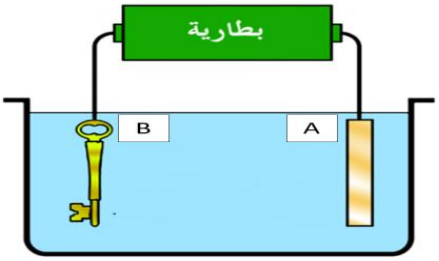
٣) اكتب المعادلة الكيميائية الرمزية الموزونة لنصف تفاعل الاختزال عند استخلاص الألومنيوم من خاماته. [1]

.....

٤) ما التحديات التي تشكل صعوبه في استخلاص الألومنيوم من خاماته ؟
وكيف يمكن التغلب على هذه التحديات ؟ [2]
اشرح اجابتك .

.....
.....
.....
.....

السؤال السادس :



ادرس الشكل المقابل والذي يوضح خلية طلاء كهربائي لفلز من الحديد (مفتاح) بطبقة من الفضة . ثم اجب عن المفردات الآتية (أ ، ب ، ج ، د) :

أ) اذكر اثنين من فوائد الطلاء الكهربائي ؟ [2]

.....

.....

ب) أي الفلزات الاتية يمكن استخدامه في الطلاء بدلا من الفضة ؟ ⬭ القصدير ⬭ الألومنيوم [1]

(ظلل الإجابة الصحيحة)

ج) أي من القطبين (A ، B) يمثل كل من: [2]

الكاثود : ..... الآنود : .....

د) تنبأ باسم المحلول الإلكتروليتي الذي يمكن أن يُستخدم في الخلية . [1]

.....

السؤال السابع : أجب عن المفردات الاتية :

أ) ضع علامة (√) على الصيغة الكيميائية للإيثانول . [1]

C_2H_5O ☐ C_2H_4OH ☐ C_2H_4O ☐ C_2H_5OH ☐

ب) يتم تحضير الايثانول طبيعيا من الجلوكوز وصناعيا من الإيثين .

اشرح طريقتي التحضير للإيثانول. [5]

استخدم معادلات التفاعل ، ومميزات (سرعة التفاعل وكمية الإنتاج) لكل طريقة .

.....

.....

.....

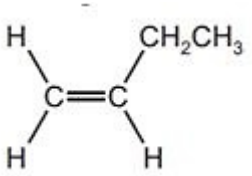
السؤال الثامن: أجب عن المفردات الآتية :

أ) أكتب استخدامين للايثانول [**2**]

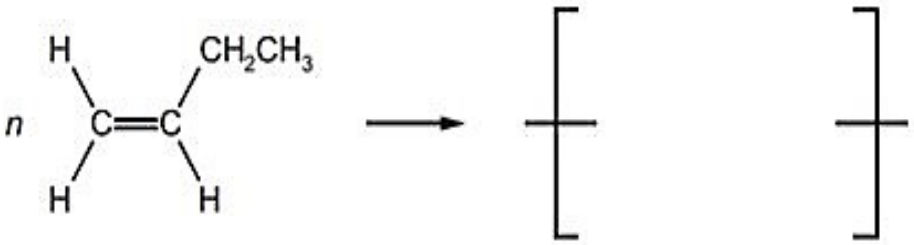
.....

.....

ب) يتم تحويل البيوتين الآتي إلى بوليمر عن طريق البلمرة .



١- أكمل تفاعل البلمرة : [**2**]



٢- اقترح اسم البوليمر المتكون..... **[1]**

٣- مانوع البلمرة في التفاعل السابق ؟ [2]

◯ بلمرة بالإضافة ◯ بلمرة بالتكثيف

(ظلل الإجابة الصحيحة)

فسر إجابتك :

.....

.....

السؤال التاسع :

أ) ادرس التفاعل الآتي والجدول المقابل .

$$CH_4\,(g) + 2\,O_2\,(g) \longrightarrow CO_2(g) + 2\,H_2O(g)$$

الرابطة	طاقة الرابطة (KJ/ mol)
C-H	435
O=O	497
C=O	803
H-O	464

ضع علامة (√) على مقدار التغير الإجمالي للطاقة بوحدة (**KJ/mol**) الناتجة من احتراق الميثان . [**1**]

-3462 ☐ **+2734** ☐ **+728** ☐ **-728** ☐

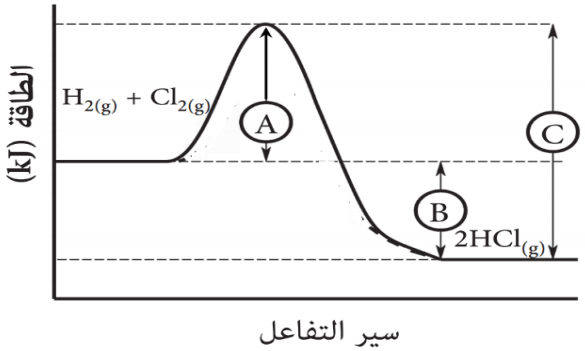
ب) ما المقصود بالاتزان الديناميكي **؟** [**2**]

.....

.....

ج) أدرس الشكل المقابل والذي يوضح رسمًا بيانياً لسير تفاعل تكوين غاز كلوريد الهيدروجين [2]

ثم اجب عن المفردتين (١، ٢)



١) أكتب الرمز الذي يشير إلى كل من :

طاقة التنشيط.....

التغير في الطاقة الحرارية.....

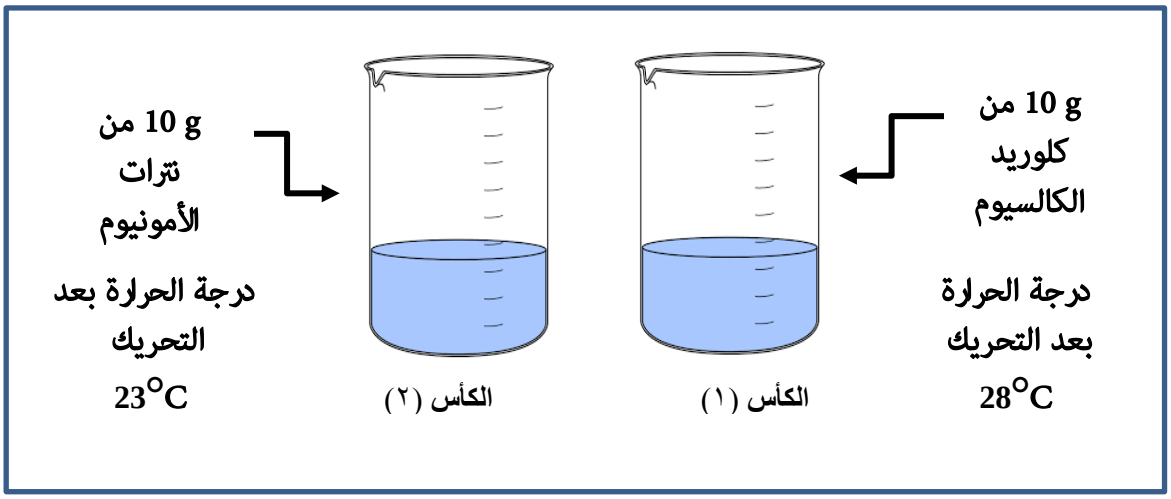
٢) هل التفاعل طارد أم ماص للحرارة؟ [2]

اشرح اجابتك.

استخدم مصطلح طاقة الروابط .

.....

السؤال العاشر: قام مجموعة من طلاب الصف العاشر بإجراء تجربة لاستقصاء تغيرات الطاقة في التفاعلات الكيميائية بوضع كمية متساوية من الماء عند درجة حرارة (**25 °C**) في الكأسين (١ و٢)
والشكل التخطيطي الآتي يوضح صفحة من دفتر أحد الطلاب تتضمن ملاحظات ونتائج الاستقصاء.



بالرجوع للسؤال والشكل التخطيطي أجب عن المفردات (أ، ب ، ج) :

أ) اكمل الجدول الآتي والذي يوضح كيفية تسجيل نتائج الاستقصاء بطريقة منهجية . [**3**]

درجة الحرارة (°C)	الكأس (١)	الكأس (٢)
درجة الحرارة قبل التفاعل		
درجة الحرارة بعد التفاعل		
التغير في درجة الحرارة		

ب) احسب كمية التغير في الطاقة الحرارية في الكأس (١) . [**2**]
استخدم القانون الاتي :

التغير في الطاقة الحرارية = - (التغير في درجة الحرارة × الكتلة × السعة الحرارية النوعية للماء)
علما بأن: السعة الحراية النوعية للماء= $4.18\ J/g.C^0$

.....

.....

ج) تنبأ بنوع التفاعل في الكأس (١) . ◯ طارد ◯ ماص (ظلل الإجابة الصحيحة) [**1**]

فسر إجابتك : .....

انتهت الأسئلة مع الدعاء للجميع بالتوفيق والنجاح

الجدول الدوري للعناصر

المفتاح

a = العدد الذري

X = الرمز

الاسم

b = الكتلة الذريّة النسبية

	المجموعة I	المجموعة II						المجموعة III	المجموعة IV	المجموعة V	المجموعة VI	المجموعة VII	المجموعة VIII
الدورة 1													2 He Helium هيليوم 4
الدورة 2	3 Li Lithium ليثيوم 7	4 Be Beryllium بريليوم 9						5 B Boron بورون 11	6 C Carbon كربون 12	7 N Nitrogen نيتروجين 14	8 O Oxygen أكسجين 16	9 F Fluorine فلور 19	10 Ne Neon نيون 20
الدورة 3	11 Na Sodium صوديوم 23	12 Mg Magnesium ماغنيسيوم 24						13 Al Aluminium ألومنيوم 27	14 Si Silicon سيليكون 28	15 P Phosphorus فوسفور 31	16 S Sulfur كبريت 32	17 Cl Chlorine كلور 35.5	18 Ar Argon أرغون 40
الدورة 4	19 K Potassium بوتاسيوم 39	20 Ca Calcium كالسيوم 40	21 Sc Scandium سكانديوم 45	22 Ti Titanium تيتانيوم 48	23 V Vanadium فناديوم 51	24 Cr Chromium كروم 52	25 Mn Manganese منغنيز 55	26 Fe Iron حديد 56	27 Co Cobalt كوبالت 59	28 Ni Nickel نيكل 59	29 Cu Copper نحاس 64	30 Zn Zinc خارصين 65	31 Ga Gallium غاليوم 70	32 Ge Germanium جيرمانيوم 73	33 As Arsenic زرنيخ 75	34 Se Selenium سيلينيوم 79	35 Br Bromine بروم 80	36 Kr Krypton كريبتون 84
الدورة 5	37 Rb Rubidium روبيديوم 86	38 Sr Strontium سترونشيوم 88	39 Y Yttrium إيتريوم 89	40 Zr Zirconium زيركونيوم 91	41 Nb Niobium نيوبيوم 93	42 Mo Molybdenum موليبدنوم 96	43 Tc Technetium تكنيشيوم –	44 Ru Ruthenium روثينيوم 101	45 Rh Rhodium روديوم 103	46 Pd Palladium بالاديوم 106	47 Ag Silver فضة 108	48 Cd Cadmium كادميوم 112	49 In Indium إنديوم 115	50 Sn Tin قصدير 119	51 Sb Antimony أنتيمون 122	52 Te Tellurium تيلوريوم 128	53 I Iodine يود 127	54 Xe Xenon زينون 131
الدورة 6	55 Cs Caesium سيزيوم 133	56 Ba Barium باريوم 137	La to Lu	72 Hf Hafnium هافنيوم 178	73 Ta Tantalum تانتالوم 181	74 W Tungsten تنغستن 184	75 Re Rhenium رينيوم 186	76 Os Osmium أوزميوم 190	77 Ir Iridium إريديوم 192	78 Pt Platinum بلاتين 195	79 Au Gold ذهب 197	80 Hg Mercury زئبق 201	81 Tl Thallium ثاليوم 204	82 Pb Lead رصاص 207	83 Bi Bismuth بيزموث 209	84 Po Polonium بولونيوم –	85 At Astatine أستاتين –	86 Rn Radon رادون –
الدورة 7	87 Fr Francium فرانسيوم –	88 Ra Radium راديوم –	Ac to Lr															

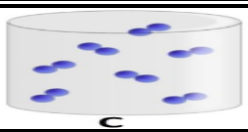
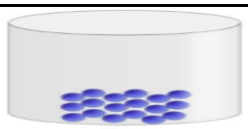
1 H Hydrogen هيدروجين 1

57 La Lanthanum لانثانوم 139	58 Ce Cerium سيريوم 140	59 Pr Praseodymium برازيوديميوم 141	60 Nd Neodymium نيوديميوم 144	61 Pm Promethium بروميثيوم –	62 Sm Samarium ساماريوم 150	63 Eu Europium أوروبيوم 152	64 Gd Gadolinium غادولينيوم 157	65 Tb Terbium تيربيوم 159	66 Dy Dysprosium ديسبروسيوم 163	67 Ho Holmium هولميوم 165	68 Er Erbium إيربيوم 167	69 Tm Thulium ثوليوم 169	70 Yb Ytterbium إيتربيوم 173	71 Lu Lutetium لوتيشيوم 175
89 Ac Actinium أكتينيوم –	90 Th Thorium ثوريوم –	91 Pa Protactinium بروتاكتينيوم –	92 U Uranium يورانيوم –	93 Np Neptunium نبتونيوم –	94 Pu Plutonium بلوتونيوم –	95 Am Americium أميرسيوم –	96 Cm Curium كوريوم –	97 Bk Berkelium بيركيليوم –	98 Cf Californium كاليفورنيوم –	99 Es Einsteinium إينشتاينيوم –	100 Fm Fermium فيرميوم –	101 Md Mendelevium مانديليفيوم –	102 No Nobelium نوبيليوم –	103 Lr Lawrencium لاورنسيوم –

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

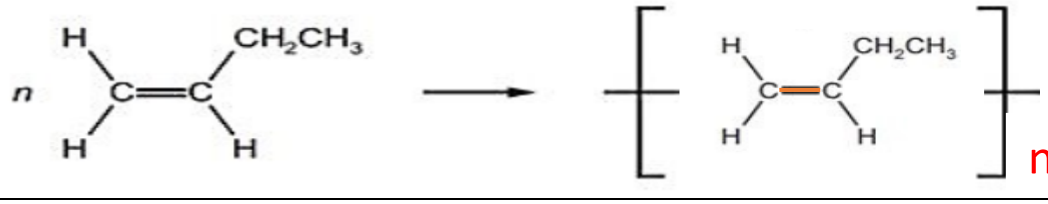
(نموذج الإجابة لتجريبي كيمياء عاشر)

بمحافظة جنوب الباطنة

<table>
<tr><th>السؤال</th><th>الجزئية</th><th>المفردة</th><th>الإجابـــــــــــــــــــة</th></tr>
<tr><td rowspan="5">الأول</td><td>(أ)</td><td></td><td>الإستاتين</td></tr>
<tr><td>(ب)</td><td>(1)</td><td>النيون</td></tr>
<tr><td></td><td>(2)</td><td>كلما نزلنا إلى أسفل تزداد الكثافة في الغازات النبيلة</td></tr>
<tr><td></td><td>(3)</td><td>0.003423 g/ml
التفسير : لأن الكريبتون يقع أسفل الأرجون لذلك كثافته أكبر</td></tr>
<tr><td></td><td>(4)</td><td><table><tr><td>المجموعة I</td><td>فلزات قلوية</td><td>نشطة</td></tr><tr><td>المجموعةVIII</td><td>غازات نبيلة</td><td>غير نشطة</td></tr></table></td></tr>
<tr><td rowspan="4">الثاني</td><td rowspan="2">(أ)</td><td rowspan="2"></td><td><table><tr><td>الفلور</td><td>غاز</td><td>جزيئاته متباعده</td><td> 
C</td></tr><tr><td>اليود</td><td>صلب</td><td>جزيئاته متقاربه</td><td> 
A</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>(ب)</td><td></td><td>العنصر الأقل في الغليان حالته الفيزيائية (غازية)
التفسير : لأن الروابط بين الجزيئات ضعيفة فتحتاج درجة حرارة أقل لتفككها .</td></tr>
<tr><td>(ج)</td><td></td><td><table><tr><td>رمز الشكل</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>العنصر</td><td>يود</td><td>بروم</td><td>فلور</td></tr><tr><td>اللون</td><td>رمادى</td><td>أحمر غامق</td><td>أصفر فاتح</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>الثالث</td><td></td><td></td><td><table><tr><th>الإلكتروليت (الملح المصهور)</th><th>الملاحظات على المهبط (الكاثود)</th><th>المادة الناتجة</th><th>نصف-معادلة التفاعُل على المهبط (الكاثود)</th><th>الملاحظات على المصعد (الأنود)</th><th>المادة الناتجة</th><th>نصف-معادلة التفاعُل على المصعد (الأنود)</th></tr><tr><td>كلوريد الصوديوم، NaCl(l)</td><td>تتكوّن كتلة فلزّية مصهورة ذات لون رمادي عند القطب</td><td>صوديوم</td><td>$Na^+(l) + e^- \longrightarrow Na(l)$</td><td>يتصاعد غاز ذو لون أخضر عند القطب</td><td>كلور</td><td>$2Cl^-(l) \longrightarrow Cl_2(g) + 2e^-$</td></tr></table></td></tr>
<tr><td rowspan="4">الرابع</td><td>(أ)</td><td></td><td>تتحول فيها ذرات العناصر الى ايونات موجبة
أو
تحتوى على عامل مؤكسد</td></tr>
<tr><td rowspan="2">(ب)</td><td>(1)</td><td><table><tr><td>المادة التي حدث لها إختزال</td><td>العامل المختزل</td></tr><tr><td>H_2SO_4</td><td>Zn</td></tr></table></td></tr>
<tr><td></td><td>(2)</td><td>العامل المؤكسد : مادة تمنح الأكسجين أو تكتسب إلكترونات .</td></tr>
<tr><td></td><td>(3)</td><td>$Zn^o \longrightarrow Zn^{+2} + 2e^-$</td></tr>
</table>

الخامس	(أ)		عند الكاثود: هيدروجين — عند الأنود: يـــود
	(ب)	(1)	البوكسيت (أكسيد الألومنيوم) Al_2O_3
		(2)	التحليل الكهربي لمصهوره . التفسير : نظرا لنشاط الألومنيوم فيرتبط بشدة مع الأكسجين فيصعب إختزاله بالكربون .
		(3)	$Al^{+3} + 3e^- \longrightarrow Al^o$
		(4)	التحديات : درجة إنصهار الخام مرتفعة ومكلفة لأنها تحتاج طاقة كهربية كبيرة . التغلب على التحديات : إستخدام (الكريوليت) تخفض درجة الإنصهار من 2030°C إلى 1000°C
السادس	(أ)		1- حماية الفلز الأصلى من الصدأ . 2- إعطاء بريق ولمعان ورفع القيمة الاقتصادية للفلز الأصلى .
	(ب)		القصدير (لأن الألومنيوم فلز نشيط صعب إختزال أيوناته وترسيبها عند الكاثود)
	(ج)		الكاثود : B الآنود : A
	(د)		المحلول الإلكتروليتى : نترات فضة $AgNO_3$
السابع	(أ)		C_2H_5OH
	(ب)		(1) تميه الإيثين : إيثين + بخار الماء $\xrightarrow[\text{حمض الفوسفوريك}]{60\ atm\ ,300\ °C}$ إيثانول $C_2H_4(g) + H_2O(g) \xrightarrow[H_3PO_4]{60\ atm\ ,300\ °C} C_2H_5OH(g)$ (2) التخمر : هو التفكك الذى يحدث لمادة عضوية بتأثير الخميرة أو أي كائنات دقيقة في ظروف لا هوائية . جلوكوز $\xrightarrow[36°C]{\text{إنزيمات الخميرة}}$ إيثانول + ثاني أكسيد الكربون $C_6H_{12}O_6(aq) \xrightarrow[36°C]{\text{إنزيمات الخميرة}} 2C_2H_5OH(aq) + 2CO_2(g)$
الثامن	(أ)		إستخدام الإيثانول 1- مذيب عضوى في : (حبر الطباعة) و (العطور) و (الأصماغ) و (الدهانات) 2- وقود حيوى .

أسس المقارنة	إنتاج الإيثانول بالتميّه	إنتاج الإيثانول بالتخمّر
وصف الطريقة	طريقة متطوّرة ومعقّدة	طريقة بسيطة ومباشرة
استمرارية الطريقة	عملية متواصلة، يمكن تشغيلها طوال الوقت دون الحاجة إلى إيقافها وإعادة تشغيلها	عملية تتم على دفعات؛ تحتاج إلى بدء العملية في كل مرّة
الأدوات المستخدمة	تحتاج إلى مُعدّات صغيرة الحجم قادرة على تحمُّل الضغط	تحتاج إلى أوعية كبيرة
درجة الحرارة والضغط	تحتاج إلى درجة حرارة وضغط مرتفعَين	تحتاج إلى درجات حرارة منخفضة وضغط جوي عادي
العامل الحفّاز	تحتاج إلى حمض الفوسفوريك كعامل حفّاز	تحتاج إلى الخميرة كعامل حفّاز
سرعة الطريقة	سريعة	بطيئة نسبيًا
نقاوة الإيثانول الناتج	الإيثانول الناتج عالي النقاوة	الإيثانول الناتج غير نقي، تتم تنقيته باستخدام عملية التقطير التجزيئي
مصدر الإيثانول الناتج	مصدر غير متجدد (النفط)	ينتج من مصادر نباتية متجدّدة

	(ب)	(1)	
		(2)	بولي بيوتين
		(3)	بلمرة بالإضافة (لأنه يتم تحويل مونومر غير مشبه به رابطة ثنائية إلى بوليمر مشبع به رابطة أحادية)
التاسع	(أ)		 طاقة كسر المتفاعلات : 4(C-H) + 2(O=O) = 4(435) + 2(497) = 2734 Kj طاقة تكوين النواتج : 2(C=O) + 4(H-O) = 2(803) + 4(464) = 3462 Kj ΔH = طاقة النواتج − طاقة المتفاعلات $\Delta H = 2734 - 3462 = -728\ Kj$
	(ب)		الإتزان الديناميكي : تفاعل منعكس في نظام مغلق ، يكون فيه معدل سرعة التفاعل الأمامي مساويا لمعدل سرعة التفاعل العكسي ، بحيث لا تتغير الكمية الإجمالية للمواد المتفاعلة والناتجة .
	(ج)	(1)	طاقة التنشيط : A التغير في الطاقة الحرارية : B
		(2)	التفاعل طارد للحرارة (لأن الطاقة المنطلقة عند تكوين الروابط في النواتج أكبر من الطاقة الممتصة لكسر روابط المتفاعلات)
العاشر	(أ)		

	الكأس (1)	الكأس (2)
درجة الحرارة قبل التفاعل	25	25
درجة الحرارة بعد التفاعل	28	23
التغير في درجة الحرارة	+3	-2

	(ب)	التغير في الطاقة الحراية للكأس (1) التغيُّر في الطاقة الحرارية= − (التغيُّر في درجة الحرارة × الكتلة × السعة الحرارية النوعية للماء) $= -(\Delta T \times m \times C_p)$ = - (3 × 10 × 4.18) = - 125.4 J
	(ج)	الكأس (1) : طارد للحرارة (لأن إشارة التغير في الطاقة الحرارية سالبة)

(نهاية نموذج الإجابة)

مع أطيب الأمنيات بالنجاح والتفوق

أ / محمد الحسيني

93936601

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة جنوب الباطنة

امتحـان نـهاية الفصل الدراسي الثاني لمادة الكيمياء
للصف: العـــــــاشر
للعام الدراسي ١٤٤٢-١٤٤٣هـ/ ٢٠٢١-٢٠٢٢م
الفصل الدراسي الثاني – الدور الأول

اسم الطالب	
الصف	

تعليمات الامتحان:

- زمن الامتحان : ساعة ونصف
- الدرجة الكلية: ٦٠ درجة
- الإجابة في الدفتر نفسه
- عدد صفحات أسئلة الامتحان 10 صفحات

السؤال	الدرجة		توقيع بالاسم	
	بالأرقام	بالحروف	المصحح الأول	المصحح الثاني
١				
٢				
٣				
٤				
٥				
٦				
٧				
٨				
٩				
١٠				
المجموع			جمعه	مراجعة الجمع
المجموع الكلي				

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني لمادة الكيمياء للصف العاشر
الدور الأول- للعام الدراسي ٢٠٢١/ ٢٠٢٢م

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

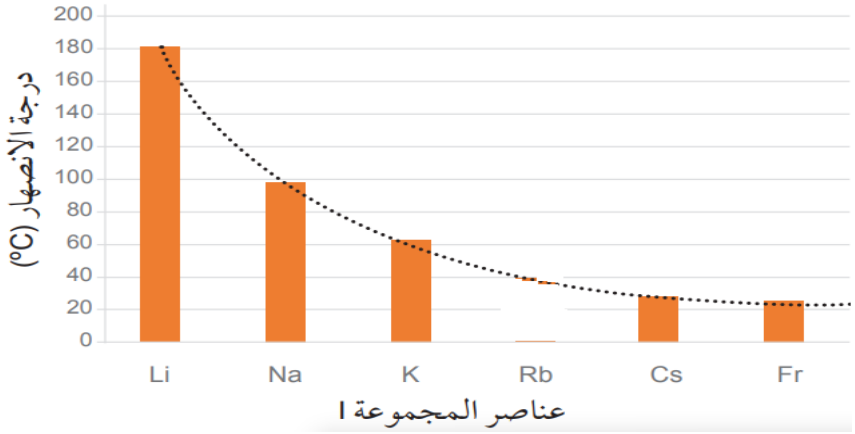
7

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]

يتبع/ 2

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:

6

أ- تسمى عناصر المجموعة السابعة (VII) بالهالوجينات.

١- ما المقصود بالهالوجين ثنائي الذرة ؟

.....[1]

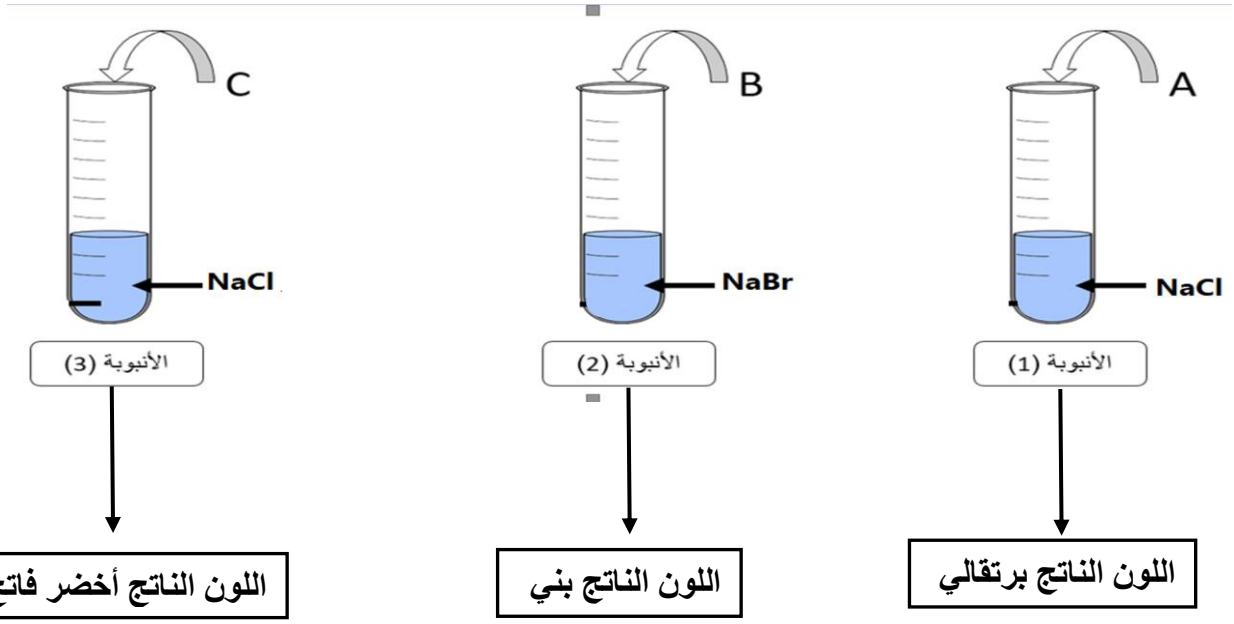
٢- ما نمط التدرج في النشاط الكيميائي للهالوجينات كلما اتجهنا إلى الأسفل ؟

.....[1]

يتبع /3

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.

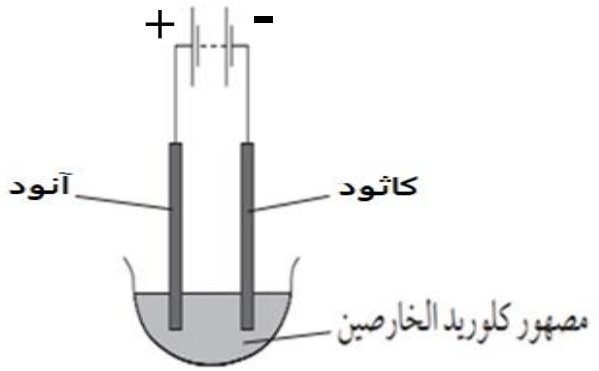
.....[2]

يتبع/ 4

6

السؤال الثالث :

قام أحمد بتصميم خلية إلكتروليتية فوضع أقطابا خاملة من الجرافيت في مصهور كلوريد الخارصين ($ZnCl_2$) كما بالشكل.



أ- ما القطب الذي تحدث عنده عملية الأكسدة؟

.....[1]

ب-ما اسم المادة الناتجة عند كل من الكاثود والآنود؟

عند الكاثود.....
عند الآنود..... [2]

يتبع/ 5

السؤال الرابع :

6

أ- ظلل العبارة التي تصف ما يحدث في التفاعل الآتي:

$$Ce^{4+} + Sn^{2+} \longrightarrow Ce^{3+} + Sn^{4+}$$

- ☐ يعتبر Ce^{4+} عاملا مختزلا.
- ☐ يعتبر Sn^{2+} عاملا مؤكسدا.
- ☐ يكتسب أيون Sn^{2+} إلكترونين ليتحول إلى Sn^{4+} .
- ☐ $Ce^{4+} + e^- \longrightarrow Ce^{3+}$ تعبر عن نصف تفاعل الاختزال . [1]

ب-أكمل الجمل الآتية بما يناسب:

١-الأكسدة هي عملية.....الأكسجين . [1]

٢-العامل المختزل هو مادة ..... الالكترونات [1]

ج- يتفاعل محلول كلوريد الجرمانيوم ($GeCl_2$) مع محلول كلوريد الحديد الثلاثي ($FeCl_3$) وفقا للمعادلة الأيونية الآتية:

$$Ge^{2+} + 2Fe^{3+} \longrightarrow 2Fe^{2+} + Ge^{4+}$$

ما الدور الذي يلعبه كلوريد الجرمانيوم في التفاعل؟ (عامل مؤكسد/ عامل مختزل)

فسر إجابتك وفقا لعملية نقل الإلكترونات .

.....

[2].....

د- توضح المعادلة نصف تفاعل أكسدة برموز افتراضية كالتالي:

$$Y^{x+} \longrightarrow Y^{3+} + 2e^-$$

ما قيمة الشحنة X ؟..... [1]

يتبع/ 6

السؤال الخامس:

6

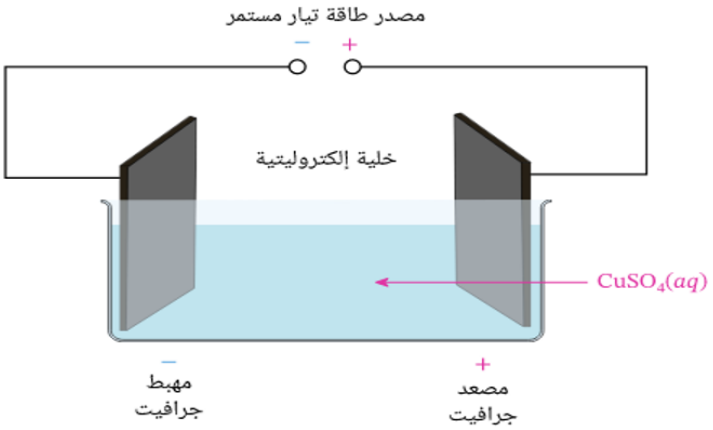
أ-ظلل العبارة الصحيحة لخلية التحليل الكهربائي لمحلول مائي:

- ☐ لا تنافس أيونات الماء عند الأقطاب.
- ☐ تحدث عملية الاكسدة عند الكاثود.
- ☐ يتصل قطب الآنود بالطرف السالب للبطارية.
- ☐ يكون الإلكتروليت عبارة عن محلول أو مصهور لمركب أيوني. [1]

ب- علل.. يجب توفير الحرارة للملح المنصهر في عملية التحليل الكهربائي.

..... [1]

ج- يوضح الشكل خلية إلكتروليتية لمحلول كبريتات النحاس الثنائي ($CuSO_4$) ..



١-ما اسم العملية التي تحدث في الخلية؟ .....[1]

٢-أكمل الجدول الآتي:

	المصعد	المهبط
معادلة التفاعل		

[2]

٣- ما التغير الذي يحدث عند الآنود لو تم استبدال محلول كبريتات النحاس الثنائي ($CuSO_4$) بمحلول بروميد الرصاص الثنائي ($PbBr_2$)؟

..... [1]

يتبع/ 7

السؤال السادس:

6

- تستخدم عملية التحليل الكهربائي لمحلول كلوريد الصوديوم المائي المركز في الصناعة لإنتاج مواد كيميائية صناعية مهمة.

أ- اذكر المواد الثلاث الناتجة من عملية التحليل.

.....

.....

..... [3]

ب- حدد عند أي القطبين (الكاثود/ الآنود) يحدث نصف التفاعل الآتي:

$2Cl^-_{(aq)} \longrightarrow Cl_{2(g)} + 2e^-$ ..... [1]

ج- اكتب المعادلة الأيونية لتكون المحلول الجديد بعد انتهاء عملية التحليل.

..... [1]

د- ما التغير الذي يحدث لورق تباع الشمس للمحلول الناتج من عملية التحليل؟

.....[1]

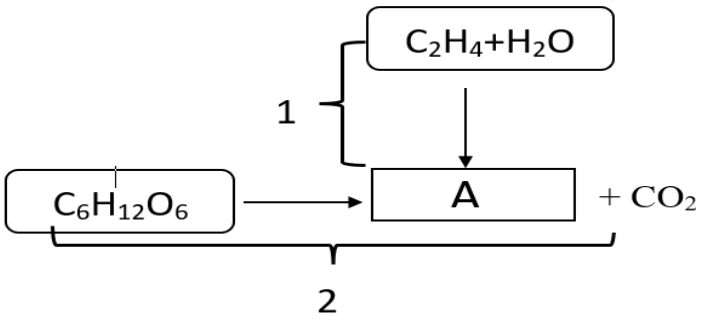
السؤال السابع:

6

أ- ما المجموعة الوظيفية المميزة للكحولات؟ (ظلل الإجابة الصحيحة)

$-NH_2$ ☐ $-COOR$ ☐ $-H_2O$ ☐ $-OH$ ☐ [1]

ب- يوضح المخطط طرقا (1,2) لإنتاج الإيثانول:



١- ما اسم الطريقة (2)؟

..... [1]

٢- اكتب الصيغة الجزيئية للمركب (A) ؟

..... [1]

٣- تتم العملية (1) عند قيم محددة من الضغط ودرجة الحرارة. اذكر هذه القيم.

- درجة الحرارة ^0C.....، الضغط atm ..... [2]

٤- عند تصنيع الايثانول بالطريقة (2) في درجة حرارة $40C^0$ لوحظ توقف إنتاج الايثانول . اقترح طريقة لكي يستمر إنتاج الايثانول ؟

.....

.....[1]

يتبع/8

السؤال الثامن:

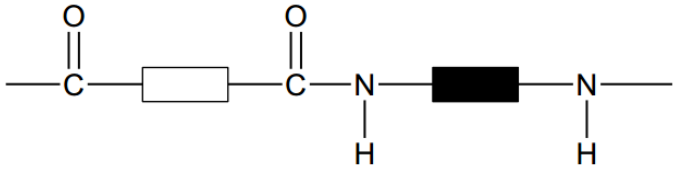
7

أ- قارن في الجدول أدناه بين عملية البلمرة بالإضافة والتكثيف من حيث المونومرات المستخدمة.

أوجه المقارنة	البلمرة بالإضافة	البلمرة بالتكثيف
عدد أنواع المونومرات المستخدمة		

[2]

ب-المخطط الآتي يوضح الصيغة البنائية لأحد البوليمرات



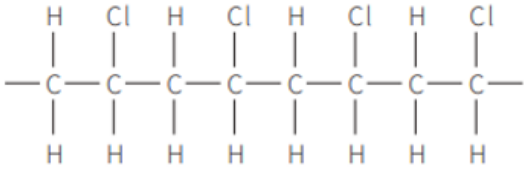
+

H_2O

١- ما نوع تفاعل البلمرة الذي أنتج هذا البوليمر؟.....[1]

٢- ارسم المجموعات الوظيفية التي يتكون منها هذا البوليمر؟ [2]

ج- يوضح المخطط أدناه التركيب البنائي للبوليمر الناتج من البلمرة بالإضافة .



١- كم عدد المونومرات المكونة لهذا البوليمر كما يتضح من الشكل؟..... [1]

٢- ارسم التركيب البنائي للمونومر الذي تكون منه هذا البوليمر؟

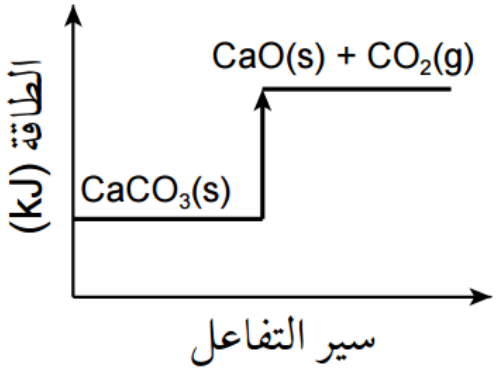
[1]

يتبع/ 9

السؤال التاسع:

8

أ- أي مما يأتي ينطبق على مخطط الطاقة المقابل؟
(ظلل الإجابة الصحيحة)



- ☐ تفاعل طارد للحرارة.
- ☐ تفاعل ماص للحرارة.
- ☐ تنبعث الطاقة نحو محيط التفاعل.
- ☐ المواد الناتجة أكثر استقرارًا من المواد المتفاعلة. [1]

ب- ما الروابط التي تكسر والتي تكون أثناء التفاعل الآتي:

$$H - H + Cl - Cl \longrightarrow 2H - Cl$$

الروابط التي تتكسر..... [1]
الروابط التي تتكون..... [1]

ج- يتفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الأكسجين لإنتاج الماء وفقا للمعادلة التالية:

$$H\text{-}H + 1/2(O=O) \longrightarrow H\text{-}O\text{-}H$$

الرابطة	طاقة الرابطة (KJ/mol)
H-H	436
O=O	497
O-H	464

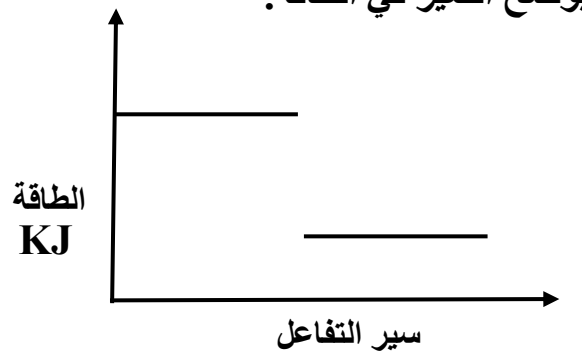
١- من خلال جدول طاقات الروابط، احسب التغير الإجمالي للطاقة الناتجة من تكون الماء..

.....
.....
..... [2]

يتبع/ 10

٢- بالاستفادة من النتيجة في (١)، أكمل مخطط منحنى تغير الطاقة لإنتاج الماء:

- موضحة المواد الناتجة والمتفاعلة.
- رسم سهم يوضح التغير في الطاقة. [1]



٣- تعد عملية التحليل الكهربائي للماء هي العملية المعاكسة لإنتاج الماء..

$$H_2O \longrightarrow H_2 + 1/2O_2$$

قارن بين العمليتين من حيث:

نوع التفاعل: .....

مستوى طاقة المتفاعلات مقارنة بطاقة النواتج: .....

..... [2]

السؤال العاشر:

8

قام طلاب الصف العاشر بإجراء تجربة لتوضيح أثر درجة الحرارة على سير أحد التفاعلات العكسية ممثلا بمادة كلوريد الكوبلت (II) المائية (ذات اللون الوردي) مع حمض الهيدروكلوريك ولخصوا التفاعل في المعادلة التالية:

$$E + CoCl_2.H_2O + 2Cl^- \rightleftharpoons CoCl_4^{2-} + 6H_2O$$

وردي بنفسجي

أ-أكمل ما يلي:

-رمز التفاعل المنعكس.....[1]

-الاتزان الديناميكي هو تفاعل منعكس في نظام .....(مفتوح/مغلق)، يكون فيه معدل سرعة التفاعل الأمامي..... (أكبر، أصغر، يساوي) سرعة التفاعل العكسي، بحيث لا تتغير الكمية الإجمالية للمواد المتفاعلة والناتجة. [2]

ب- اكتب مركب الكوبلت الناتج عند وضع أنبوب التفاعل في كأس به ثلج.

المركب الناتج:..... [1]

ج- ما لون المحلول الناتج عند إضافة الماء للتفاعل السابق؟.....[1]

انتهت الأسئلة

رقم السؤال	المفردة	الجزئية	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	الصفحة	مستوى التعلم

نموذج إجابة امتحان الصف العاشر
للعام الدراسي ١٤٤٢/١٤٤٣ هـ - ٢٠٢١/٢٠٢٢م
الدور الاول – امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني

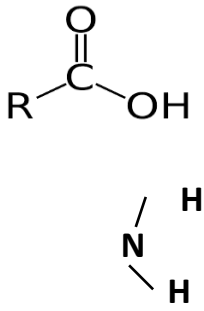
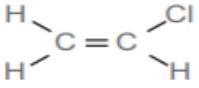
المـــــادة: الكيمياء **الدرجة الكلية: (٦٠) درجة.**

تنبيـــــه: نموذج الإجابة في (٤) صفحات.

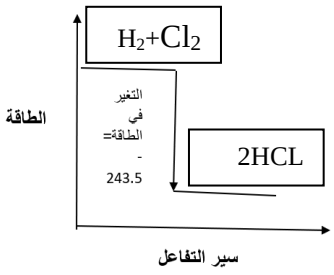
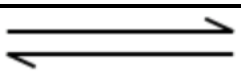
رقم السؤال	المفردة	الجزئية	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	الصفحة	مستوى التعلم
الأول	أ	-	Br	1	لو اختار الطالب أكثر من إجابة يعطى صفرا	11-1	18	معرفة
	ب	١	كلما اتجهنا الى اسفل قلت درجة الغليان	1	-	11-4	15	معرفة
		٢	40	1	تقبل أي إجابة واقعة بين 35 إلى 45	11-4	16	تطبيق
	ج	١	326	2	تقبل الإجابة في حدود 300-350	11-4	16	استدلال
		٢	0.00133 4.79 6.23	1	-	11-4	16	تطبيق
		٣	لأن الأكسجين غاز وباقي العناصر مادة صلبة والغازات درجات انصهارها وغليانها منخفضة جدا	1	-	11-4	16	معرفة
الثاني	أ	١	وجود ذرتين في الجزيء	1	-	11-1	19	معرفة
		٢	يقل النشاط كلما اتجهنا لاسفل	1	-	11-3	20	معرفة
	ب	١	الانابيب (١) و (٢).	1	-	11-2	22	تطبيق

رقم السؤال	المفردة	الجزئية	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	الصفحة	مستوى التعلم
		٢	اليود	1	لا يعطى الطالب الدرجة في حال ذكر رمز العنصر بدل الاسم	**11-2**	20	استدلال
	ج	٣	$2KI+Cl_2 = 2KCl+I_2$	2	درجة على كتابة رموز المعادلة بشكل صحيح و درجة على الوزن	**11-2**	20	تطبيق
الثالث	أ	-	***الآنود***	***1***	-	***10-2***	٣٨	***معرفة***
	ب		***- عند الكاثود: ذرات الخارصين أو Zn*** ***- عند الآنود: غاز الكلور أو Cl_2***	٢	-	***10-7*** ***10-8***		***تطبيق*** ***تطبيق***
الرابع	أ	-	$Ce^{4+} + e^- \longrightarrow Ce^{3+}$ **تعبر عن نصف تفاعل الاختزال.**	١	لو اختار الطالب أكثر من إجابة يعطى صفرا	***9-2***	٢٧	***تطبيق***
	ب	١	***إضافة***	١	-	***9-2***	٢٩	***معرفة***
		٢	***تفقد***	١	-	***9-3***	٢٩	***معرفة***
	ج	١	***عامل مختزل***	١	-	***9-3***	٢٦	***تطبيق***
			لأنه تحول من أيون موجب ٢ إلى أيون موجب أربعة من خلال فقد الإلكترونات. $Ge^{2+} = Ge^{4+} + 2e^-$	١	أي إجابة صحيحة يكتبها الطالب كشرح لذلك تعتبر صحيحة	***9-2***	٢٦	***تطبيق***
	د	-	***1***	١	لو كتب الطالب 1+ يعطى الدرجة كاملة	***9-2***	٢٦	***استدلال***
الخامس	أ	-	**يكون الإلكتروليت عبارة عن مصهور أو محلول مائي لمحلول إلكتروليتي**	١	لو اختار الطالب أكثر من إجابة يعطى صفرا	***10-8***	٣٢	***معرفة***
	ب	٢	***لضمان حركة الأيونات عبر المصهور لأنه لو برد فستصبح حركة الأيونات ضعيفة جدا.***	١	-	***10-7***	٣٢	***معرفة***

رقم السؤال	المفردة	الجزئية	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	الصفحة	مستوى التعلم
	ج	١	عملية تحليل كهربائي	1	-	10-1	٣٤	معرفة
		٢	المصعد: $4OH^- = O_2 + 2H_2O + 4e^-$ ؛ المهبط: $Cu^{+2} + 2e^- = Cu$	2	يجب أن تكون المعادلات مكتوبة بشكل صحيح مع الوزن والإلكترونات من حيث عددها وموقعها	10-9		تطبيق
	د	-	***سيصبح لون المحلول بني محمر نتيجة أكسدة أيون البروم بدلا من غاز الأكسجين.***	١	-	10-6	٣٤	استدلال
السادس	أ		المواد الناتجة: الكلور، هيدروكسيد الصوديوم، الهيدروجين	٣	يعطى الطالب الدرجة كاملة لو كتب رموز العناصر وصيغ المركبات بدلا من الاسم	10-11	٤٢	معرفة
	ب	-	***الآنود***	٢	-	10-11	٤٢	تطبيق
	ج	-	$Na^+_{(aq)} + OH^- = NaOH_{(aq}$	١	-	10-11	٤٢	تطبيق
	د	-	***سيتحول لون ورق تباع الشمس الأحمر إلى اللون الأزرق***	١	إذا كتب الطالب: لن يتغير ورق تباع الشمس الأزرق يعطى الدرجة كاملة	10-11	٤٣	استدلال
السابع	أ	-	**-OH**	1	-	12-1	51	معرفة
	ب	١	التخمر	1	-	12-1	52	تطبيق
		٢	**C_2H_5OH**	1	-	12-1	52	تطبيق
		٣	**300^0C**	2	-	12-1	51	معرفة

رقم السؤال	المفردة	الجزئية	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	الصفحة	مستوى التعلم
			60atm					
		٤	خفض درجة الحرارة الى **$36C^0$**	1	-	12-1	52	استدلال
الثامن	أ	-	الإضافة:مونومر واحد \ ناتج واحد التكثيف : مونومرين مختلفين \ناتجين	2	-	13-5	64	معرفة
	ب	١	**بلمرة** **بالتكثيف**	1	-	13-6	63	تطبيق
		٢		2	-	13-6	63	تطبيق
الثامن	**ج**	١	**٤ مونومرات**		-	13-4	58	**استدلال**
		٢		1	-	13-4	59	**استدلال**

رقم السؤال	المفردة	الجزئية	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	الصفحة	مستوى التعلم
التاسع	أ	-	تفاعل ماص للحرارة	1	-	14-2	69	تطبيق
	ب	-	- الروابط التي تتكسر: الرابطة في جزيء الهيدروجين H-H والرابطة في جزيء الكلور Cl-Cl - الروابط التي تتكون: الرابطة بين الكلور والهيدروجين في جزيء HCl	2	درجة للروابط التي تتكسر ودرجة للروابط التي تتكون	14-1	70	معرفة
	ج	١	-243.5	2	لو حسب الطالب بدون إشارة سالب يعطى درجة واحدة فقط لو عوض الطالب بشكل صحيح لكن الناتج خطأ يعطى درجة واحدة فقط	14-3	71	تطبيق

رقم السؤال	المفردة	الجزئية	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	الصفحة	مستوى التعلم
		٢		1	يجب كتابة مقدار التغير في الطاقة عند رسم السهم	14-3	71	تطبيق
		٣	- سيكون التفاعل ماصا للحرارة - طاقة النواتج أعلى من طاقة المتفاعلات	2	أي إجابة صحيحة تميز التفاعلات الماصة عن التفاعلات الطاردة تعتبر صحيحة	14-1	70	استدلال
العاشر	أ	١		1	-	15-1	79	معرفة
		٢	مغلق يساوي	2	-	15-1	80	معرفة
	ب		**$CoCl_2.H_2O$** لونه وردي	1	-	15-1	80-81	تطبيق
	ج		**وردي**	1	-	15-1	80-81	استدلال

نهاية نموذج الإجابة

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة مسقط
امتحان الفصل الدراسي الثاني – الدور الأول
للعام الدراسي ١٤٤٢/١٤٤٣هـ - ٢٠٢١/٢٠٢٢م

- المادة: الكيمياء
- الصف: العاشر
- زمن الامتحان: ساعة ونصف
- عدد صفحات أسئلة الامتحان: ١٠ صفحات.

اسم الطالب			
المدرسة		الصف	

السؤال		الدرجة		التوقيع بالاسم	
		بالأرقام	بالحروف	المصحح الأول	المصحح الثاني
	١				
	٢				
	٣				
	٤				
	٥				
	٦				
	٧				
	٨				
	٩				
	١٠				
	١١				
المجموع				جمعه	مراجعةالجمع
المجموع الكلي		٦٠			

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

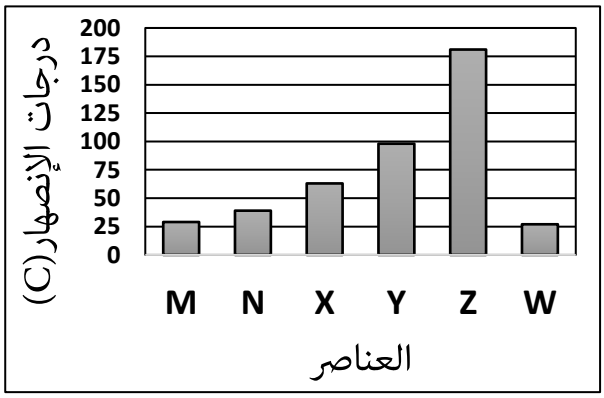
- استخدم الجدول الدوري المرفق عند الضرورة

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.

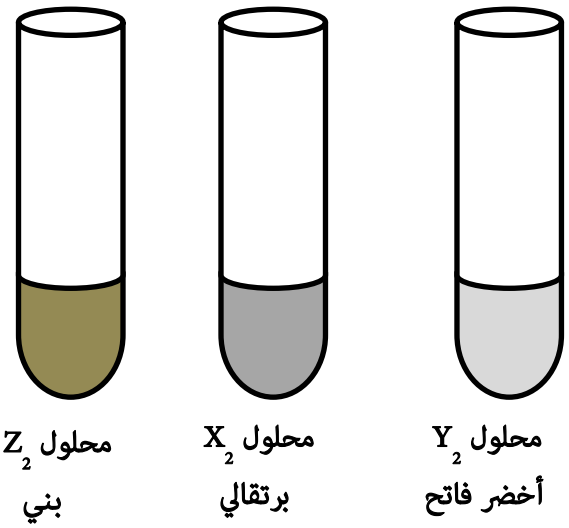
أ- أي من الرموز الموضحة على المخطط تمثل درجة انصهار عنصر الليثيوم؟

_____[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.



تابع الأسئلة:

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

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

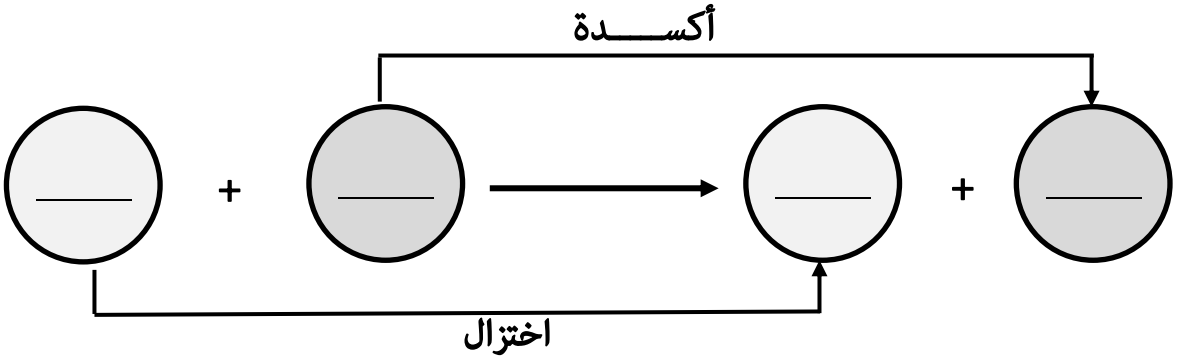
تابع الأسئلة:

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

x: _____ [1]

y: _____ [1]

٤) أ- المخطط الآتي يمثل نصفي تفاعل أكسدة واختزال.



١- ضع الرموز الآتية في مكانها المناسب (على الدوائر) في المخطط:

(Mg^{2+} , Mg , Fe , Fe^{2+})

(علما بأن الماغنيسوم يميل لتكوين شحنة موجبة بشكل أكبر) [2]

٢- ما صيغة الأيون الذي يلعب دور العامل المؤكسد (Mg^{2+} أم Fe^{2+})؟

_____ [1]

ب- أكمل أنصاف التفاعلات الآتية بكتابة عدد الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة.

1) $Zn \longrightarrow Zn^{2+} + ____$

2) $O_2 + ____ \longrightarrow 2O^{2-}$

[2]

تابع الأسئلة:

ج- أي العبارات الآتية تعتبر صحيحة؟

☐ جميع العناصر الفلزية لا توصل التيار الكهربائي.

☐ كبريتات النحاس توصل التيار الكهربائي عند صهرها.

☐ المركبات الأيونية توصل التيار الكهربائي في حالتها الصلبة.

☐ لا يحدث تغير كيميائي أثناء التحليل الكهربائي لمحاليل الأملاح.

ظلل الاجابة الصحيحة[1]

د- الأيونات التي تنجذب نحو الآنود في خلية التحليل الكهربائي باستخدام أقطاب خاملة:

☐ تتأكسد وتكتسب إلكترونات.

☐ تختزل وتفقد إلكترونات.

☐ تتأكسد وتفقد إلكترونات .

☐ تختزل وتكتسب إلكترونات. ظلل الاجابة الصحيحة[1]

٥) اكمل الجدول الآتي والذي يوضح الفرق بين المصعد والمهبط في خلية التحليل الكهربائي لتنقية النحاس من الشوائب.

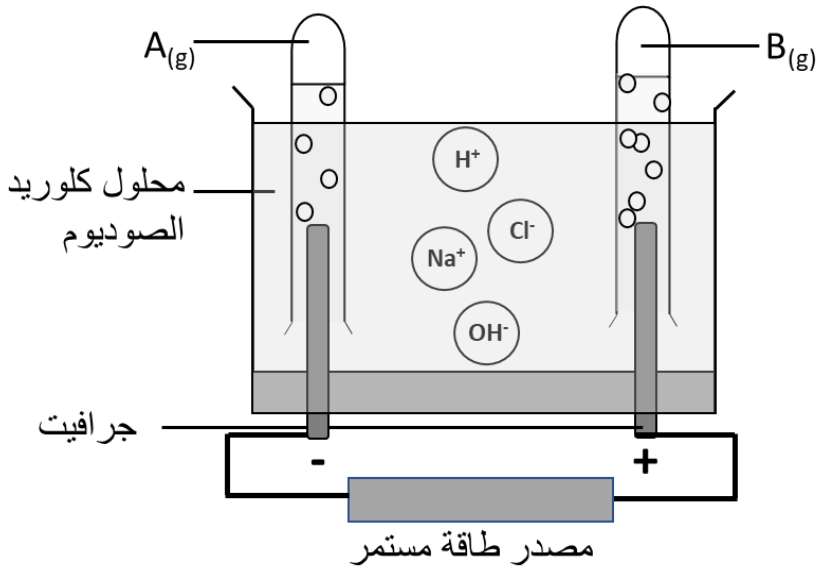
	المصعد	المهبط
إشارة القطب (موجبة أم سالبة -)		
نوع التفاعل الذي يحدث عند القطب (أكسدة أم اختزال)		
كتلة القطب (تزداد أم تقل)		

[3]

تابع الأسئلة:

٦) الشكل الآتي يوضح عملية التحليل الكهربائي لمحلول كلوريد الصوديوم المركز NaCl .

أ- حدد في الشكل اتجاه حركة الأيونات الموضحة داخل الخلية (H^+ ,Cl^- ,Na^+ ,OH^-) وذلك بوضع سهم يشير إلى اتجاه حركة كل أيون.



[2]

ب- ما الصيغة الكيميائية للغازين A , B الناتجين عند المهبط والمصعد؟

A: _____ [1]

B: _____[1]

ج- ما المادة التي يمكن أن نستخدمها كبديلا آخر لأقطاب الجرافيت في هذه الخلية؟

_____ [1]

د- ما نوع المحلول الناتج في نهاية عملية التحليل الكهربائي (حمضي أم قلوي) ؟

_____ [1]

فسر إجابتك: _____[1]

٧) أ- أراد محمد طلاء ملعقة من الألومنيوم بطبقة من النحاس باستخدام خلية تحليل كهربائي. صف هذه الخلية موضحا ما يلي:

- المادة المكونة لكل من المصعد والمهبط.
- المادة الإلكتروليتية المستخدمة.
- التغير الذي سيحدث في كتلة كلا من قطب المصعد وقطب والمهبط.

تابع الأسئلة:

_____

_____

_____

_____

_____[4]

٨) يتم تحضير الإيثانول بطريقتين مختلفين.

	الطريقة الأولى	الطريقة الثانية
المعلومة	تتم عند درجات حرارة منخفضة نسبيا (36 ^{o}C)	تتم عند درجات حرارة مرتفعة (300 ^{o}C)

أ- أي من الطريقتين التي يصاحبها تكون غاز ثاني أكسيد الكربون؟

_____[1]

ب- اشرح الطريقة الثانية لإنتاج الإيثانول من خلال توضيح كل من:

- ظروف التفاعل الأخرى (غير درجة الحرارة) المناسبة لإنتاج الإيثانول.
- كتابة المعادلة الرمزية الموزونة لتحضير الإيثانول.

_____

_____

_____

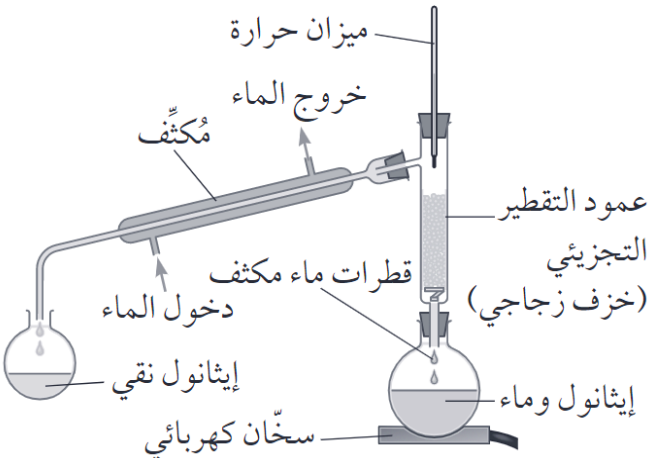
_____[3]

ج- ما الميزة التي يمتاز بها المحلول الناتج من مزج الإيثانول مع الماء في عملية التنظيف؟

_____[1]

تابع الأسئلة:

٩) قام طالب بالتعاون مع معلمه تركيب الجهاز المقابل لإستقصاء فصل الإيثانول عن الماء الناتج من عملية تخمر الجلوكوز بطريقة التقطير التجزيئي.



- تعتمد فكرة عمل الجهاز على الاختلاف في درجة الغليان بين الإيثانول والماء.
- الإيثانول ذو رائحة نفاذة.
- الإيثانول مادة قابلة للاشتعال.
- درجة غليان الإيثانول $78^{o}c$
- درجة غليان الماء $100^{o}c$

أ- ما سبب اختيار الطالب سخان كهربائي بدل موقد الغاز؟

_____[1]

ب- تنبأ أي المادتين سوف تتبخر أولا الماء أم الإيثانول؟

☐ الماء ☐ الإيثانول ظلل الإجابة الصحيحة

فسر إجابتك؟ _____[1]

ج- أكد المعلم على الطالب ضرورة التأكد من دخول الماء وخروجه باستمرار في المكثف أثناء عملية التقطير. اقترح سببا لهذا الإجراء؟

_____[1]

د- ما مقدار درجة الحرارة التي يجب على الطالب ضبطها في السخان الكهربائي؟

_____[1]

هـ- في نهاية الإستقصاء أخذ الطالب عينة من الإيثانول الناتج من التقطير وقارنها بعينة أخرى من الإيثانول قبل التقطير.

اقترح إجراء سوف يعمله الطالب للتأكد من نقاوة الإيثانول الناتج؟

_____[1]

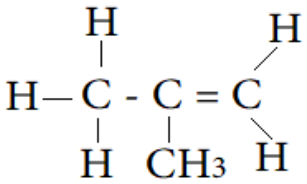
تابع الأسئلة:

و- اذكر إحدى من إجراءات السلامة في هذه التجربة؟

_____

[1]_____

١٠) الصيغة البنائية المقابلة تمثل أحد المونومرات.



أ- اكتب الصيغة الكيميائية للبوليمر الناتج؟

[1] _____

ب- ما نوع تفاعل البلمرة التي ستؤدي إلى تكوين البوليمر الناتج؟

[1] _____

ج- أي من العبارات الآتية تنطبق على النايلون؟

☐ يحضر عن طريق تفاعل الإضافة.

☐ المونومر المكون له هو الإيثين.

☐ المونومر المكون له غير مشبع.

☐ يصاحب تكوينه جزيء صغير آخر. ظلل الإجابة الصحيحة [1]

١١) أ- لديك التفاعليين الحراريين الآتيين.

A) $C_2H_5OH_{(l)} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(l)} + heat$

B) $2HBr_{(g)} + heat \longrightarrow H_{2(g)} + Br_{2(g)}$

١- صنف المعادلتين السابقتين حسب نوع التفاعل (طارد أم ماص) للحرارة.

A : _____[1]

B : _____ [1]

٢- زن المعادلة A.

[1] $C_2H_5OH_{(l)} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(l)} + heat$

تابع الأسئلة:

٣- من خلال المعادلة B أكمل الجدول الآتي:

	كسر الرابطة H -Br	تكوين الرابطة H - H
نوع العملية (طارد للحرارة أم ماص للحرارة)		

[2]

ب- يتفكك بروميد الهيدروجين والبروم وفق المعادلة الاتية.

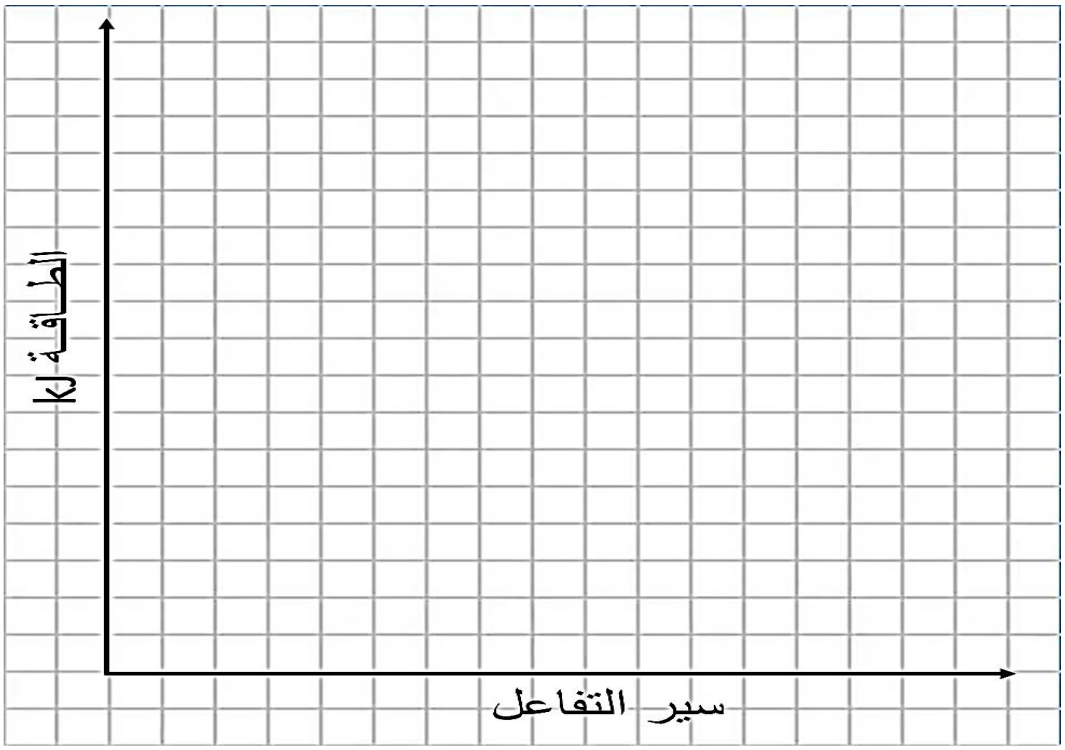
$$2H - Br \longrightarrow H - H + Br - Br$$

الجدول المقابل يوضح قيمة الطاقة لكل رابطة موضحة في المعادلة.

الرابطة	طاقة الرابطة KJ
H-H	436
Br-Br	192
H - Br	278

ارسم مخطط الطاقة لهذا التفاعل مبينا عليه:

- مقدار التغير في الطاقة الحرارية.
- المواد المتفاعلة والناتجة.



[4]

تابع الأسئلة:

ج- ١- التفاعل الآتي يمثل تفاعل منعكس

$$CoCl_2.6H_2O_{(s)} + heat \rightleftharpoons CoCl_{2(s)} + 6H_2O_{(l)}$$

أزرق وردي

ضع علامة (✓) أمام كل عبارة من العبارات الآتية في الخانة المناسبة.

العبارة	صح	خطأ
عند زيادة درجة الحرارة للتفاعل يصبح لونه ازرق		
عند إضافة الماء للتفاعل يتغير إلى اللون الوردي		
يعمل التفاعل على إطلاق حرارة إلى محيطه		

[2]

٢- أي من العبارات الآتية **لا تنطبق** على الاتزان الديناميكي؟

☐ تفاعل منعكس في نظام مغلق.

☐ عند الاتزان تستهلك كل كميات المواد المتفاعلة.

☐ لا تتغير الكمية الإجمالية للمواد المتفاعلة والناتجة للتفاعل.

☐ معدل سرعة التفاعل الأمامي تساوي معدل سرعة التفاعل العكسي.

[1]

انتهت الأسئلة دعواتنا لكم بالتوفيق والنجاح

الجدول الدوري للعناصر

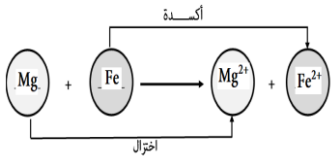
المجموعات																	
I	II											III	IV	V	VI	VII	VIII
		العدد الذري ← 1															2
		العنصر ← H															He
		العدد الكتلي ← hydrogen 1															helium 4
3	4											5	6	7	8	9	10
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
lithium 7	beryllium 9											boron 11	carbon 12	nitrogen 14	oxygen 16	fluorine 19	neon 20
11	12											13	14	15	16	17	18
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
sodium 23	magnesium 24											aluminium 27	silicon 28	phosphorus 31	sulfur 32	chlorine 35.5	argon 40
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
potassium 39	calcium 40	scandium 45	titanium 48	vanadium 51	chromium 52	manganese 55	iron 56	cobalt 59	nickel 59	copper 64	zinc 65	gallium 70	germanium 73	arsenic 75	selenium 79	bromine 80	krypton 84
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
rubidium 85	strontium 88	yttrium 89	zirconium 91	niobium 93	molybdenum 96	technetium –	ruthenium 101	rhodium 103	palladium 106	silver 108	cadmium 112	indium 115	tin 119	antimony 122	tellurium 128	iodine 127	xenon 131
55	56	57–71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Cs	Ba	lanthanoids	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
caesium 133	barium 137		hafnium 178	tantalum 181	tungsten 184	rhenium 186	osmium 190	iridium 192	platinum 195	gold 197	mercury 201	thallium 204	lead 207	bismuth 209	polonium –	astatine –	radon –
87	88	89–103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
Fr	Ra	actinoids	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og
francium –	radium –		rutherfordium –	dubnium –	seaborgium –	bohrium –	hassium –	meitnerium –	darmstadtium –	roentgenium –	copernicium –	nihonium –	flerovium –	moscovium –	livermorium –	tennessine –	oganesson –

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
lanthanum 139	cerium 140	praseodymium 141	neodymium 144	promethium –	samarium 150	europium 152	gadolinium 157	terbium 159	dysprosium 163	holmium 165	erbium 167	thulium 169	ytterbium 173	lutetium 175
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
actinium –	thorium 232	protactinium 231	uranium 238	neptunium –	plutonium –	americium –	curium –	berkelium –	californium –	einsteinium –	fermium –	mendelevium –	nobelium –	lawrencium –

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

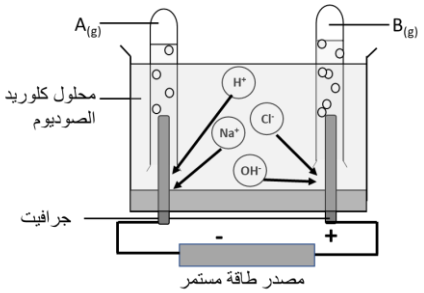
نموذج إجابة امتحان الصف العاشر
للعام الدراسي ١٤٤٢ /١٤٤٣ هـ - ٢٠٢١/٢٠٢٢ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني

المـــــادة: كيمياء الدرجة الكلية: (٦٠) درجة. تنبيـــــــه: نموذج الإجابة في (٥) صفحات.

السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
١	-	فلزية ثنائية الذرة	١ ١	-	١٧	١-١١	١ ١
٢	أ	Z	١	-	١٦	٤-١١	٢
	ب	درجة غليانها أكبر من درجة حرارة الغرفة	١	**إقبل** أكبر من ٢٥ درجة مئوية	١٦	٤-١١	٢
٣	أ-١	١- ما لون الهالوجين الذي يقع أسفل Z_2 في المجموعة VII؟ ☐ أصفر فاتح ☐ أحمر ☐ برتقالي فاتح ✓ أسود	١	-	١٩	٣-١١	٣
	أ-٢	Cl_2	١	-	٢٠	٢-١١	٢
	أ-٣	عديم اللون	١	**لا تقبل** اللون الأبيض	٢٠	٢-١١	٢
	أ-٤	$Z_2 \leftarrow X_2 \leftarrow Y_2$	١	لا تجزأ الدرجة	٢٠	٣-١١	٢
	أ-٥	Cl_2 : غاز Br_2 : سائل I_2 : صلب	١ ١ ١	**إقبل** الرموز g,L,S	١٨	١-١١	١ ١ ١
	ب	-246 =X 0.001633 =Y	١ ١	-	١٥	٤-١١	٣
٤	أ - ١		٢	لكل نصف تفاعل صحيح درجة	٢٧	٢-٩	٢
	أ-٢	Fe^{2+}	١	**إقبل** إجابة أيون الحديدII	٢٦	٢-٩	٣
	ب-	$Zn \longrightarrow Zn^{2+} + 2e$ $O_2 + 4e \longrightarrow 2O^{2-}$	١ ١	-	٢٧	٢-٩	٢

يتبع/٢

تابع نموذج إجابة امتحان الصف العاشر
للعام الدراسي ١٤٤٢ /١٤٤٣ هـ - ٢٠٢١/٢٠٢٢ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
	ج	ج- أي العبارات الآتية تعتبر صحيحة؟ ☐ جميع العناصر الفلزية لا توصل التيار الكهربائي. ✓ كبريتات النحاس توصل التيار الكهربائي عند صهرها. ☐ المركبات الأيونية توصل التيار الكهربائي في حالتها الصلبة. ☐ لا يحدث تغير كيميائي أثناء التحليل الكهربائي لمحاليل الأملاح.	١	-	٣١	١-١٠	١
	د	د- الأيونات التي تنجذب نحو الآنود في خلية التحليل الكهربائي باستخدام أقطاب خاملة: ☐ تتأكسد وتكتسب إلكترونات. ☐ تختزل وتفقد إلكترونات. ✓ تتأكسد وتفقد إلكترونات . ☐ تختزل وتكتسب إلكترونات.	١	-	٣٢	٢-١٠	١
٥		<table><tr><td></td><td>المصعد</td><td>المهبط</td></tr><tr><td>إشارة القطب (موجبة أم سالبة)</td><td>+</td><td>-</td></tr><tr><td>نوع التفاعل الذي يحدث عند القطب (أكسدة أم اختزال)</td><td>اكسدة</td><td>اختزال</td></tr><tr><td>كتلة القطب (تزداد أم تقل)</td><td>تقل</td><td>تزداد</td></tr></table>	١ ١ ١	لا تجزء الدرجة	٤٣	٢-١٠	١
٦	أ		٢	اذا وصل الطالب جميع الايونات بصورة صحيحة يأخذ الدرجة كاملة واذا وصل الطالب ثلاثة او اثنين من الايونات بصورة صحيحة يأخذ درجة واذا وصل الطالب ايون واحد بصورة صحيحة او وصل جميع الايونات بصورة غب صحيحة يأخذ صفر	٣٧	٣-١٠	٢
	ب	$H_2 : A$ $Cl_2 : B$	١ ١	-	٣٧	٣-١٠	٣
	ج	البلاتين	١	-	٣١	٢-١٠	١
	د	قلوي لأن أيون الهيدروكسيد وأيون الصوديوم المتبقيان في المحلول تتحد مكونة محلول هيدروكسيد الصوديوم	١ ١	**إقبل** المعادلة الكيميائية في التفسير. الدرجة لا تجزأ	٣٧	٣-١٠	١

يتبع /٣

تابع نموذج إجابة امتحان الصف العاشر
للعام الدراسي ١٤٤٢ /١٤٤٣ هـ - ٢٠٢١/٢٠٢٢ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني

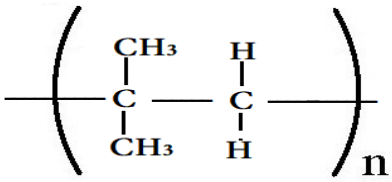
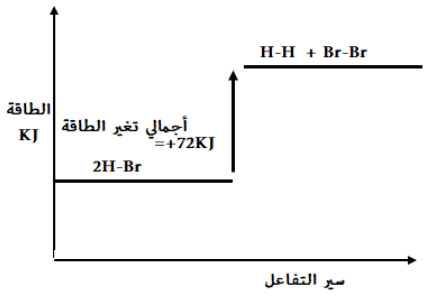
الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
٧	أ	المادة المكونة للمصعد هي قطب النحاس والمادة المكونة لقطب المهبط هي قطب الألومنيوم المادة الإلكتروليتية المستخدمة كبريتات النحاس كتلة المصعد تقل وكتلة المهبط تزاد	١ ١ ١ ١	**إقبل** النود بدل المصعد والكاثود بدل المهب **إقبل** أحد أملاح النحاس	٤٤	٩-١٠	٢ 2 1
٨	أ	الطريقة الأولى	١	**إقبل** عملية التخمر	٥٢	١-١٢	٣
	ب	ضغط عالي 60 atm عامل حفاز حمض الفوسفوريك H_3PO_4 $C_2H_{4(g)} + H_2O_{(g)} \longrightarrow C_2H_5OH_{(g)}$	١ ١ ١	لا تجزء درجة المعادلة	٥١	١-١٢	٢
	ج	القدرة على إذابة المواد العضوية والمواد غير العضوية	١		٥٤	٣-١٢	١
٩	أ	**لضبط درجة الحرارة** أو لتحكم بدرجة الحرارة	١	**إقبل** التحكم في درجة الحرارة	٥٣	-	SE1
	ب	٧٨ درجة مئوية	١	-	٥٣	-	SE5
	ج	لضمان تكثيف الإيثانول المتصاعد على هيئة غاز	١	**إقبل** تبريد الإيثانول	٥٣	-	SE3
	د	الإيثانول لان درجة غليانه أقل	١	الدرجة لا تجزء	٥٣	-	SE4
	هـ	المقارنة بين رائحة محلول الإيثانول والإيثانول النقي الناتج. أو تقريب شظية من عينة المحلول والإيثانول النقي	١	-	٥٣	-	SE10
	و	إرتداء نظارات واقية أو لبس القفازات أو ارتداء معطف	١	**إقبل** أي أجراء آخر خاص بالسلامة في هذ التجربة	٥٣	-	SE2

يتبع /٤

تابع نموذج إجابة امتحان الصف العاشر

للعام الدراسي ١٤٤٢ /١٤٤٣ هـ - ٢٠٢١/٢٠٢٢ م

الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	معلومات إضافية	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
١٠	أ		١	-	٦١	٤-١٣	٢
	ب	بلمرة الإضافة	١	-	٥٨	٤-١٣	١
	ج	ج- أي من العبارات الآتية تنطبق على الفايلون؟ ☐ يحضر عن طريق تفاعل الإضافة. ☐ المونومر المكون له هو الإيثين. ☐ المونومر المكون له غير مشبع. ✓ يصاحب تكوينه جزيء صغير آخر.	١	-	٦٣	٥-١٣	١
١١	أ-١	A : طارد B : ماص	١ ١	-	٦٩-٧٠	١-١٤	٣
	أ-٢	$2C_2H_5OH_{(l)} + 7O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)} + 6H_2O_{(l)} + heat$	١	-	٥٦	١-١٤	٢
	أ-٣	كسر الرابطة = ماص للحرارة تكوين الرابطة = طارد للحرارة	١ ١	-	٧٠	١-١٤	١
	ب		٤	درجة واحدة على المخطط العام درجة للمواد المتفاعلة ودرجة للمواد الناتجة ودرجة على كتابة مقدار التغير في الطاقة الحرارية	٧١	٣-١٤	٢
	ج-١		٢	إذا أجاب الطالب على ٣ إجابات صحيحة يأخذ الدرجة كاملة وإذا أجاب على عبارتين بصورة صحيحة يأخذ درجة واحدة فقط . إذا أجب على عبارة واحدة لا يأخذ أي درجة	٧٨	١-١٥	٣

	ج-٢	٢- أي من العبارات الآتية **لا تنطبق** على الاتزان الديناميكي؟ ☐ تفاعل منعكس في نظام مغلق. ✓ عند الاتزان تستهلك كل كميات المواد المتفاعلة. ☐ لا تتغير الكمية الإجمالية للمواد المتفاعلة والناتجة للتفاعل. ☐ معدل سرعة التفاعل الأمامي تساوي معدل سرعة التفاعل العكسي.	١	-	٨١	١-١٥	١

نهاية نموذج الإجابة

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة مسقط
امتحان تجريبي - الفصل الدراسي الثاني
للعام الدراسي ١٤٤٢/١٤٤٣هـ - ٢٠٢١/٢٠٢٢م

- المادة: الكيمياء
- الصف: العاشر
- زمن الامتحان: ساعة ونصف
- عدد صفحات أسئلة الامتحان: ٩ صفحات.

اسم الطالب			
المدرسة		الصف	

السؤال		الدرجة		التوقيع بالاسم	
		بالأرقام	بالحروف	المصحح الأول	المصحح الثاني
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	13				
	14				
	15				
	16				
المجموع				جمعه	مراجعة الجمع
المجموع الكلي		60			

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

- استخدم الجدول الدوري المرفق عند الضرورة

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]

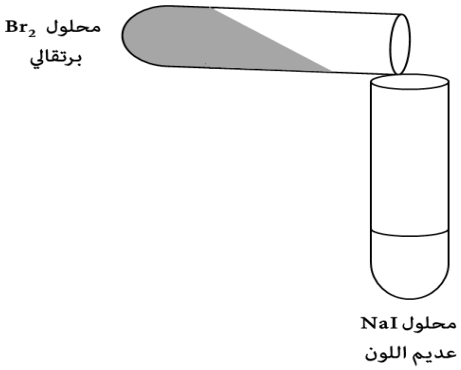
تابع الأسئلة:

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]

٥) صل العبارات في العمود الأول بما يناسبها من العبارات في العمود الثاني.

الكاثود	القطب الموجب في عملية التحليل الكهربائي ويحدث عنده الأكسدة.
الأنود	مادة تمنح الأكسجين إلى مادة أخرى أو تكسب الالكترونات.
العامل المختزل	القطب السالب في عملية التحليل الكهربائي ويحدث عنده الاختزال.
العامل المؤكسد	مادة تنزع الأكسجين من مادة أخرى أو تفقد الالكترونات.

[٣]

٦) أدرس المعادلات الكيميائية الآتية:

A. $NaOH(aq) + HCl(aq) \longrightarrow NaCl(aq) + H_2O(l)$

B. $SnO_2(s) + 2\ Mg(s) \longrightarrow Sn(s) + MgO(s)$

C. $Fe_2O_3(s) + 3CO(g) \longrightarrow 2Fe(s) + 3CO_2(g)$

تابع الأسئلة:

أ- حدد العامل المختزل والعامل المؤكسد في المعادلة رقم B

العامل المؤكسد_____[١]

العامل المختزل _____[١]

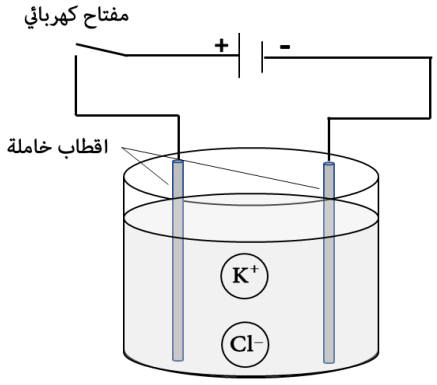
ب- وضح لماذا لا يمكن اعتبار المعادلة A معادلة اكسدة واختزال؟

_____[١]

ج- حدد المادة التي تأكسدت والمادة التي اختزلت في المعادلة C

_____[١]

٧) الشكل الآتي يوضح خلية تحليل كهربائي لمصهور كلوريد البوتاسيوم KCl



- صف ما يحدث عند غلق المفتاح الكهربائي موضحا:
  - حركة الايونات داخل المحلول وحركة الالكترونات في الدائرة الكهربائية
  - نصف التفاعل الحاصل عند الكاثود ونصف التفاعل الحاصل عند الآنود
  - المادة المتكونة عند الكاثود والمادة المتكونة عند الآنود

ملاحظة: يمكنك الشرح على الرسم مباشرةً

_____

_____

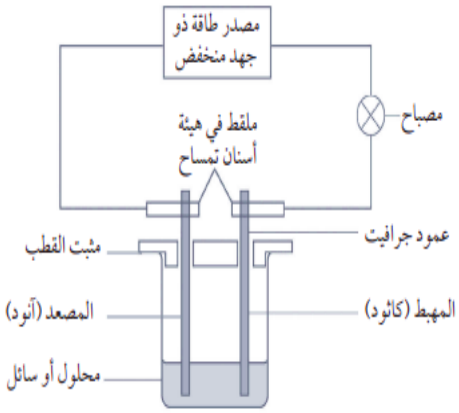
_____

_____

_____[٥]

تابع الأسئلة:

٨) يستقصي مجموعة من الطلبة التوصيل الكهربائي لعدة محاليل (نترات الماغنسيوم، السكر، هيدروكسيد الصوديوم، محلولX) باستخدام الجهاز الموضح بالشكل المقابل.



الخطوات

١- سكب أحد المحاليل في الكأس الموجود في الجهاز وغلق المفتاح الكهربائي وبعد ذلك تسجيل الملاحظات.

٢- فتح الدائرة الكهربائية والتخلص من المحلول وغسل الكأس والاقطاب

٣- تكرار الخطوة ١ و٢ لبقية المحاليل.

٤- تسجيل النتائج في الجدول الآتي

المحلول / الملاحظات	نترات الماغنيسيوم $Mg(NO_3)_2$	السكر	هيدروكسيد الصوديوم NaOH	محلولX
إضاءة المصباح	يضيء	لا يضيء	يضيء	
ملاحظات عند الكاثود (-)	غاز عديم اللون	لاشي	غاز عديم اللون	غاز عديم اللون
ملاحظات عند الانود (+)	غاز عديم اللون	محلول بني برتقالي	غاز عديم اللون	محلول بني داكن

أ- وضح أهمية لبس القفازات الواقية في هذه التجربة؟

_____[١]

ب- ما أهمية غسل الكأس والاقطاب عند استقصاء كل محلول؟

_____[١]

ج- تنبأ بإضاءة المصباح من عدمه عند استقصاء محلولX.

_____

فسر اجابتك: _____[١]

د- إحدى الملاحظات التي سجلها الطلاب تبدوا غير متوقعة، حدد الملاحظة مع الإشارة إلى المحلول؟

_____[١]

تابع الأسئلة:

أقترح أجراء لتحسين هذه النتيجة: _____[١]

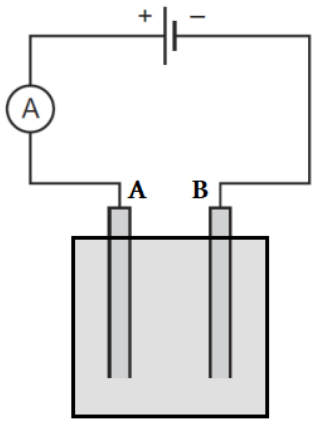
هـ- من خلال البيانات في الجدول صنف المحاليل السابقة إلى إلكتروليتية ولا إلكتروليتية

إلكتروليتية _____[١]

لا إلكتروليتية _____[١]

٩) الشكل المقابل يوضح طريقة تنقية فلز النحاس

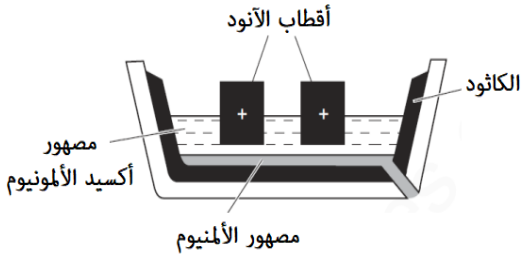
ما المادة المصنوع منها الاقطاب A و B



القطب B	القطب A
☐ نحاس نقي	نحاس غير نقي
☐ جرافيت	جرافيت
☐ نحاس نقي	جرافيت
☐ نحاس غير نقي	نحاس نقي

ظلل الإجابة الصحيحة [١]

١٠) الشكل المقابل يوضح رسم تخطيطي للطريقة المستخدم في استخلاص الألمونيوم من أكسيد الألومنيوم.



أي العبارات الاتية **لا تنطبق** مع الطريقة المستخدمة:

☐ ينتج غاز الاكسجين عند الآنود.

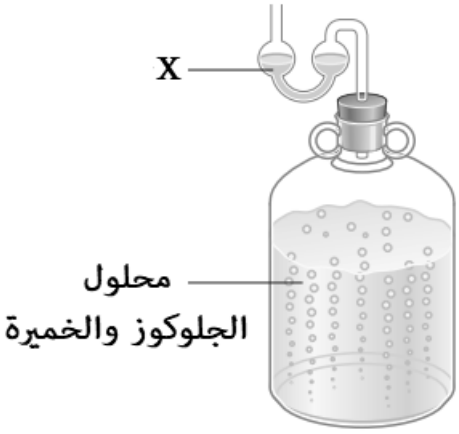
☐ يصنع الكاثود والآنود من الجرافيت.

☐ تضاف مادة الكريولايت لرفع درجة حرارة انصهار أكسيد الألومنيوم.

☐ تكتسب أيونات الألومنيوم إلكترونات للتحول إلى ألومنيوم مصهور.

ظلل الإجابة الصحيحة [١]

١١) الشكل المقابل يوضح طريقة التخمر المستخدمة في تحضير كحول الايثانول.



أ- صف طريقة انتاج الايثانول بهذه الطريقة موضحا:

- المعادلة اللفظية التي توضح طريقة التحضير.
- أهمية الجزء المشار إليه بالرمز X والذي يحتوي على الماء.
- تأثير غياب الاكسجين في انتاج الايثانول.
- مدى نقاوة الايثانول الناتج.

تابع الأسئلة:

_____

_____

_____

_____[٤]

ب- يعد الإيثانول المنتج بهذه الطريقة وقودا حيويا ومصدرا متجددا للطاقة وبديلا عن الوقود الأحفوري.

اشرح ذلك.

_____

_____[٢]

١٢) المعادلة الآتية توضح طريقة انتاج الإيثانول بطريقة التميه.

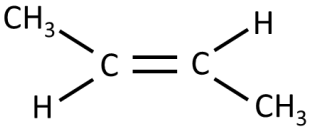
$$C_2H_4(g) + H_2O(l) \xrightarrow[H_3PO_4]{60\ atm\ ,\ 300\ ^oC} C_2H_6OH(l)$$

جميع ما يلي من مميزات هذه الطريقة **ماعدا:**

☐ غير مكلفة ☐ سرعة الإنتاج

☐ نقاوة الايثانول المنتج ☐ لا يوجد منتج ثانوي مصاحب ظلل الإجابة الصحيحة [١]

١٣) الشكل الآتي يوضح أحد المونوميرات



أ- ارسم الصيغة البنائية للبوليمر الذي سوف يكونه هذا المونومر.

( )n

[٢]

ب- ما نوع البلمرة الناتجة؟

_____[١]

ج- اذكر اثنين من العوامل الواجب توفرها لحدوث هذا النوع من البلمرة؟

_____

_____[٢]

تابع الأسئلة:

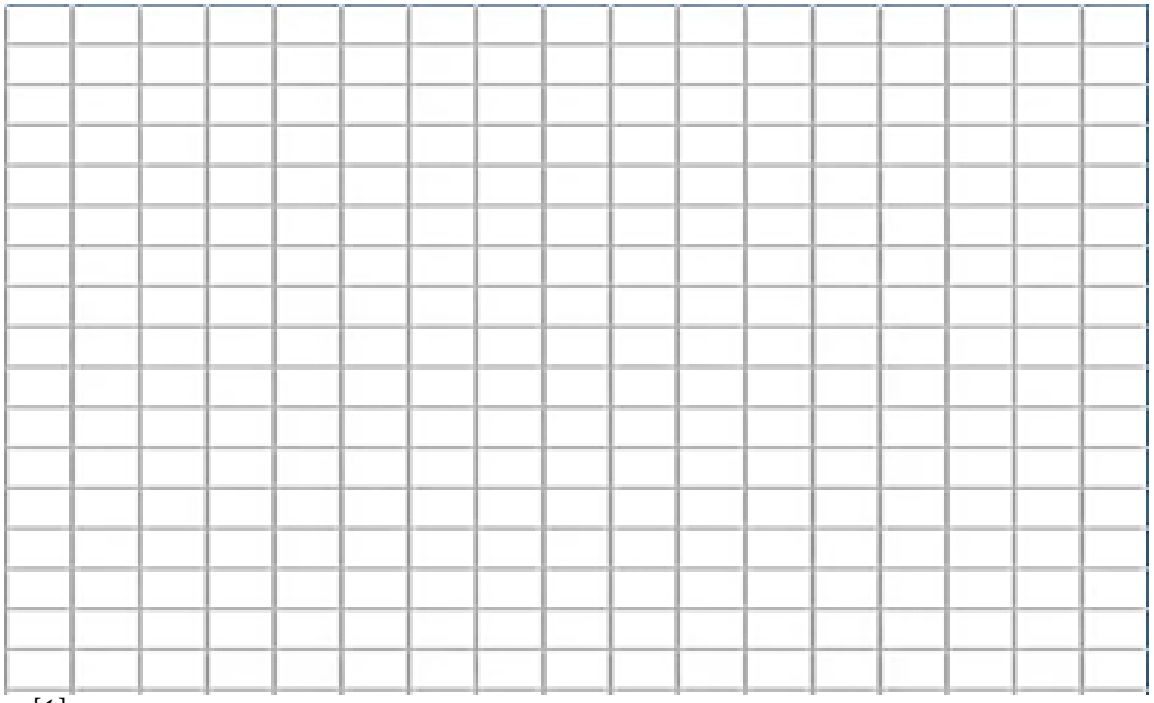
د- قارن بين البوليمر الناتج وبوليمر النيلون من حيث نوع المونوميرات (نفس النوع أم مختلفة) المستخدمة لإنتاج كل بوليمر.

_____[١]

١٤) يتفاعل غاز النيتروجين مع غاز الاكسجين لإنتاج غاز اول أكسيد النيتروجين وفق المعادلة الاتية:

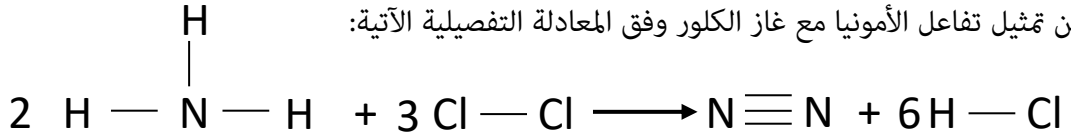
$$N_2(g) + O_2(g) \longrightarrow 2NO(g)$$

- ارسم مخطط تغير الطاقة لهذا التفاعل، علما بأن قيمة تغير الطاقة الحرارية فيه تساوي +180.6 kJ موضحا مستوى الطاقة للمواد المتفاعلة والناتجة وكذلك اتجاه التغير في الطاقة الحرارية



[٤]

١٥) يمكن تمثيل تفاعل الأمونيا مع غاز الكلور وفق المعادلة التفصيلية الآتية:



استخدم الجدول المقابل الذي يوضح طاقات الروابط بين الجزيئات في الأمونيا وغاز الكلور في إيجاد كلا من:

الرابطة	طاقة الرابطة kJ / mol
N — H	390
Cl — Cl	240
N≡N	945
H — Cl	430

أ- الطاقة اللازمة لكسر الروابط في المواد المتفاعلة.

_____[١]

تابع الأسئلة:

ب- الطاقة المنبعثة من تكوين المواد الناتجة.

_____[١]

ج- مقدار التغير في الطاقة.

_____[١]

د- هل التفاعل ماص ام طارد للحرارة؟

_____

فسر اجابتك: _____[٢]

١٦) في المعادلة الاتية:

$$CoCl_2.6H_2O(s) + heat \rightleftharpoons CoCl_2(s) + 6H_2O(g)$$

وردي أزرق

أ- هل يمثل التفاعل السابق تفاعل منعكس؟

_____

فسر اجابتك: _____[٢]

ب- تنبأ بلون المادة في الحالات الآتية:

- عند تسخينه: _____[١]

- إضافة الماء: _____[١]

انتهت الأسئلة دعواتنا لكم بالتوفيق والنجاح

الجدول الدوري للعناصر

المجموعات																	
I	II											III	IV	V	VI	VII	VIII
		العدد الذري ← 1 / العنصر ← H hydrogen / العدد الكتلي ← 1															2 He helium 4
3 Li lithium 7	4 Be beryllium 9											5 B boron 11	6 C carbon 12	7 N nitrogen 14	8 O oxygen 16	9 F fluorine 19	10 Ne neon 20
11 Na sodium 23	12 Mg magnesium 24											13 Al aluminium 27	14 Si silicon 28	15 P phosphorus 31	16 S sulfur 32	17 Cl chlorine 35.5	18 Ar argon 40
19 K potassium 39	20 Ca calcium 40	21 Sc scandium 45	22 Ti titanium 48	23 V vanadium 51	24 Cr chromium 52	25 Mn manganese 55	26 Fe iron 56	27 Co cobalt 59	28 Ni nickel 59	29 Cu copper 64	30 Zn zinc 65	31 Ga gallium 70	32 Ge germanium 73	33 As arsenic 75	34 Se selenium 79	35 Br bromine 80	36 Kr krypton 84
37 Rb rubidium 85	38 Sr strontium 88	39 Y yttrium 89	40 Zr zirconium 91	41 Nb niobium 93	42 Mo molybdenum 96	43 Tc technetium –	44 Ru ruthenium 101	45 Rh rhodium 103	46 Pd palladium 106	47 Ag silver 108	48 Cd cadmium 112	49 In indium 115	50 Sn tin 119	51 Sb antimony 122	52 Te tellurium 128	53 I iodine 127	54 Xe xenon 131
55 Cs caesium 133	56 Ba barium 137	57–71 lanthanoids	72 Hf hafnium 178	73 Ta tantalum 181	74 W tungsten 184	75 Re rhenium 186	76 Os osmium 190	77 Ir iridium 192	78 Pt platinum 195	79 Au gold 197	80 Hg mercury 201	81 Tl thallium 204	82 Pb lead 207	83 Bi bismuth 209	84 Po polonium –	85 At astatine –	86 Rn radon –
87 Fr francium –	88 Ra radium –	89–103 actinoids	104 Rf rutherfordium –	105 Db dubnium –	106 Sg seaborgium –	107 Bh bohrium –	108 Hs hassium –	109 Mt meitnerium –	110 Ds darmstadtium –	111 Rg roentgenium –	112 Cn copernicium –	113 Nh nihonium –	114 Fl flerovium –	115 Mc moscovium –	116 Lv livermorium –	117 Ts tennessine –	118 Og oganesson –

57 La lanthanum 139	58 Ce cerium 140	59 Pr praseodymium 141	60 Nd neodymium 144	61 Pm promethium –	62 Sm samarium 150	63 Eu europium 152	64 Gd gadolinium 157	65 Tb terbium 159	66 Dy dysprosium 163	67 Ho holmium 165	68 Er erbium 167	69 Tm thulium 169	70 Yb ytterbium 173	71 Lu lutetium 175
89 Ac actinium –	90 Th thorium 232	91 Pa protactinium 231	92 U uranium 238	93 Np neptunium –	94 Pu plutonium –	95 Am americium –	96 Cm curium –	97 Bk berkelium –	98 Cf californium –	99 Es einsteinium –	100 Fm fermium –	101 Md mendelevium –	102 No nobelium –	103 Lr lawrencium –

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

اختبار مادة الكيمياء ـ الصف العاشر
للعام الدراسي 1442/1443 هـ - 2021/2022م
الدور الأول ـ الفصل الدراسي الثاني

اسم الطالب			
المدرسة		الصف	

- زمن الامتحان: ساعة ونصف
- الإجابة في الدفتر نفسه.
- درجة للامتحان: 60درجة.
- عدد صفحات أسئلة الإختبار (9)

أقرا التعليميات الآتية في البداية:
- أجب عن جميع الأسئلة.
- وضح كل خطوات حلك في دفتر الأسئلة
- درجة كل سؤال او جزء من السؤال مكتوبة في اليسار بين الحاصرتين [ ] .

السؤال	الدرجة		التوقيع بالاسم	
	بالأرقام	بالحروف	المصحح الأول	المصحح الثاني
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
المجموع			جمعه	مراجعة الجمع
المجموع الكلي	60			

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

السؤال الأول: 7/

أ ـ ضع علامة (√) على اسم الهالوجين الذي يمتلك اللون الرمادي ويوجد في الحالة الصلبة عند درجة حرارة الغرفة :

☐ الكلور ☐ الفلور ☐ البروم ☐ اليود **[1]**

تمت اضافة هالوجينات مختلفة إلى محاليل أملاح الهاليد ، ثم رجت المخاليط الناتجة، وتم الحصول على النتائج التي يعرضها الجدول التالي، ادرسه ثم أجب عن المفردتين (ب) و (ج) :

رقم التجربة	محلول ملح الهاليد	لون محلول الهالوجين المضاف	اللون بعد خلط المحلول
1	W^{-1}	بني	برتقالي
2	X^{-1}	أخضر فاتح	برتقالي
3	W^{-1}	بني	بني

ب ـ أكمل ما يلي :

1 ـ نوع التفاعل الذي يحدث بين محاليل الهاليدات ومحاليل الهالوجينات يعرف بـ.....[1]

2 ـ الهالوجين المستخدم في التجربة (2) هو ..... [1]

ج ـ ما أرقام التجارب التي لم يحدث فيها تفاعل ؟ اشرح اجابتك.

.....

.....[2]

د ـ إذا علمت بأن المخطط المقابل يمثل ترتيب عناصر المجموعة السابعة من الأعلى إلى الإسفل في المجموعة الواحدة ، ادرسه ثم أكمل المعادلات التالية :

الكلور

البروم

اليود

[1] $Cl_2 + 2KI \rightarrow \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$

[1] $I_2 + 2KBr \rightarrow \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$

السؤال الثاني :

/ 6

أ ـ توجد الهالوجينات عادة كجزيئات ثنائية الذرات.

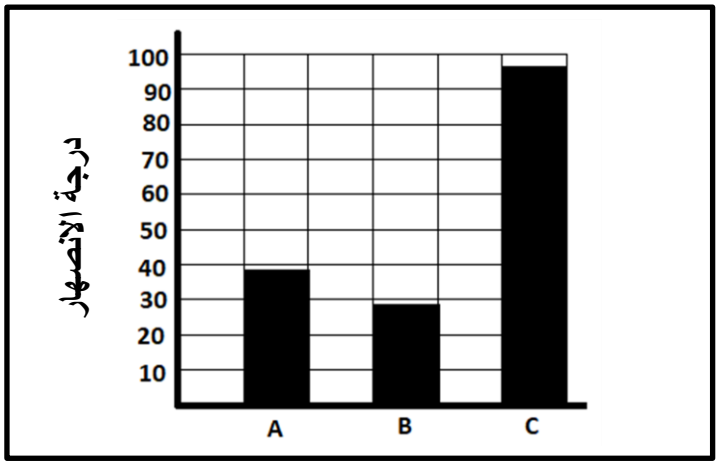
1 ـ ما المقصود بثنائي الذرة ؟

.....[1]

2 ـ ما نمط التدرج في نشاط الهالوجين كلما اتجهنا إلى الأسفل ؟

.....[1]

يوضح المخطط البياني التالي درجة انصهار ثلاثة عناصر من المجموعة الأولى ، والتي تم تمثيلها بالرموز التالية (A)، (B)، (C) ، ادرسه جيدا ثم أجب عن المفردات (ب) و (ج) و (د) :



ب ـ تنخفض درجات انصهار العناصر كلما اتجهنا إلى الأسفل في المجموعة الأولى .

ما ترتيب العناصر (A) ،(B) ،(C)عند الاتجاه إلى الأسفل في المجموعة الأولى .

.... [2]

ترتيب العناصر عند الاتجاه إلى الأسفل في المجموعة الأولى

ج ـ يعد الفرانسيوم العنصر الأخير ضمن المجموعة الأولى ، توقع درجة الانصهار المحتملة للفرانسيوم استنادا إلى البيانات الواردة في المخطط أعلاه ؟

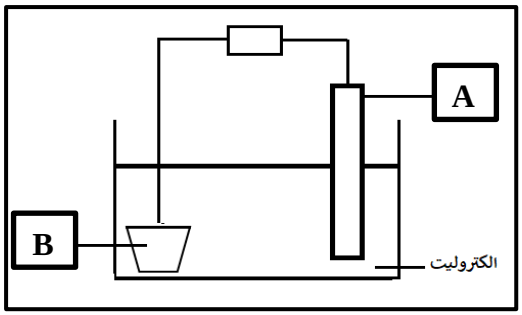
..... [1]

د ـ حدد من خلال المخطط أعلاه العنصر الأكثر نشاطا كيميائيا .

..... [1]

السؤال الثالث:

3 /



صف كيف يمكن أن يتم طلاء كوب من النحاس بمادة من الكروم ، متضمنا النقاط التالية:

- أسماء الفلزات التي تمثلها (A) و (B).
- أي المادتين سيكون مصعدا وأيهما مهبطا.
- العملية التي ستحدث لكل من المادتين

.....

.....

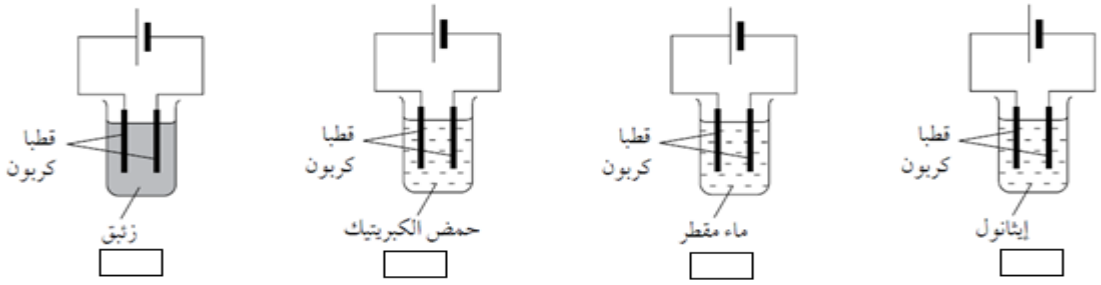
.....

[3] .....

السؤال الرابع :

6 /

أ ـ ضع علامة (√) على الشكل الذي يمثل عملية التحليل الكهربائي ؟ [1]



ب ـ

1 ـ العملية التي يتم فيها اكتساب الكترونات تعرف بـ.....[1]

2 ـ العملية التي يتم فيها فقد الكترونات تعرف بـ..... [1]

التفاعل التالي يمثل تفاعل أكسدة واختزال ، ادرسه ثم أجب عن المفردتين (ج) و(د) :

$$\mathbf{Zn_{(s)} + Cu^{2+}_{(aq)} \rightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + Cu_{(s)}}$$

ج ـ في التفاعل السابق حدد ما يلي :

- المادة التي تأكسدت هي : .....[1]
- المادة التي اختزلت هي : .....[1]

د ـ اكتب نصف المعادلة ـ الأيونية لعملية الاكسدة في التفاعل السابق؟

..... [1]

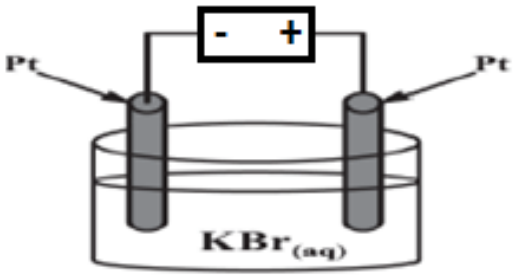
السؤال الخامس:

6 /

أ ـ ضع علامة (√) على المادة التي يمكن استخدامها كقطب كهربائي خامل خلال عملية التحليل الكهربائي :

☐ الكربون ☐ النحاس ☐ الألومنيوم ☐ الحديد [1]

أُجري تحليل كهربائي لمصهور بروميد البوتاسيوم باستخدام الجهاز التالي، ادرسه ثم أجب عن المفردتين (ب) و(ج):



ب ـ أكمل ما يلي :

1ـ التفاعل الكيميائي الذي ينشأ عند مرور تيار كهربائي عبر مركب أيوني يعرف بـ.....[1]

2 ـ المادة الموصلة التي تنقل الكهرباء ولكنها لا تتفاعل مع الإلكتروليت تعرف بـ.....[1]

ج ـ تنبأ بما سيحدث عند القطب الموجب للبطارية (الأنود) ؟

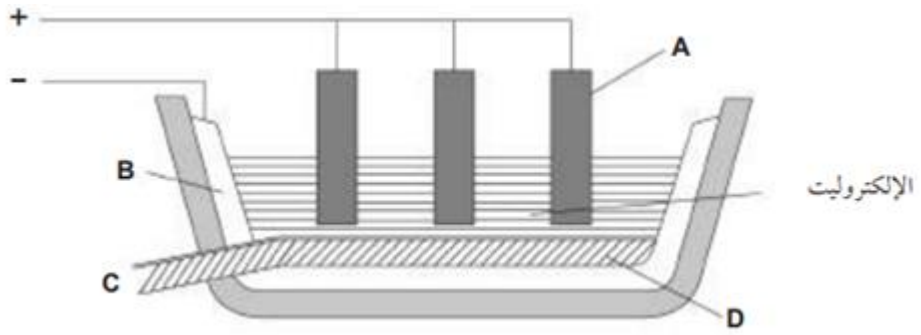
.....[1]

د ـ يوضح الجدول التالي نتائج التحليل الكهربائي لملحين من المركبات الأيونية، أكمل الفراغات في الجدول حسب المطلوب بداخله: [2]

الالكتروليت	المادة المتكونة عند المهبط (الكاثود)
مصهور LiCl	.....
محلول NaI	.....

السؤال السادس : / 6

بسبب النشاط الكيميائي للألومنيوم ، لا بد أن يتم استخلاصه بالتحليل الكهربائي من مصهور أكسيد الألومنيوم والكريولايت كما يوضحه الرسم التخطيطي التالي ، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :



1 ـ اشرح ماذا سيحدث في الخلية السابقة ، متضمنا النقاط التالية :

- الرموز التي تمثل كل من المصعد والمهبط
- اسم المحلول الالكتروليتي المستخدم
- المادة المتكونة عند كل من المصعد والمهبط

.....
.....
.....
.....
[3].....

2ـ أكمل الجدول التالي بكتابة نصف المعادلة الأيونية لكل من المصعد والمهبط:[2]

	المصعد	المهبط
نصف-المعادلة الأيونية		

3 ـ تنبأ بما سيحدث عند استبدال مصهور أكسيد الألومنيوم بمحلول أكسيد الألومنيوم؟

.....
[1].....

السؤال السابع :

6 /

يعد الايثانول من أهم مركبات الكحولات وله عدة استخدامات ، في ضوء هذه العبارة أجب عن المفردتين (أ) و (ب) :

أ ـ ضع علامة (√) على الصيغة الجزيئية لمركب للإيثانول :

[1] CH_3OH ☐ C_2H_5OH ☐ C_3H_7OH ☐ C_4H_9OH ☐

ب ـ اذكر استخدامين لمركب الإيثانول؟

.....

[2].....

المخطط التالي يمثل تفاعلات تحضير الإيثانول ، ادرسه ثم أجب عن المفردتين (ج) و (د):

1 - المركب (A) $\xrightarrow[H_3PO_4]{300C,\ 60atm}$ الإيثانول

2 - المركب (B) $\xrightarrow[36C]{\text{أنزيمات الخميرة}}$ غاز ثاني أكسيد الكربون + الإيثانول

ج ـ اكتب الصيغة الجزيئية لكل مما يلي:

المركب (A) : .....[1]

المركب (B) : .....[1]

د ـ تنبأ بما سيحدث للتفاعل رقم (1) إذا تم إزالة (H_3PO_4) من التفاعل ؟

.....[1]

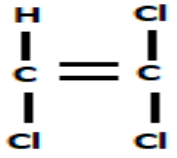
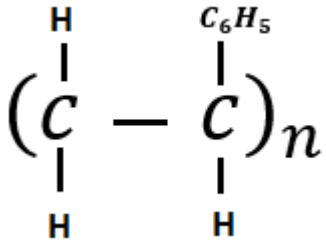
السؤال الثامن:

7/

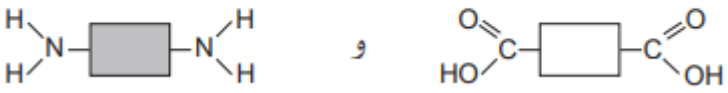
أ ـ يوضح الجدول التالي وجه المقارنة بين كل من البلاستيك والنايلون ، حيث أحدهما يمثل تفاعل بلمرة إضافة والآخر بلمرة تكثيف ،أكمل الفراغات في الجدول حسب المطلوب:[2]

وجه المقارنة	البلاستيك	النايلون
نوع التفاعل	.....	.....

ب ـ اكمل الجدول التالي برسم الصيغة البنائية لكل من المونمر والبوليمر:[2]

الصيغة البنائية للمونمر	الصيغة البنائية للبوليمر
	.....
.....	

الشكل التالي يوضح مونومرين ويتم اتحاد المئات من هذه المونمرات لتكوين البوليمر ، ادرس الشكل جيدا ثم أجب عن المفردتين (ج) و (د) :



ج ـ نوع تفاعل البلمرة الذي يمكن أن يحدث باستخدام هذا الزوج من المونمرات هو .....[1]

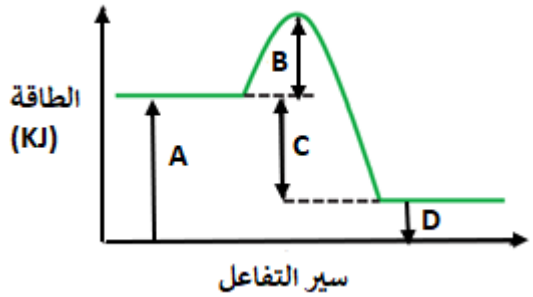
د ـ في اعتقادك ماذا سيحدث عند استبدال الحمض الكربوكسيلي الثنائي بحمض كربوكسيلي احادي عند تكوين البوليمر ؟<u>اشرح اجابتك</u>

.....[2]

السؤال التاسع:

7/

الشكل التالي يمثل منحنى طاقة لتفاعل ما ، ادرسه جيدا ثم أجب عن المفردات (أ) و (ب) و(ج):



أ ـ ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة التي تعبر عن الشكل السابق:

☐ المنحنى يمثل تفاعل طارد للحرارة ☐ طاقة النواتج أكبر من طاقة المتفاعلات

☐ تغير الطاقة للتفاعل قيمة موجبة ☐ تقل درجة حرارة الوسط المحيط [1]

ب ـ أكمل العبارات التالية :

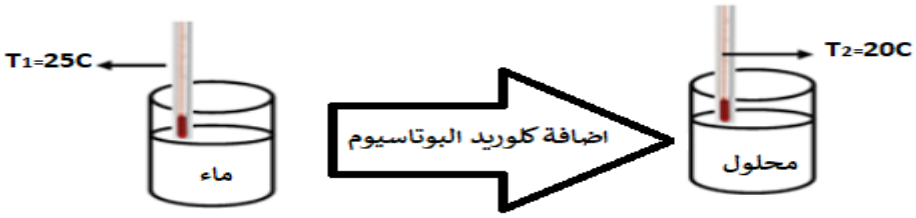
1ـ التفاعل الذي يطلق حرارة نحو الوسط المحيط يعرف بـ.....[1]

2ـ التفاعل الذي يمتص حرارته من الوسط المحيط يعرف بـ.....[1]

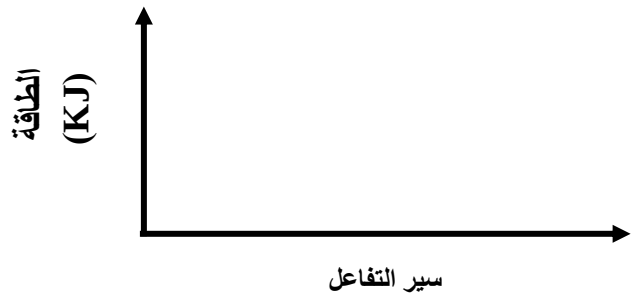
ج ـ حدد الرموز التي تمثل كل من :

1ـ طاقة التنشيط: ..... [1] 2ـ التغير في الطاقة الحرارية: .....[1]

د ـ قام طالب من الصف العاشر بإجراء تجربة كيميائية لتصنيف التفاعلات الكيميائية من حيث الحرارة، فحصل على النتائج التي يوضحها المخطط التالي، ادرسها جيدا ثم أجب عن السؤال الذي يليه:



اكمل رسم مخطط الطاقة الذي يمثله التفاعل السابق في الشكل التالي **مع تحديد نوع التفاعل**. [2]



نوع التفاعل : .....

السؤال العاشر: 6/

أ ـ جميع التفاعلات الكيميائية تتضمن تغيرا في الطاقة، في ضوء هذه العبارة قارن بين التفاعلات الطاردة للحرارة والتفاعلات الماصة للحرارة متضمنا مايلي :

- حرارة تكسير روابط المواد المتفاعلة
- حرارة تكوين روابط المواد الناتجة
- أيهما يمتلك طاقة تنشيط أعلى

.....
.....
.....
.....
.....
[3].....

ب ـ عند تسخين بلورات كبريتات الحديد (II) المائية ذات اللون الأخضر في أنبوبة اختبار مفتوحة ، فإن لونها يتغير ويتجمع البخار المتكثف في الطرف الأعلى من الأنبوبة .

$$FeSO_4 \cdot 7H_2O(s) \longrightarrow FeSO_4(s) + 7H_2O(g)$$

بلورات خضراء مسحوق أبيض

1 ـ ما نوع التفاعل السابق ؟اشرح اجابتك.

.....
[2].....

2 ـ تنبأ بما سيحدث عند إضافة الماء ببطء إلى مسحوق كبريتات الحديد الأبيض ؟

.....
[1] .....

انتهت الأسئلة مع الدعاء للجميع بالتوفيق والنجاح

نموذج إجابة امتحان الصف العاشر
للعام الدراسي 1443/1442 هـ - 2022/2021م
الدور الاول – الفصل الدراسي الثاني

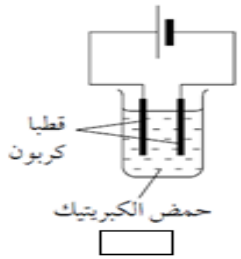
المـادة : الكيمياء	**الدرجة الكلية: (60) درجة.**
تنبيـــــــه: نموذج الإجابة في (9) صفحة.	

نموذج إجابة امتحان مادة الكيمياء للصف العاشر- الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني - 2022/2021

رقم السؤال	رقم المفردة	رقم الهدف التعليمي	الموضوع	هدف التقويم	الاجابة	الدرجات	معلومات اضافية
1	أ	1-11	الهالوجينات	هدف تقويمي أول	اليود	1	-
	ب	2-11		هدف تقويمي أول	1 ـ تفاعلات الإزاحة أو تفاعلات الأكسدة والإختزال 2 ـ الكلور	1 1	-
	ج	2-11		هدف تقويمي ثالث	التجربة (1) والتجربة (3) ، لأن لون الخليط لم يصبح ادكن أو لم يتغير لون الخليط	1 1	اقبل الإجابات التي تدل على نفس المعنى
	د	2-11		هدف تقويمي ثاني	$Cl_2 + 2KI \rightarrow 2KCl + I_2$ لا يحدث تفاعل $I_2 + 2KBr \rightarrow$	1 1	يأخذ الطالب درجة كاملة عند كتابة النواتج بطريقة صحيحة وبدون وزن
مجموع درجات السؤال الأول						7 درجات	

نموذج إجابة امتحان مادة الكيمياء للصف العاشر- الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني - 2022/2021

رقم السؤال	رقم المفردة	رقم الهدف التعليمي	الموضوع	هدف التقويم	الاجابة	الدرجات	معلومات اضافية
2	أ	1-11	الهالوجينات	هدف تقويمي أول	1- هناك ذرتين في الجزيء 2- يقل النشاط كلما اتجهنا لأسفل	1 1	اقبل الإجابات التي تدل على نفس المعنى
	ب	4-11	التدرج في خصائص مجموعات الجدول الدوري	هدف تقويمي ثاني	B A C	2	درجتان إذا ثلاث إجابات صحيحة درجة إذا اجابتان صحيحتان صفر إذا اجابة واحدة صحيحة أو لا شيء
	ج	4-11		هدف تقويمي ثاني	أي قيمة أقل من 29	1	-
	د	4-11		هدف تقويمي ثالث	B	1	-
مجموع درجات السؤال الثاني						6 درجات	

رقم السؤال	رقم المفردة	رقم الهدف التعليمي	الموضوع	هدف التقويم	الاجابة	الدرجات	معلومات اضافية
3		SE3	تطبيقات على التحليل الكهربائي	هدف تقويمي أول	• المادة (A) تمثل عنصر الكروم والمادة (B) تمثل عنصر النحاس • القطب (A) يتم توصيله بالمصعد والمادة (B) يتم توصيله بالمهبط . • القطب (A) يحدث عنده عملية أكسدة والقطب(B) يحدث عنده عملية اختزال	1 1 1	اقبل الإجابات التي تدل على نفس المعنى ولا يشترط ترتيب النقاط المطلوبة
مجموع درجات السؤال الثالث							3 درجات
4	أ	1-10	التحليل الكهربائي	هدف تقويمي ثاني		1	-
	ب	2-9	تفاعلات الأكسدة والاختزال	هدف تقويمي أول	1 ـ اختزال 2ـ أكسدة	1 1	- -
	ج	2-9		هدف تقويمي ثاني	Zn Cu^{2+}	1 1	-
	د	2-9		هدف تقويمي ثالث	$Zn_{(s)} \rightarrow Zn^{2+}_{(s)} + 2e^-$	1	-
مجموع درجات السؤال الرابع							6 درجات

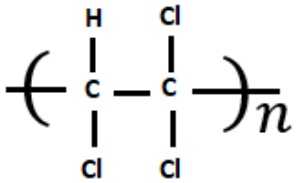
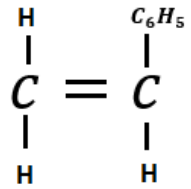
نموذج إجابة امتحان مادة الكيمياء للصف العاشر- الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني - 2022/2021

رقم السؤال	رقم المفردة	رقم الهدف التعليمي	الموضوع	هدف التقويم	الاجابة	الدرجات	معلومات اضافية
5	أ	3-10	التحليل الكهربائي	هدف تقويمي أول	الكربون	1	-
	ب	2-10		هدف تقويمي أول	1- التحليل الكهربائي 2 - القطب الكهربائي الخامل	1 1	-
	ج	2-10		هدف تقويمي ثالث	يتكون سائل ذو لون بني محمر	1	تقبل الإجابة عند كتابة سينتج البروم ، أو ما يشابه هذا المعنى
	د	6-10		هدف تقويمي ثاني	الالكتروليت: مصهور LiCl المادة المتكونة عند المهبط(الكاثود): الليثيوم الالكتروليت: محلول NaI المادة المتكونة عند المهبط(الكاثود): غاز الهيدروجين	1 1	-
مجموع درجات السؤال الخامس						6 درجات	

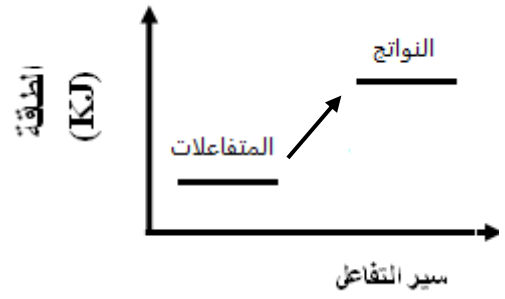
رقم السؤال	رقم المفردة	رقم الهدف التعليمي	الموضوع	هدف التقويم	الاجابة	الدرجات	معلومات اضافية
6	1	11-10	تطبيقات على التحليل الكهربائي	هدف تقويمي أول	يتم استخدام أقطاب من الجرافيت والتي يرمز لها بالرمز(A) وهل تمثل المصعد والرمز (B) يمثل المهبط . في مصهورالكتروليتي من البوكسيت مضافا إليه الكريوليت ، فيتكون عند المصعد غاز الأكسجين وعند المهبط يتكون الألومنيوم.	1 1 1	اقبل الإجابات التي تدل على نفس المعنى ولا يشترط ترتيب النقاط المطلوبة ولا يشترط كتابة اسم المادة التي يتكون منها المصعد والمهبط
	2	11-10		هدف تقويمي ثاني	<table><tr><th>المصعد</th><th>المهبط</th></tr><tr><td>$2O^{2-} \rightarrow O_2 + 4e$</td><td>$Al^{3+} + 3e \rightarrow Al$</td></tr></table>	1 1	-
	3	10-10		هدف تقويمي ثالث	لن نحصل على الألومنيوم عند المهبط	1	اقبل الإجابات التي تدل على نفس المعنى
مجموع درجات السؤال السادس						6 درجات	

رقم السؤال	رقم المفردة	رقم الهدف التعليمي	الموضوع	هدف التقويم	الاجابة	الدرجات	معلومات اضافية
7	أ	1-12	الكحولات	هدف تقويمي أول	C_2H_5OH ☐	1	-
	ب	3-12		هدف تقويمي أول	مذيب وقود	1 1	-
	ج	1-12		هدف تقويمي ثاني	المركب (A) : C_2H_4 المركب (B) : $C_6H_{12}O_6$	1 1	
	د	1-12		هدف تقويمي ثالث	سيصبح التفاعل بطيء جدا	1	-
مجموع درجات السؤال السابع						6 درجات	

نموذج إجابة امتحان مادة الكيمياء للصف العاشر- الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني - 2022/2021

رقم السؤال	رقم المفردة	رقم الهدف التعليمي	الموضوع	هدف التقويم	الاجابة	الدرجات	معلومات اضافية
8	أ	5-13	البوليمرات	هدف تقويمي أول	البلاستيك: بلمرة اضافة النايلون: بلمرة تكثيف	2	درجة على كل جزئية ويشترط الترتيب الصحيح
	ب	4-13		هدف تقويمي ثاني	 	1 1	يشترط كتابة كلا من البوليمر والمونمر بطريقة صحيحة
	ج	2-13		هدف تقويمي ثاني	بلمرة تكثيف	1	-
	د	2-13		هدف تقويمي ثالث	لن يتكون البوليمر لأنه لن يتمكن من تكوين روابط مع المونمر الآخر أو يشترط لتكوين البوليمر أن تحتوي المونمرات على مجموعات وظيفية ثنائية	1 1	تقبل أي اجابة تحمل نفس المعني
مجموع درجات السؤال الثامن						7 درجات	

نموذج إجابة امتحان مادة الكيمياء للصف العاشر- الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني - 2022/2021

رقم السؤال	رقم المفردة	رقم الهدف التعليمي	الموضوع	هدف التقويم	الاجابة	الدرجات	معلومات اضافية
9	أ	2-14	تغيرات الطاقة في التفاعلات الماصة والطاردة للحرارة	هدف تقويمي ثاني	☐ المنحنى يمثل تفاعل طارد للحرارة	1	درجة على كل جزئية ويشترط الترتيب الصحيح
	ب	1-14		هدف تقويمي أول	التفاعل الطارد للحرارة التفاعل الماص للحرارة	1 1	يشترط كتابة كلا من البوليمر والمونمر بطريقة صحيحة
	ج	2-14		هدف تقويمي ثاني	B C	1 1	-
	د	3-14		هدف تقويمي ثالث	نوع التفاعل ماص  	1 1	يقبل أي منحنى يوضح أن طاقة المتفاعلات أقل من طاقة النواتج
مجموع درجات السؤال التاسع						7 درجات	

نموذج إجابة امتحان مادة الكيمياء للصف العاشر- الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني - 2022/2021

رقم السؤال	رقم المفردة	رقم الهدف التعليمي	الموضوع	هدف التقويم	الاجابة	الدرجات	معلومات اضافية
10	أ	1-14	التفاعلات المنعكسة والاتزان الديناميكي	هدف تقويمي أول	<table><tr><th></th><th>الطارد</th><th>الماص</th></tr><tr><td>حرارة تكسير روابط</td><td>أقل</td><td>أكبر</td></tr><tr><td>حرارة تكوين روابط</td><td>أكبر</td><td>أقل</td></tr><tr><td>طاقة تنشيط</td><td>أقل</td><td>أكبر</td></tr></table>	3	لا يشترط كتابة الجدول ياخذ الطالب الدرجة كاملة عند توضيح ما يلي : حرارة تكسير الروابط في التفاعل الطارد أقل من التفاعل الماص حرارة تكوين الروابط في التفاعل الطارد أكبر من التفاعل الماص طاقة تنشيط التفاعلات الطاردة أقل م التفاعلات الماصة .
	ب	SE10		هدف تقويمي ثاني	ماص للحرارة لأن التفاعل يحتاج إلى امتصاص طاقة.	1 1	بالنسبة للتفسيراقبل الإجابات التي تدل على نفس المعنى
		SE3		هدف تقويمي ثالث	لون مسحوق كبريتات الحديد الأبيض يتحول إلى اللون الأخضر	1	
مجموع درجات السؤال العاشر						6 درجات	

المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة ظفار

الإمتحـان التجريبي مادة : الكيمياء
للصف : العاشر. الفصل الدراسي الثاني
للعام الدراسي 1443/1442هـ - 2022/2021م

- زمن الامتحان : (ساعة ونصف) عدد صفحات أسئلة الامتحان: ( ) صفحات.
- الإجابة في الدفتر نفسه .

<u>ضوابط الامتحان التجريبي :</u>

يعد الامتحان التجريبي فرصة للطالب ليتأكد من مستواه التحصيلي وجوانب الاجادة والجوانب التي تحتاج إلى تطوير وعلاج من أجل الوقوف عليها قبل فترة من الامتحان النهائي الحقيقي لذلك هناك مجموعة من الضوابط التي يجب مراعاتها عند تنفيذ الامتحان :

1- طباعة الامتحان التجريبي ورقيا
2- التأكد من عدد الصفحات
3- تجهيز الأدوات (أقلام ومسطرة وممحاة) وآلة حاسبة وفق الضوابط
4- تحديد وقت الامتحان ساعة ونصف
5- عدم الاستعانة مطلقا بأي وسيلة لحل الامتحان أثناء سير تنفيذ الامتحان
6- عدم فتح نموذج الإجابة إلا عند التصحيح

<u>العمل البشري لا يخلو من النقص والقصور وبآرائكم نتقدم بإذن الله فلا تحرمونا من ملاحظاتكم القيمة</u>

تجريبي عاشر كيمياء أ.مروى يوسف

(1)

السؤال الأول:

يوضح الجدول التالي بعض الخصائص التي تميز عناصر المجموعة VII :

ادرس المعلومات المدرجة في الجدول للإجابة عن الأسئلة الأتية:

العنصر	درجة الغليان	اللون
الفلور	- 188	أصفر
الكلور	- 35	؟؟؟؟؟؟؟
البروم	59	بنى محمر
اليود	184	رمادي

(أ) أي من هذه العبارات تعبر عن هذه العناصر بطريقة صحيحة؟ (ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة) [1]

أ - يصبح اللون أفتح كلما اتجهنا أسفل المجموعة. ب - تقل الكثافة كلما اتجهنا أسفل المجموعة.

ج ـ كلها غازات في درجة حرارة الغرفة والضغط. د - جميعهم من اللافلزات .

(ب)1- اكمل نتيجة التفاعل في المعادلة الرمزية التي امامك

$Br_{2\,(l)} + 2KI_{\,(aq)} \longrightarrow$ ..... + ... [1]

2- اذا تم استبدال الهاليد المستخدم في التفاعل السابق مع الهالوجين . فهل يحدث تفاعل ؟

(فسر اجابتك في ضوء دراستك لخاصية التدرج النشاط الكيميائي لعناصر المجموعة)

..... [1]

(ج) اذا علمت أن الأستاتين عنصر يقع أسفل اليود في المجموعة توقع خصائص الأستاتين من حيث : [2]

اللون	
الحالة الفيزيائية	
درجة الغليان	

(د) استنتج لون غاز الكلور في الجدول . صف نمط التدرج في خاصية اللون لعناصر المجموعة كلما اتجهنا من اعلى لأسفل ؟ [2]

السؤال الثاني :

- **يوضح الجدول الأتي بعض من خصائص عناصر المجموعة VII :**

العنصر	He	Ne	Ar
الكثافة g/ml	0.000164	0.000825	0.001633

(2)

(أ) أكمل العبارة التالية مستخدما الكلمات الأتية :

(الخاملة – الفلزات القلوية – ملونة – عديمة اللون – نشطة كيميائيا – غير نشطة كيميائيا – الهالوجينات)

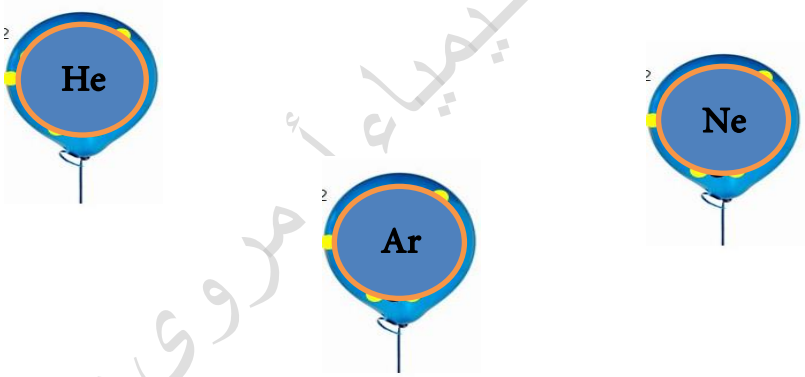
- يطلق على عناصر هذه المجموعة اسم الغازات .....وجميعها ..... وهي في العادة ..... بينما عناصر المجموعة الأولى يطلق عليها اسم ..... [2]

(ب) من خلال دراستك لخاصية الكثافة لهذه العناصر . صف نمط التدرج في الكثافة من اسفل إلى اعلى ؟

..... [2]

(ج) قام طالب بالصف العاشر بتعبئة البالونات بالغازات المختلفة الموضحة في الرسم . اذا كان الكريبتون (Kr) هو الغاز الذي يلي الغازات الموضحة في الجدول أعلاه .

- حدد موقع البالون المملوء بغاز الكريبتون (Kr) بالنسبة لبالون الارجون في الرسم ؟ موضحا تفسيرا لتحديدك؟ [1]



.....

(د) توقع كثافة غاز الكريبتون (Kr) 0.0034 أم 0.00034 ؟ ..... [1]

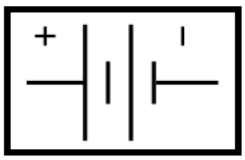
السؤال الثالث :

تم تنفيذ تجربة لاستقصاء تأثير خلايا التحليل الكهربي في مجال طلاء المعادن . حيث قام مجموعة من طلبة الصف العاشر بعملية طلاء مفتاح معدني بطبقة من فلز الكروم وذلك بتنفيذ الخطوات الاتية :

- ✓ تكوين خلية تحليل كهربي باستخدام الأدوات الموضحة في المستطيل ادناه .
- ✓ تشغيل الدائرة الكهربية بعد اتمام التوصيل لمدة زمنية قدرها 20 دقيقة .

تجريبي علم كيمياء أ.مروى يوسف

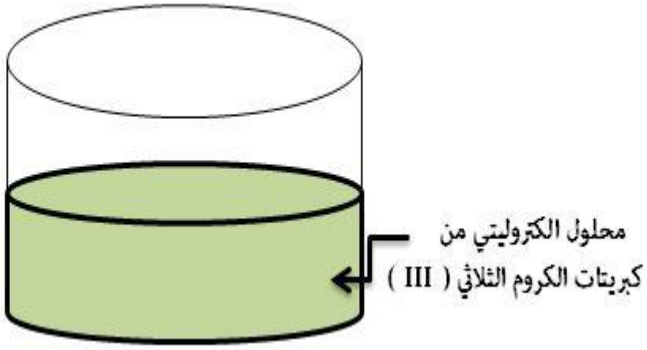
(3)



مستخدما الأدوات أعلاه اكمل الرسم التخطيطي

الذي امامك موضحا مايلي :

- الصيغة الكيميائية للمحلول الإلكتروليتي المستخدم
- اسم القطب الذي يربط بالفلز النقي ونصف-المعادلة الأيونية للتفاعُل الذي يحدث عنده
- اسم القطب الذي يربط بالمفتاح ونصف-المعادلة الأيونية للتفاعُل الذي يحدث عنده.



.....

.....

.....

.....

.....

[3].....

السؤال الرابع :

في تفاعلات الفرن العالي يتم استخراج الحديد النقي من خلال التفاعل الأتي و الموضح من خلال المعادلة الكيميائية الرمزية :

$$Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$$

(أ) أي صف من الجدول التالي يصف الأكسدة و الإختزال لمادة ما ؟ [1]

	مادة حدث لها اكسدة	مادة حدث لها اختزال
أ	تكسب المادة الكترونات	تكسب المادة الأكسجين
ب	تكسب المادة الأكسجين	تفقد المادة الكترونات
ج	تفقد المادة الكترونات	تفقد المادة الأكسجين
د	تفقد المادة الأكسجين	تكسب المادة الكترونات

(ب) من خلال التفاعل السابق حدد

المادة التي تأكسدت ..... والمادة التي اختزلت ..... [2]

(4)

(ج) اختر من بين الكلمات الاتية أسماء المواد الكيميائية الصحيحة ووضعها في الفراغ :

(أكسيد الحديد الثلاثي - أول أوكسيد الكربون - ثاني أكسيد الكربون - الحديد)

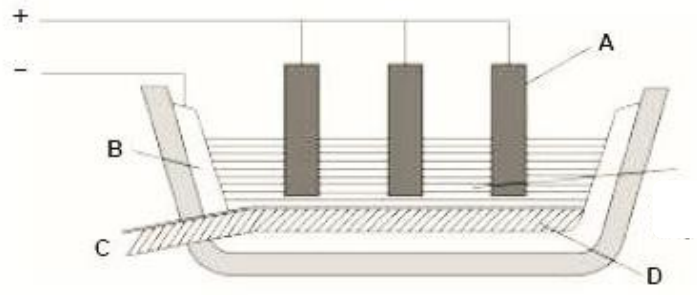
..... يلعب دور العامل المؤكسد في التفاعل الكيميائي ، بينما ..... يلعب دور العامل المختزل في التفاعل الكيميائي . [2]

(د) اذا علمت انه تم وضع قطعة من الحديد المستخرج من التفاعل السابق في دورق يحتوي على محلول من كبريتات النحاس الثنائي الأزرق (II) . فما الذي تتوقع حدوثه لمحلول كبريتات النحاس الثنائي بعد فترة زمنية؟

..... [1]

السؤال الخامس :

يُستخلص فلز الألومنيوم في الصناعة من خام أكسيد الألومنيوم عن طريق التحليل الكهربي. الخلية الموضحة أدرسها جيدا ثم أجب على الأسئلة التالية: -



(أ) حدد المقصود العلمي من التحليل الكهربي ؟

..... [1]

(ب) يحتوي خام البوكسيت علي أوكسيد الألومينيوم المراد استخلاصه ولذلك يتم إضافة مصهور .....

وذلك بهدف ..... [2]

(ج) 1- أي مما يلي يعبر عن نصف تفاعل الكاثود الصحيح ؟

	انصاف المعادلات الآيونية
أ	$2O^{2-} \longrightarrow O_2 + 2e^-$
ب	$Al^{3+} + 3e^- \longrightarrow Al$
ج	$2O^{2-} \longrightarrow O_2 + 4e^-$
د	$Al + 3e^- \longrightarrow Al$

(5)

2 – في الشكل يتم استبدال الأقطاب (A) من حين لأخر . فسر ذلك؟

..... .[1]

(د) اذا تم تصميم خليةتحليل كهربي بهدف تحليل مصهور من بروميد الألومنيوم و محلول من نفس الملح في توقعك هل سيكون هناك اختلاف في النواتج للتحليل الكهربي في الحالتين؟ وضح اجابتك؟

.....

.....[2]

السؤال السادس :

(أ) يُستخرج الزنك من مادته الخام كبريتيت الزنك باستخدام التفاعلين التالين:

التفاعل الأول $2ZnS + 3O_2 \longrightarrow 2ZnO + 2SO_2$

التفاعل الثاني $2ZnO + C \longrightarrow 2Zn + CO_2$

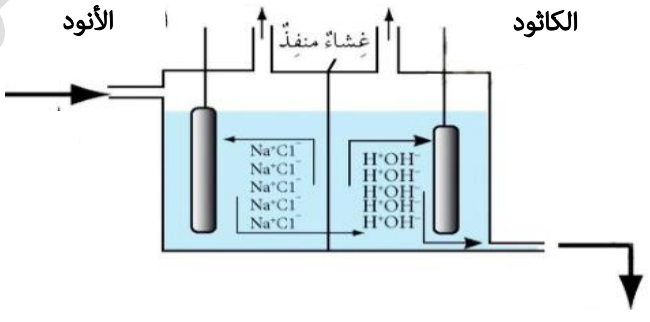
1- ماهي الماد ة المُختزلة في التفاعلان 1 و 2؟ .[1]

	التفاعل الأول	التفاعل الثاني
أ	O_2	C
ب	O_2	ZnO
ج	ZnS	C
د	ZnS	ZnO

2- ما هي المادة التي سلكت سلوك العامل المختزل في التفاعل الثاني ؟

..... .[1]

(ب) الشكل الذي امامك لخلية التحليل الكهربائي لمحلول كلوريد الصوديوم المركز. ادرسه جيدا ثم اجب :



1 – اختر الكلمات الصحيحة المناسبة من بين الكلمات الاتية لإكمال الجمل الأتية :

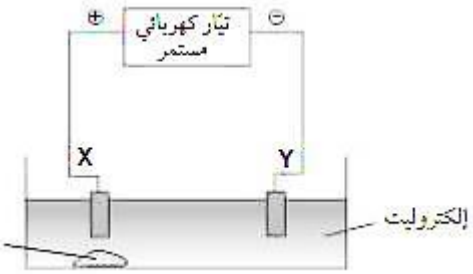
(NaCl - H_2 - Cl_2 - NaOH)

الغاز المتصاعد على قطب الأنود هو ..... والذي له أهمية كبيرة في صناعة مواد التطهير . بينما المحلول الناتج من عملية التحليل الكهربي هو .....والذي له أهمية كبيرة في صناعة المنظفات. [1]

2 - يفصل غشاء انتقائي بين الآنود والكاثود في خلية التحليل الكهربائي . فسر سبب ذلك؟

.....[2]

(ج) يُعدّ بيريت النحاس أحد الخامات الرئيسية للنحاس الذي يتمّ تحويله إلى كبريتيد النحاس (Cu2S (l ، ثم يُحمَّص في الهواء لتكوين النحاس وثنائي أكسيد الكبريت. ويكون النحاس الناتج من بيريت النحاس غير نقي وتتمّ تنقيته بالتحليل الكهربائي. كما في الشكل الموضح امامك.



1 – وضح على الرسم اتجاه سير التيار الكهربي في الموصلات؟ [1]

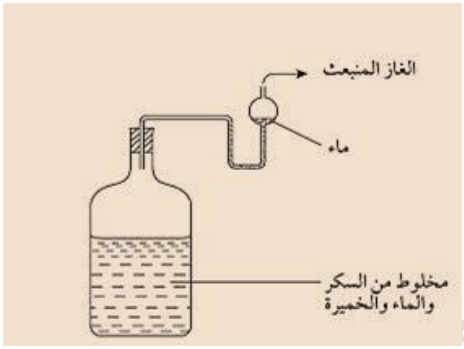
2- فسر سبب ترسب فلزي الفضة و الذهب في قاع الحوض دون اجراء عملية التنقية لهم؟

.....

.....[1]

السؤال السابع:

(أ) يُعدّ الإيثانول من أهمّ الكحولات وذلك لاستخدامه في مجالات كثيرة في حياتنا اليومية ، ويُصنّع من الإيثين أو من الجلوكوز .



1 –اسم الطريقتين المقصود بهما في الجملة السابقة في صناعة الايثانول

1- .....

2- .....[1]

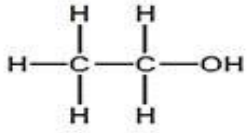
2 – في الشكل المقابل احدى طرق تحضير الايثانول . ماهي درجة الحرارة المثلى التي تعطي افضل النتائج ؟ واذا تم خفض تلك الحرارة فما الذي يترتب على ذلك؟

.....

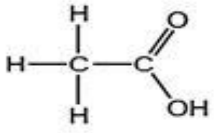
.....[2]

(ب) 1 – الصيغة البنائية الصحيحة للايثانول هي ؟ [1]

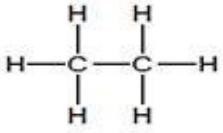
أ -



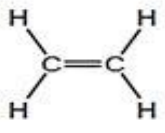
ب-



ج-



د-

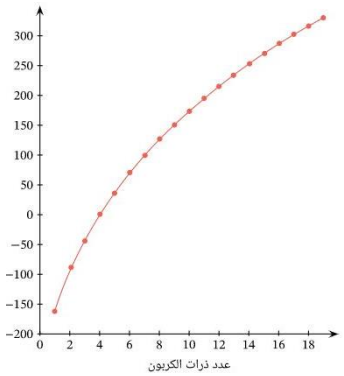


2 – اكتب معادلة كيميائية رمزية موزونة توضح تحضير الايثانول في الصناعة ؟

..... [1]

(7)

(ج) في تجربة نفذها طالب بالصف العاشر بهدف مقارنة الحرارة المُنبعثة من احتراق عدد من كحولات مختلفة كانت النتائج الموضحة في التمثيل البياني المقابل .



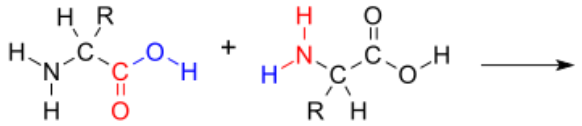
- اقترح سببا يفسر تزايد درجات احتراق الكحولات بمعدل منتظم؟

.....

.....[1]

السؤال الثامن :

(أ) التفاعل الذي امامك يوضح احد تفاعلات البلمرة . ادرسه جيدا ثم اجب عن ما يأتي:



.....(1).....+.....(2).....

1 – حدد المفهوم العلمي للبلمرة ؟

.....[1]

2 - نوع البلمرة الموضح في التفاعل هو ..... [1]

3 – اكتب الصيغ الكيميائية المتوقعة الناتجة من هذا التفاعل للمركبات (1) و (2) [1]

(ب) يُستخدَم البولي كلوروإيثين في صناعة تغليف الكابلات الكهربائية .وقد حلّ محلّ المطاط لهذا الغرض.

1- اذكر خصائص البولي كلوروإيثين و التي من شأنها جعلته مناسبًا لتغليف الكابلات الكهربائية.

.....[1]

2- ارسم التركيب البنائي لكل من البولي كلوروإيثين، والبوليمر الذي يتكوّن منه. [2]

ج .اذا علمت ان الدول تعاني من المشكلات البيئية المتّصلة بعملية التخلّص من المواد البلاستيكية ، اقترح طريقة لحل هذه المشكلة؟

.....

.....[1]

تحضيري عاشر كيمياء أ.مروى يوسف

(8)

السؤال التاسع :

(أ) 1 - توضّح المعادلة أدناه تفاعل كبريتات النحاس (II) مع الماء. [1]

$$CuSO4_{(s)} + 5H2O_{(l)} \rightleftharpoons CuSO4.5H2O_{(s)}$$

التفاعل الذي يشير إليه الرمز⇌

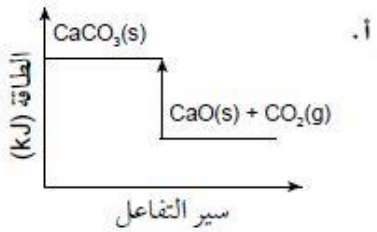
أ .منعكس. ب .طارد للحرارة. ج . ماص للحرارة. د .غير قابل للانعكاس.

2 - توضح المعادلة أدناه التفكّك الحراري لكربونات الكالسيوم إلى أكسيد الكالسيوم وثاني أكسيد الكربون.

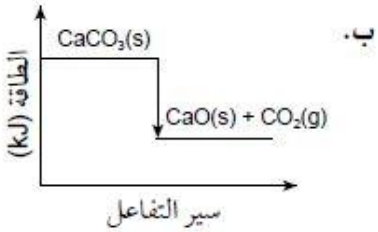
$$CaCO3_{(s)} \longrightarrow CaO_{(s)} + CO2_{(g)}$$

يعدّ هذا التفاعل ماصًّا للحرارة .أيّ من مخططات الطاقة الآتية يمثل هذا التفاعل بشكل صحيح؟ [1]

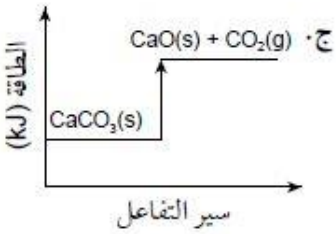
أ.



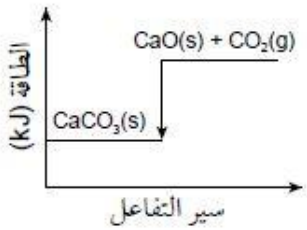
ب.



ج.



د.



(ب) يتفاعل الهيدروجين والكلور معًا لتكوين كلوريد الهيدروجين، وفقًا للمعادلة أدناه.

$$H — H + Cl — Cl \longrightarrow 2H — Cl$$

يوضّح الجدول أدناه طاقة كل رابطة مبيّنة في المعادلة أعلاه

الرابطة	طاقة الرابطة (kJ)
H—H	436
Cl—Cl	243
H—Cl	432

1 - التغيّر الإجماليّ للطاقة في هذا التفاعل ؟

.....

.....

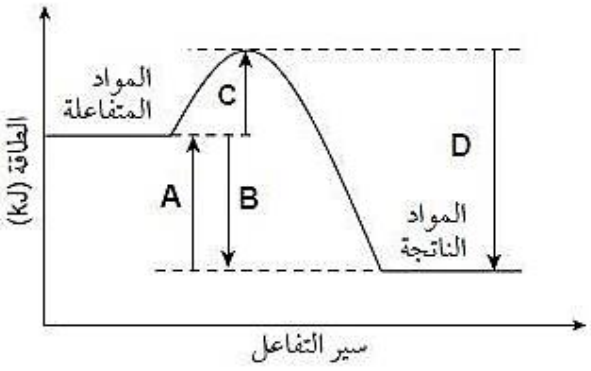
.....[1]

2 – نوع التفاعل ؟

.....[1]

(9)

(ج) التفاعل الإفتراضي الاتي و الممثل على الرسم التخطيطي امامك . ادرسه جيدا ثم اجب على الأسئلة الأتية:



$$2X_{(g)} + Y_{(g)} \longrightarrow 2Z_{(g)}$$

1 – التفاعل اكثر استقرارا لانه

.....

..... [1]

2 – اذا تم التأثير على سير التفاعل بواسطة رفع درجة حرارة دورق التفاعل . ما هو توقعك لاتجاه سير التفاعل ؟ وضح اجابتك؟

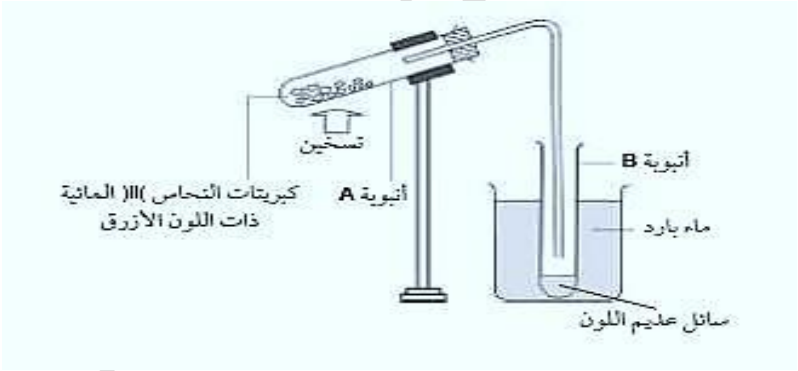
..... [1]

3 - اذا تم التأثير على سير التفاعل بواسطة زيادة الضغط في دورق التفاعل . ما هو توقعك لاتجاه سير التفاعل ؟ وضح اجابتك؟

..... [1]

السؤال العاشر :

- قام مجموعة من طلبة الصف العاشر باجراء استقصاء لتغير لون بعض العناصر الإنتقالية و التي تتميز بالوان واضحة متباينة . وكانت بلّورات كبريتات النحاس هي مادة الاستقصاء حيث تم تسخين بللورات منها في أنبوب كما هو موضح بالشكل .



(ا) لماذا يستخدم الماء البارد في الانبوبة الزجاجية؟

..... [1]

(ب) كيف تُحدّد هويّة السائل عديم اللون المتكثّف في الأنبوبة B على أنه ماء؟وضح اجابتك بالشرح

.....

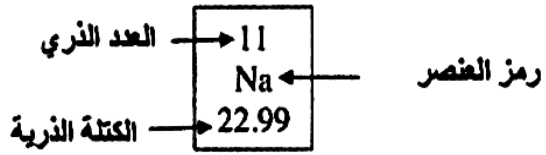
..... [3]

(ج) اكتب معادَلة لتوضيح ما يحدث عند إضافة الماء إلى مسحوق كبريتات النحاس (II) ذي اللون الأبيض.

..... [1]

انتهت الأسئلة مع الدعاء للجميع بالتوفيق والنجاح.

الجدول الدوري للعناصر



1 H 1.00																	2 He 4.00
3 Li 6.941	4 Be 9.012											5 B 10.81	6 C 12.00	7 N 14.00	8 O 16.00	9 F 19.00	10 Ne 20.18
11 Na 22.99	12 Mg 24.31											13 Al 26.98	14 Si 28.09	15 P 30.97	16 S 32.07	17 Cl 35.45	18 Ar 40.00
19 K 39.10	20 Ca 40.08	21 Sc 44.96	22 Ti 47.88	23 V 50.94	24 Cr 52.00	25 Mn 54.94	26 Fe 55.85	27 Co 58.93	28 Ni 58.69	29 Cu 63.55	30 Zn 65.38	31 Ga 69.72	32 Ge 72.59	33 As 74.92	34 Se 78.96	35 Br 79.90	36 Kr 83.80
37 Rb 85.47	38 Sr 87.62	39 Y 88.91	40 Zr 91.22	41 Nb 92.91	42 Mo 95.94	43 Tc (98)	44 Ru 101.1	45 Rh 102.9	46 Pd 106.4	47 Ag 107.9	48 Cd 112.4	49 In 114.8	50 Sn 118.7	51 Sb 121.8	52 Te 127.6	53 I 126.9	54 Xe 131.3
55 Cs 132.9	56 Ba 137.3	57 La* 138.9	72 Hf 178.5	73 Ta 180.9	74 W 183.9	75 Re 186.2	76 Os 190.2	77 Ir 192.2	78 Pt 195.1	79 Au 197.0	80 Hg 200.6	81 Tl 204.4	82 Pb 207.2	83 Bi 209.0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra 226	89 Ac* (227)															

سلسلة اللانثانيدات	58 Ce 140.1	59 Pr 140.9	60 Nd 144.2	61 Pm (145)	62 Sm 150.4	63 Eu 152.0	64 Gd 157.3	65 Tb 158.9	66 Dy 162.5	67 Ho 164.9	68 Er 167.3	69 Tm 168.9	70 Yb 173.0	71 Lu 175.0
سلسلة اللاكتينيدات	90 Th 232.0	91 Pa (231)	92 U 238.0	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	83 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)

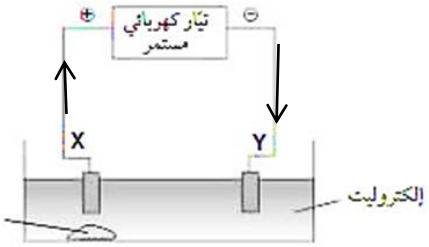
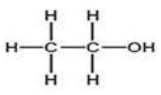
سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

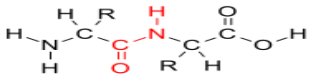
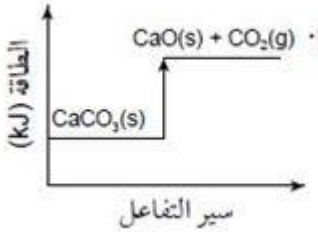
نموذج إجابة الإمتحان التجريبي الصف العاشر
للعام الدراسي 1443/1442هـ - 2022/2021م
الدور الأول الفصل الدراسي الثاني

المـــــادة: الكيمياء الدرجة الكلية: (60) درجة.
تنبيـــــــه: نموذج الإجابة في ( ) صفحات.

الصفحة 1

السؤال	الجزئية	الإجابة	أهداف التقويم			مستوى الصعوبة			العلمي	الهدف التعليمي
			الأول	الثاني	الثالث	منخفض	متوسط	بالغ		
الاول	(أ)	د - جميعهم من اللافلزات .								
	1- (ب)	$Br_{2(aq)} + 2KI_{(aq)} \rightarrow 2KBr_{(aq)} + I_{2(aq)}$								
	2-(ب)	لا يحدث تفاعل لان اليود اقل نشاط من البروم (أي تفسير يؤدي نفس المقصود العلمي صحيح)								
	(ج)	أسود لامع - صلب - اكبر من 184								
	(د)	اخضر فاتح - تزداد غمقان كلما اتجهنا من اعلى لاسفل								
الثاني	(أ)	الخاملة- غير نشطة كيميائيا - عديمة اللون- الفلزات القلوية								
	(ب)	تزداد الكثافة من أعلى لأسفل بالمجموعة								
	(ج)	اسفل بالون الارجون لانه اكبر كثافة								
	(د)	0.0034								
الثالث		$Cr_2(SO_4)_3$ انود- $Cr \rightarrow Cr^{+3} + 3e^-$ كاثود - $Cr^{+3} + 3e^- \rightarrow Cr$ (يشرح الطالب الخطوات بايجاز)								
الرابع	(أ)	ج تفقد المادة الكترونات تفقد المادة الأكسجين								
	(ب)	Fe2O3 - CO								

	(ج)	أكسيد الحديد الثلاثي- أول أوكسيد الكربون
	(د)	سيختفي لونها الازرق او يتغير لونه
الخامس	(أ)	التفاعُل الكيميائي الذي ينشأ عند مرور تيّار كهربائي عبر مُركّب أيوني مصهور أو ذائب في محلول مائي
	(ب)	يضاف الكريوليت - ليخفض درجة الحرارة الى C 1000-900
	(ج) 1 (ج)2	ب $Al^{3+} + 3e^- \longrightarrow Al$ ستتآكل لان الاكسجين المتصاعد عند الانود يتفاعل معها
	(د)	في حالة المصهور نحصل على البروم و الألومنيوم وفي حالة المحلول نحصل على البروم فقط
السادس	(أ)1 (أ)2	ب $ZnO \longrightarrow O2$ C (الكربون)
	(ب) 1 (ب)2	NaOH - Cl2 + يسمح فقط لأيونات Na وجُزيئات الماء بالتدفُّق عبره، ويمنع الأيونات الأخرى
	(ج) 1	 لانهم اقل نشاط فلزي من النحاس
السابع	(أ)1 (أ)2	تميه الايثين- التخمر الكحولي 36°C - يصبح تفاعل التخمّر بطيئًا جدًّ
	(ب)	أ -  إيثانول $\xrightarrow[\text{حمض الفوسفوريك}]{\text{60 atm ،300 °C}}$ بخار الماء + إيثين $C_2H_5OH(g) \xrightarrow[H_3PO_4]{\text{60 atm ،300 °C}} H_2O(g) + C_2H_4(g)$
	(ج)	بسبب زيادة ذرات الكربون

الثامن	(أ)	1- تفاعل عدد كبير من الجزيئات الصغيرة (مونومرات) لتكوين سلسلة طويلة(بوليمر) 2- التكثيف  3-
	1(ب) 2(ب)	قوي، وصلد ولكنه ليس مرنًا كالبولي إيثين موصل رديء للحرارة البولي كلورو إيثين ← كلورو إيثين
	(ج)	منع انتاج هذه المواد واستبدالها بمواد أخرى قابلة للتحلل
التاسع	1(أ) 2(أ)	أ. منعكس. 
	1(ب) 2(ب)	- حاصل جمع طاقات الروابط في المواد المتفاعلة (H-H و Cl-Cl) يساوي: 436 + 242 = 678 - حاصل جمع طاقات الروابط في المواد الناتجة (H – Cl) يساوي: 2x 431 = 862 إجمالي تغير الطاقة =)حاصل جمع كل طاقات روابط المواد المتفاعلة(-)حاصل جمع كل طاقات روابط المواد الناتجة(= Kj 184- = 678 - 862 طارد للحرارة
	1(ج) 2(ج) 3(ج)	الروابط في المواد الناتجة اقوى من الروابط في المواد المتفاعلة يسير باتجاه تكوين المتفاعلات عكسي يسير باتجاه تكوين النواتج امامي
العاشر	(أ)	لتبريد أنبوبة التجميع (B) كي يتكثف بخار الماء.
	(ب)	تحقّق من درجة الغليان للتأكّد من أنها تساوي 100 C° / تحقّق من درجة التجمُّد للتأكُّد من أنها تساوي 0 C° .)لاحظ أن اختبار ورق كلوريد الكوبالت يثبت فقط وجود الماء، نقيًا كان أو غير نقي(.
	(ج)	(CuSO4(s) + 5H2O(l) --- CuSO4.5H2O(s

المجموع الكلي	60

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

مدرسة مدينة الحق للتعليم الأساسي (12-1)

امتحان مادة الكيمياء الدور الأول للفصل الدراسي الثاني

للصف العاشر

للعام الدراسي 1442/1443 هـ - 2021/2022 م

اسم الطالب: ..... الصف :.....

- زمن الاختبار: ساعة ونصف.
- الإجابة في الدفتر نفسه.
- الدرجة الكلية للامتحان : 60 درجة
- عدد صفحات أسئلة الامتحان (10).
- يسمح باستخدام: المسطرة، المنقلة، الآلة الحاسبة.

- أقرأ التعليمات الآتية في البداية:
- أجب عن جميع الأسئلة.
- وضح كل خطوات حلك في دفتر الأسئلة
- درجة كل سؤال أو جزء من السؤال مكتوبة في اليسار .
- الجدول الدوري مرفق في نهاية الإختبار

السؤال	الدرجة		التوقيع بالاسم	
	بالأرقام	بالحروف	المصحح الأول	المصحح الثاني
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
المجموع			جمعه	المراجع
المجموع	60			

المادة: الكيمياء- الصف: العاشر - الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني
العام الدراسي 2022/2021م

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

السؤال الأول: 7

أ) الهالوجين الذي يمتلك لون رمادي ويكون صلب عند درجة حرارة الغرفة هو: (1)
(ظلل الشكل بجوار الإجابة الصحيحة):.

○ الفلور ○ الكلور ○ البروم ○ اليود

ب) أكتب المعادلة الكيميائية الموزونة لتفاعل الفلور مع محلول يوديد صوديوم:. (2)

..... + ... ⟶ ..... + ...

ج) يعد الفرانسيوم فلزا قلويا وهو آخر عنصر في عناصر المجموعة الأولى من الجدول الدوري لكنه لم يُدرس علي نحو جيد.
توقع مظهره ونشاطه الكيميائي مقارنة ببقية عناصر المجموعة الأولى؟ (2)

.....
.....

د) أذكر اسم الهالوجين ولونه الذي يكون سائلا عند درجة حرارة الغرفة؟ (2)

.....

السؤال الثاني: 6

أ) ما المقصود بالهالوجين: (2)

.....
.....

يتبع: 2

المادة: الكيمياء- الصف: العاشر - الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني
العام الدراسي 2022/2021م

تابع السؤال الثاني:

أ) يعرض الجدول الآتي بعض البيانات الخاصة بثلاث عناصر من المجموعة 1 (الفلزات القلوية) والتي تم تمثيلها بالرموز الافتراضية الآتية : C،B،A .

العنصر	درجة الانصهار (°C)	الكثافة (g/mL)
A	39	1.53
B	29	
C	98	

تنخفض درجات انصهار العناصر كلما اتجهنا إلى الأسفل في المجموعة1. (2)
ما ترتيب العناصر C،B،A عند الأتجاه إلى أسفل المجموعة.

....

ترتيب العناصر عند الأتجاه إلى أسفل المجموعة 1

ج) تحتوي مياة البحر على محلول بروميد الصوديوم الذي يحتوي على أيونات Br^-.
برأيك ما جزيء الهالوجين المناسب لتغيير أيونات البروميد الى بروم؟

○ الكلور ○ اليود (ظلل الإجابة الصحيحة) (1)

فسر إجابتك:

.....
.....
.....

د) أكتب المعادلة اللفظية التي توضح التفاعل السابق؟

.....(1)

يتبع: 3

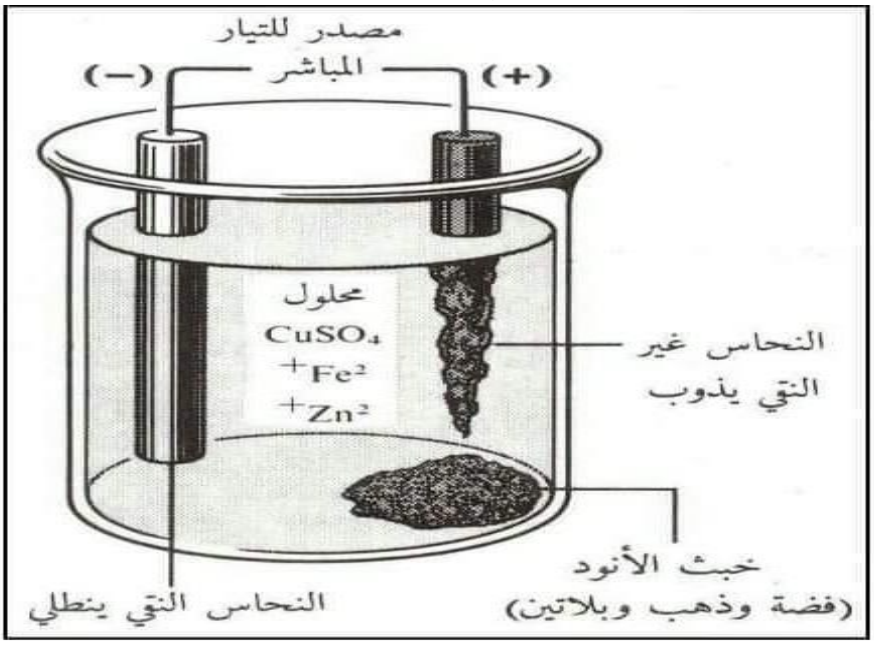
المادة: الكيمياء- الصف: العاشر - الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني
العام الدراسي 2022/2021م

3

السؤال الثالث:

أراد أحد الطلاب تنقية قطب من النحاس لغرض الحصول على كمية نقية من النحاس فقام بالخطوات التالية :

- **كون الخلية المكونة بالشكل التالي بها اسلاك وقطب من النحاس النقية وأخر من النحاس الغير نقي ومصدر تيار كهربائي مستمر ومحلول الكتروليت .**
- **وصل القطب المراد تنقيته بالقطب (السالب) للمصدر التيار الكهربائي والقطب النقي بالقطب (الموجب)**
- **شغل الدائرة الكهربائية لمدة 25 دقيقية ثم أوقف التيار**



أ) صف كيف تتم عملية تنقية النحاس باستخدام هذا الجهاز. يجب أن يتضمّن وصفك ما يلي: (3)

- **اسم القطب الموصل بالنحاس غير النقي.**
- **نصف -المعادلة الأيونية للتفاعُل الذي يحدث عند النحاس غير النقي**
- **نصف-المعادلة الأيونية للتفاعُل الذي يحدث عند النحاس النقي**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

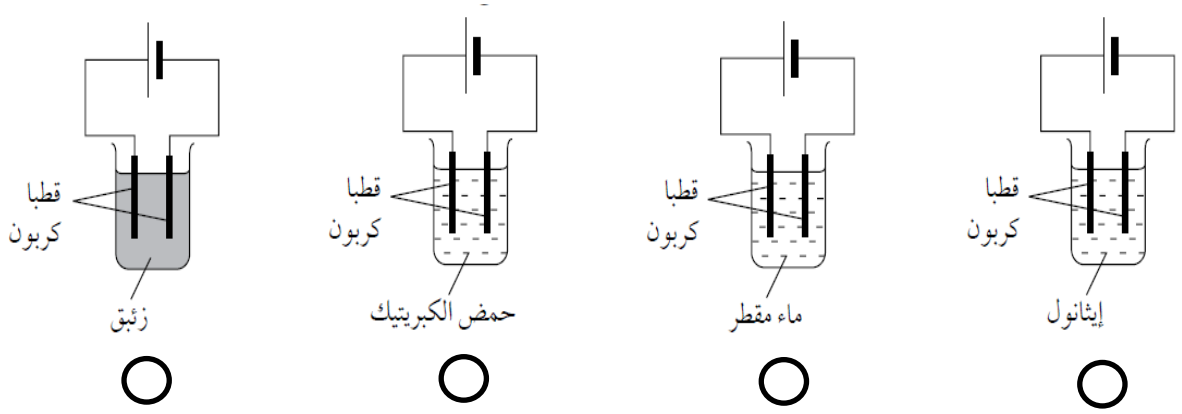
يتبع/4

المادة: الكيمياء- الصف: العاشر - الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني
العام الدراسي 2022/2021م

6

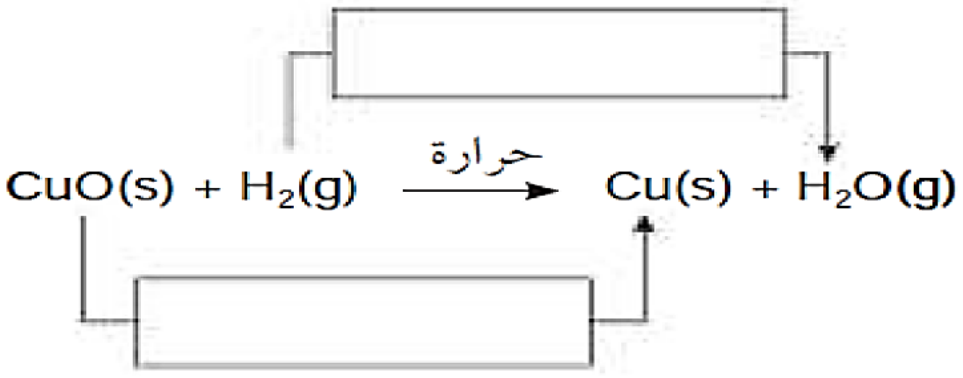
السؤال الرابع:

أ) أي الرسوم التوضيحية أدناه يمثل عملية التحليل الكهربائي ؟ (1)
(ظلل الشكل بجوار الإجابة الصحيحة)



ب) عملية كسب إلكترونات هي .....وعملية فقد الكترونات هي..... (أكمل) (2)

ج) املأ الصندوقين في المعادلة الموضحة أدناه بأكسدة أو اختزال ؟ (2)



د) فسر: لماذا تعتبر المعادلة السابقة تفاعل أكسدة واختزال؟ (1)

.....

يتبع: 5

المادة: الكيمياء- الصف: العاشر - الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني
العام الدراسي 2022/2021م

السؤال الخامس:

6

أ- يسمى الخام الذي يُستخلص منه الألومنيوم بالتحليل الكهربائي باسم خام ..... وهي: (1)
(ظلل الشكل بجوار الإجابة الصحيحة)

○ الهيماتيت ○ المجناتيت ○ الكريولايت ○ البوكسيت

ب – حدد معنى مصطلح التحليل الكهربائي (2)

.....

.....

.....

ج - توضح المعادلة التالية تفاعل أكسدة واختزال بين الكلور ويوديد البوتاسيوم ادرسه ثم أجب:

$$Cl_{2(aq)} + 2KI_{(aq)} \rightarrow 2KCl_{(aq)} + I_{2(aq)}$$

1-اكتب نصف المعادلة الأيونية التي توضح عملية الإختزال في المعادلة السابقة؟ (1)

.....

2- ما العامل المؤكسد في المعادلة السابقة؟ (1)

.....

د–ما لون المحلول الناتج في المعادلة السابقة مع ذكر السبب؟ (1)

اللون: .....

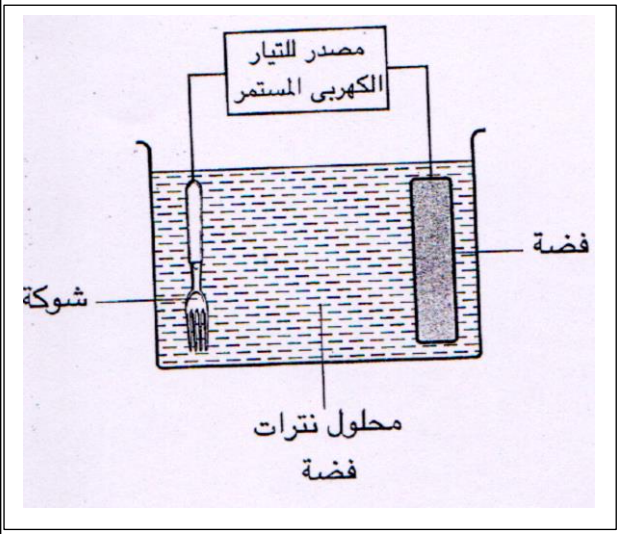
السبب .....

يتبع: 6

المادة: الكيمياء- الصف: العاشر - الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني
العام الدراسي 2022/2021م

السؤال السادس:
الشكل المقابل يوضح إحدى تطبيقات التحليل الكهربائي:

6



أ) ما اسم هذه العملية؟.....(1)

ب) اذكر فائدتين للقيام بهذه المهمة؟ (2)

.....
.....
.....
.....

ج) اشرح ما التغيرات التي تظهر على القطب السالب والقطب الموجب
(مبينا سبب عدم استخدام محلول كلوريد الفضة بدل من محلول نترات الفضة) (3)

.....
.....
.....
.....
.....
.....

يتبع:7

المادة: الكيمياء- الصف: العاشر - الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني
العام الدراسي 2022/2021م

السؤال السابع

6

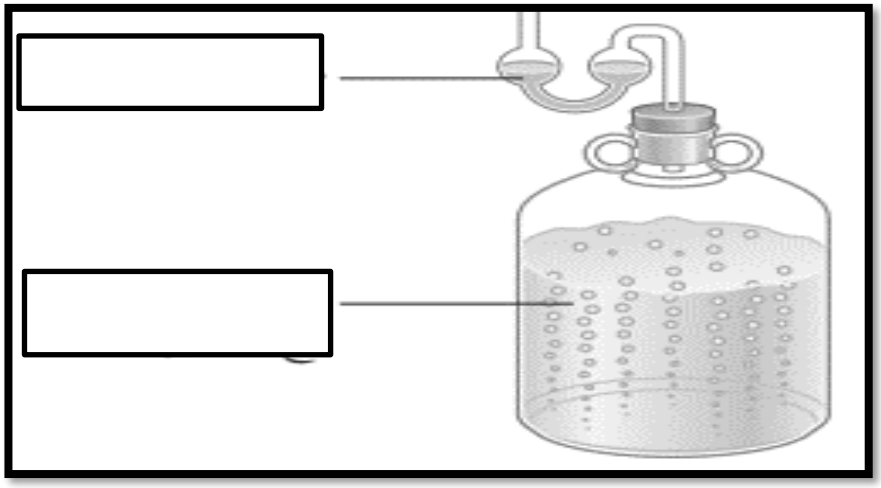
أ) المجموعة الوظيفية التي تميز الكحولات هي (ظلل الشكل بجوار الإجابة الصحية) . **(1)**

OH^- ○ H^+ ○ HO ○ CHO ○

ب) اكتب الصيغة الجزيئية للإيثانول ؟ **(1)**

.....

ج) يمكن تصنيع الايثانول بتخمر السكريات باستخدام الجهاز المبين ادناه.



1- أكمل البيانات على الشكل السابق. **(2)**

2-ما هي درجة الحرارة المناسبة لعملية التخمر المثلى ؟ **(1)**

.....

د- اشرح سبب اختيارك للدرجة الحرارة في السؤال السابق **(1)**

.....

.....

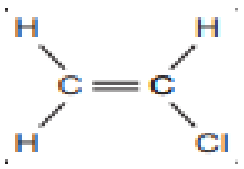
يتبع/8

المادة: الكيمياء- الصف: العاشر - الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني
العام الدراسي 2022/2021م

السؤال الثامن:

7

أ) أكمل الجدول التالي: **(3)**

	الاسم والتركيب البنائي للمونمر	الاسم والتركيب البنائي للبوليمر	نوع البلمرة
الأسم	.....	بولي كلوروإيثين	.....
التركيب البنائي			

ب)البوليمر أعلاه غير قابل للتحلل الحيوي ، حيث انه لا يتفكك بسهولة في الطبيعة .أذكر اثنين من المشكلات التي يسببها ذلك ؟ **(2)**

.....
.....

ج) قرأت ندى العبارة الأتية ولم تستطع فهمها:

البولي إيثلين ينتج من تفاعل البلمرة بالإضافة بينما النايلون نتج بالتكثيف

حلل العبارة السابقة موضحاً لها كيف نتج كلا من البلمرين وتطبيقها في الحياة .

(2)

.....
.....
.....
.....
.....

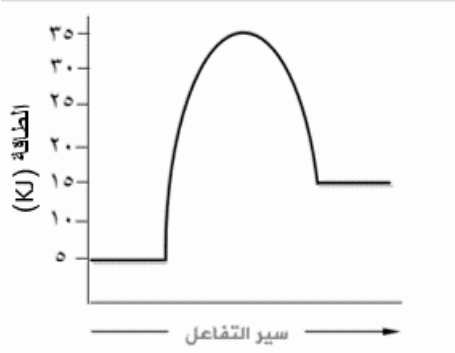
يتبع/9

المادة: الكيمياء- الصف: العاشر - الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني
العام الدراسي 2022/2021م

السؤال التاسع:

7

أ) مخطط منحنى الطاقة التالي يمثل تفاعل.....: (ظلل الشكل بجوار الإجابة الصحيحة) (1)



○ طارد للحرارة ○ ماص للحرارة

○ يطلق الحرارة للمحيط ○ لا شي مما ذكر

ب) اذكر المقصود بكل من : (2)

1. العملية التي يحدث فيها تكسير الروابط الكيمائية هي.....

2. الحد الأدنى من الطاقة التي يجب أن تمتلكها جسيمات المادة المتفاعلة لحدوث التفاعل هي .....

ج) يتفكك فوق أكسيد الهيدروجين (H_2O_2) إلى ماء وأكسجين وفق المعادلة التالية: (2)

$$2H_2O_{2(L)} \rightarrow H_2O_{(L)} + H_{2(g)}$$

ارسم مخطط منحنى الطاقة لهذا التفاعل في المستطيل التالي، موضحا كلا من:

- **قيمة تغير الطاقة الحرارية يساوي 98 KJ-**
- **طاقة التنشيط تساوي 75 KJ+**

د) تنبأ ماذا يحدث لدرجة حرارة المحيط للتفاعل السابق (تفكك فوق أكسيد الهيدروجين). (2)

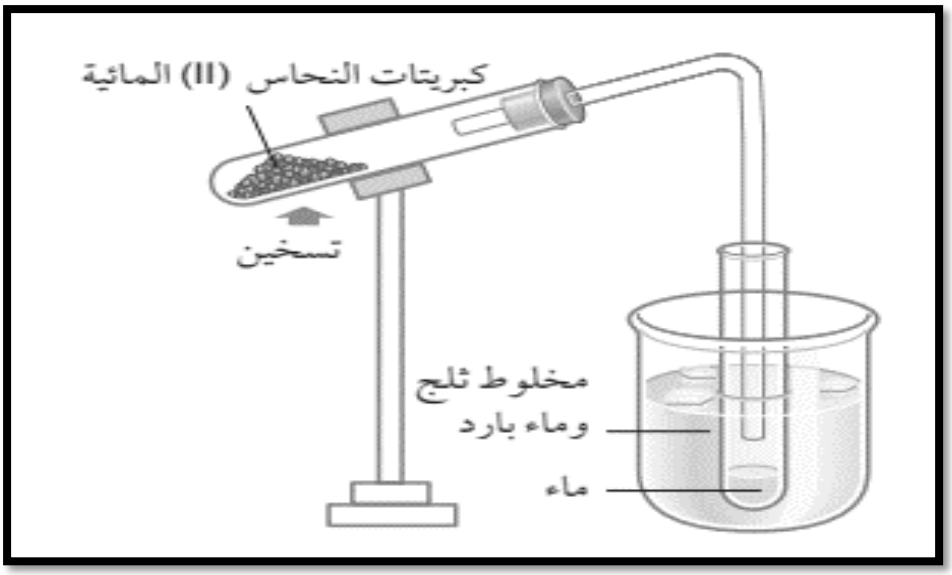
.....

يتبع/ 10

6

السؤال العاشر:-

1-يمثل الشكل المقابل عمليه تسخين كبريتات النحاس (||)المائية زرقاء اللون $CuSO_4 . H_2O$ ادرسه جيدا ثم أجب عن الاسئلة التالية:



أ-اكتب المعادلة الرمزية التي تعبر عن تسخين بلورات كبريتات النحاس (II) المائية. (2)

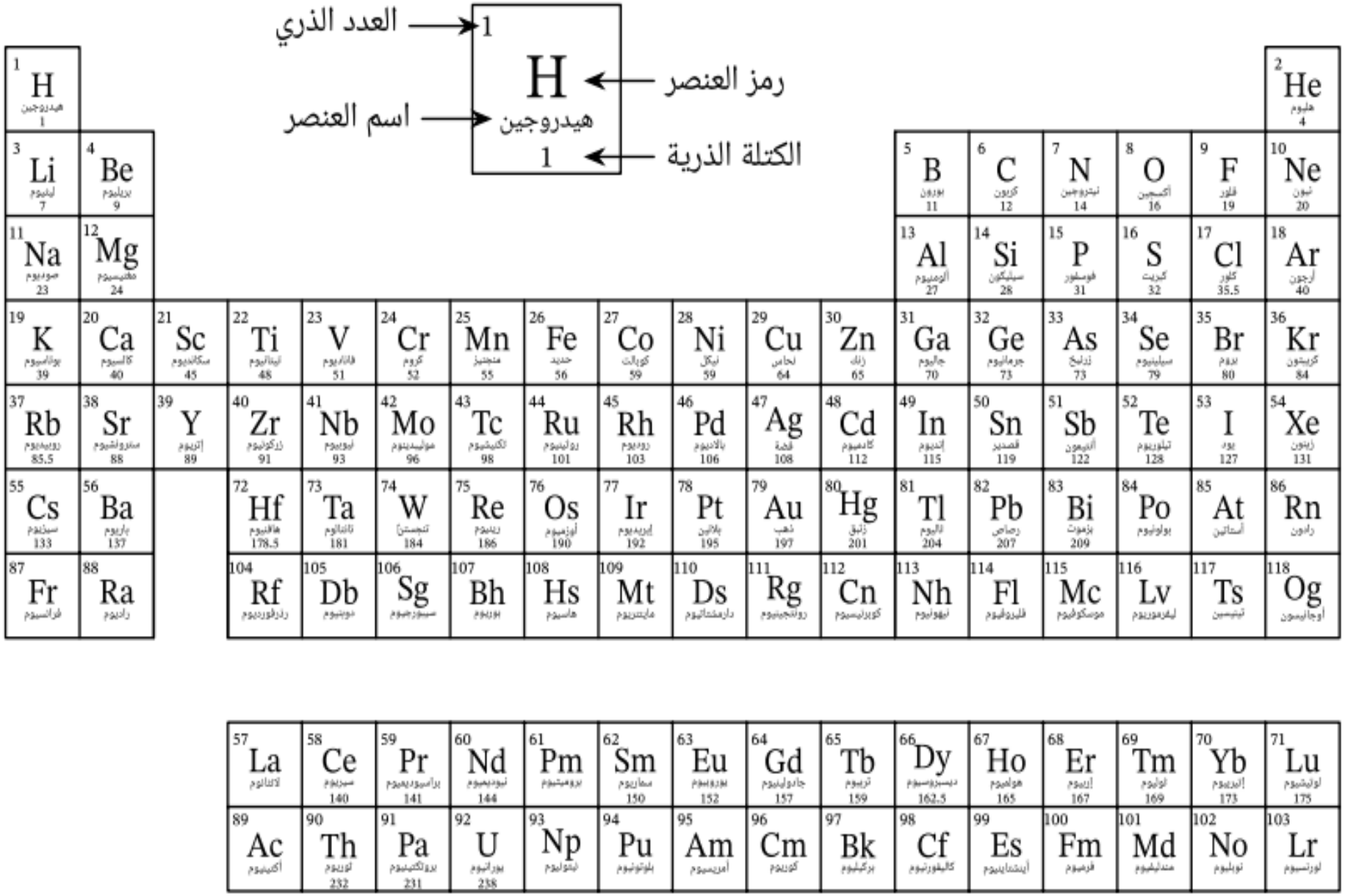
.....

ب- كبريتات النحاس(II) المائية مادة زرقاء اللون عند تسخينها تفقد لونها.
(اشرح هذا التفاعل مع توضيح التغيرات الحاصلة للمادة المتفاعلة وكيفية جعل التفاعل عكسي ونوع التفاعل في الشكل طاردا أم ماصا للحرارة) (3)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ج) لماذا يستخدم الماء البارد في الكأس الزجاجية. (1)

.....


العدد الذري
1
H
هيدروجين
1
رمز العنصر
اسم العنصر
الكتلة الذرية
1 H هيدروجين 1
2 He هليوم 4
3 Li ليثيوم 7
4 Be بريليوم 9
5 B بورون 11
6 C كربون 12
7 N نيتروجين 14
8 O أكسجين 16
9 F فلور 19
10 Ne نيون 20
11 Na صوديوم 23
12 Mg مغنيسيوم 24
13 Al ألومنيوم 27
14 Si سيليكون 28
15 P فوسفور 31
16 S كبريت 32
17 Cl كلور 35.5
18 Ar أرجون 40
19 K بوتاسيوم 39
20 Ca كالسيوم 40
21 Sc سكانديوم 45
22 Ti تيتانيوم 48
23 V فاناديوم 51
24 Cr كروم 52
25 Mn منجنيز 55
26 Fe حديد 56
27 Co كوبالت 59
28 Ni نيكل 59
29 Cu نحاس 64
30 Zn زنك 65
31 Ga جاليوم 70
32 Ge جرمانيوم 73
33 As زرنيخ 73
34 Se سيلينيوم 79
35 Br بروم 80
36 Kr كريبتون 84
37 Rb روبيديوم 85.5
38 Sr سترونشيوم 88
39 Y إتريوم 89
40 Zr زركونيوم 91
41 Nb نيوبيوم 93
42 Mo موليبدينوم 96
43 Tc تكنيشيوم 98
44 Ru روثينيوم 101
45 Rh روديوم 103
46 Pd بالاديوم 106
47 Ag فضة 108
48 Cd كادميوم 112
49 In إنديوم 115
50 Sn قصدير 119
51 Sb أنتيمون 122
52 Te تيلوريوم 128
53 I يود 127
54 Xe زينون 131
55 Cs سيزيوم 133
56 Ba باريوم 137
72 Hf هافنيوم 178.5
73 Ta تانتالوم 181
74 W تنجستن 184
75 Re رينيوم 186
76 Os أوزميوم 190
77 Ir إريديوم 192
78 Pt بلاتين 195
79 Au ذهب 197
80 Hg زئبق 201
81 Tl ثاليوم 204
82 Pb رصاص 207
83 Bi بزموت 209
84 Po بولونيوم
85 At أستاتين
86 Rn رادون
87 Fr فرانسيوم
88 Ra راديوم
104 Rf رذرفورديوم
105 Db دوبنيوم
106 Sg سيبورجيوم
107 Bh بوريوم
108 Hs هاسيوم
109 Mt مايتنريوم
110 Ds دارمشتاتيوم
111 Rg روينتجينيوم
112 Cn كوبرنيسيوم
113 Nh نيهونيوم
114 Fl فليروفيوم
115 Mc موسكوفيوم
116 Lv ليفرموريوم
117 Ts تينيسين
118 Og أوجانيسون
57 La لانثانوم
58 Ce سيريوم 140
59 Pr براسيوديميوم 141
60 Nd نيوديميوم 144
61 Pm بروميثيوم
62 Sm ساماريوم 150
63 Eu يوروبيوم 152
64 Gd جادولينيوم 157
65 Tb تربيوم 159
66 Dy ديسبروسيوم 162.5
67 Ho هولميوم 165
68 Er إربيوم 167
69 Tm ثوليوم 169
70 Yb إيتربيوم 173
71 Lu لوتيشيوم 175
89 Ac أكتينيوم
90 Th ثوريوم 232
91 Pa بروتكتينيوم 231
92 U يورانيوم 238
93 Np نبتونيوم
94 Pu بلوتونيوم
95 Am أمريسيوم
96 Cm كوريوم
97 Bk بركيليوم
98 Cf كاليفورنيوم
99 Es أينشتاينيوم
100 Fm فرميوم
101 Md مندليفيوم
102 No نوبليوم
103 Lr لورنسيوم

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

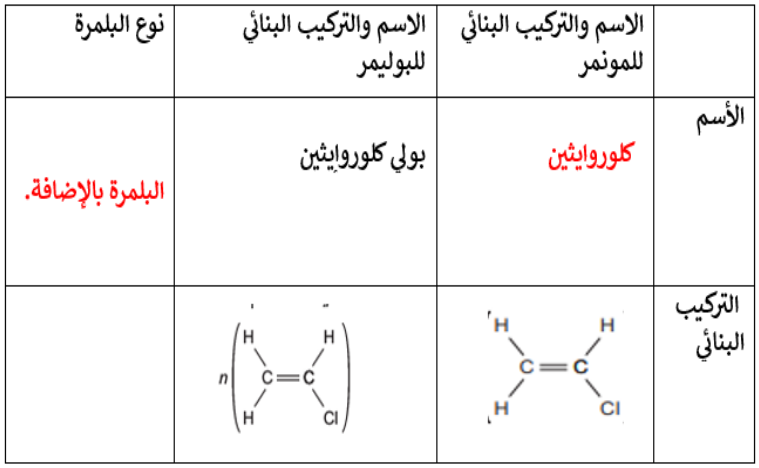
نموذج إجابة امتحان الصف العاشر
للعام الدراسي 1443/1442هـ - 2022/2021م
الدور الأول الفصل الدراسي الثاني

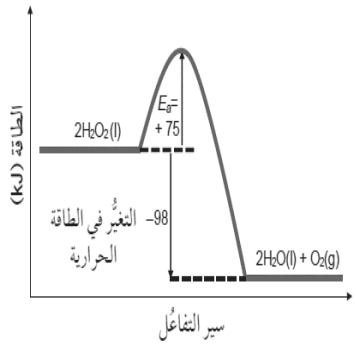
المـــــادة: الكيمياء **الدرجة الكلية: (60) درجة.**
تنبيـــــه: نموذج الإجابة في (6) صفحات.

السؤال	الجزئية	الإجابة	الدرجة	أهداف التقويم			مستوى الصعوبة			الاستقصاء العلمي	الهدف التعليمي
				الأول	الثاني	الثالث	منخفض	متوسط	بالغ		
1	أ	اليود	1	✔			✔				2-11
	ب	$F_{2(g)} + 2\ NaI_{(aq)} \longrightarrow 2\ NaF_{(aq)} + I_{2(g)}$ يأخذ الطالب درجة على المتفاعلات ودرجة على النواتج	2		✔			✔			3-11
	ج	صلب ونشط جدا.	2			✔		✔			4-11
	د	البروم ولونه أحمر غامق	2	✔			✔				1-11
2	أ	الهاليد هو مركب هالوجيني يمتلك فيه الهالوجين شحنة مقدارها -1	2	✔			✔				1-11

4-11				✔		✔		2	B, A, C	ب	
3-11			✔		✔			1	- الكلور لان الكلور انشط من البروم فيزيحة ويحل محله	ج	
3-11			✔			✔		1	~~الكلور~~+بروميد الصوديوم البروم+ كلوريد الصوديوم	د	
5-10	✔		✔				✔	1	القطب الموجب : مصعد أو الأنود	أ	3
			✔ ✔			✔ ✔		2	1)نستخدم كبريتات النحاس كمحلول الكتروليتي 2)رمز القطب الذي يرتبط الفلز الغير نقي بالقطب الموجب للمصدر الكهربائي ونصف-المعادلة الأيونية للتفاعُل الذي يحدث عنده اكسدة للنحاس $Cu \text{ ----> } Cu^{+2} + 2e^-$ 3) يرتبط الفلز النقي بالقطب السالب للمصدر الكهربائي ونصف-المعادلة الأيونية للتفاعُل الذي يحدث عنده اختزال للنحاس $Cu^{+2} + 2e^- \text{ ----> } Cu$ الإجابة علي الثلاث نقاط درجتان نقطتان درجة نقطة أو الكل خطأ صفر	ب	
1-10			✔			✔		1	الشكل الثالث	أ	4
2-9				✔			✔	2	اختزال/ أكسدة أقبل عامل مؤكسد/ عامل مختزل	ب	
8-10			✔			✔		2	عند الهيدروجين (أكسدة)	ج	

		عند أكسيد النحاس(اختزال)										
	د	التفسير: بسبب انتقال الإلكترونات من الهيدروجين إلى النحاس	1			✔			✔			
5	أ	البوكيست	1		✔				✔			10-10
	ب	التحليل الكهربائي : هو التفاعل الكيميائي الذي ينشأ عند مرور تيار كهربائي عبر مركب أيوني مصهور ذائب أومحلول مائي	2		✔				✔			1-10
	ج	1- $Cl_{2(aq)} + 2e^- \rightarrow 2Cl^-_{(aq)}$ 2- Cl_2 أو غاز الكلور	1 1			✔ ✔			✔ ✔			9-10 3-9
	د	لون المحلول بنى ، لإن يتم ازاحة اليود ويتغير لون المحلول إلى لون بني مصفر بسبب وجود اليود الدرجة لا تجزأ :يأخذ الطالب الدرجة في حالة اللون والسبب صحيحان	1				✔		✔			2-9
6	أ	عملية الطلاء الكهربائي	1		✔				✔			5-10
	ب	1- توفير الحماية للفلز 2- اضافة لمسة جمالية على الفلز. اقبل اي إجابة لها نفس المعنى	2		✔				✔			5-10
	ج	على القطب السالب تتشكل طبقة من الفضة بينما تقل كتلة القطب الموجب.	2			✔			✔			9-10

		ـ عند استبدال محلول نترات الفضة بمحلول كلوريد الفضة سيحدث أكسدة للكلور بدلا من الفضة. تقبل إجابة الطالب في حالة ذكر ما تحته خط	1			✔			✔		9-10
7	أ	OH^-	1	✔				✔				1-12
	ب	C_2H_5OH	1	✔					✔			1-12
	ج	1- حاجز للهواء(ماء) جلوكوز بداخله خميرة 2- 37 ^oC	1 1 1	 ✔	✔ ✔ 			✔ ✔ ✔				1-12
	د	درجة الحرارة لابد أن تكون 36 درجة سليزية وهي المناسبة لعمل الخميرة أقبل إي اجابة تدل على نفس المعنى	1			✔			✔		1-12
8	أ		3		✔			✔			2-13

	ب	- قد تقع في شباكها الحيونات مما يؤدي إلى نفوقها. - يمكن أن تبتلعها الأسماك والكائنات الحي الأخرى مما يؤدي إلى اختناقها. يعطى الطالب الدرجة على إي إجابة تدل على نفس المعنى	2	✔				✔			1-13
	ج	البولي ايثين من مونومر واحد وهو الايثين (الإضافة) بينما النايلون يتكون من مونومرين مختلفين حمض كربوكسيلي وأمين (التكثيف)	2			✔		✔			1-13
9	أ	ماص للحرارة	1		✔			✔			2-14
	ب	1- طارد للحرارة 2- طاقة التنشيط	1 1	✔ ✔			✔ ✔				1-14
	ج		2		✔			✔			3-14

		يعطى الطالب درجة عن التمثيل الصحيح لطاقة التنشيط ودرجة لقيمة تغير الطاقة الحرارية										
	د	تزيد طاقة حرارة المحيط .	2			✔			✔			1-14
10	أ	$CuSO_4(s) + 5H_2O(l) \longrightarrow CuSO_4 \cdot 5H_2O(s) + heat$	2	✔				✔				1-15
	ب	- عند تسخين كبريتات النحاس المائية الزرقاء فإنها تتفكك حراريا منتجة مسحوق ابيض من كبريتات النحاس اللامائية وبخار الماء .	1		✔		✔			✔	✔	1-15
		- يتم عكس التفاعل بإضافة الماء ببطء إلى المسحوق الأبيض	1		✔		✔					
		- التفاعل ماص للحرارة	1	✔			✔					
		ياخذ الطالب درجة على كل نقطة										
	ج	ليتم تكثيف بخار الماء الناتج من التفاعل وتجميعه في أنبوبة الإختبار	1			✔			✔			1-15
		المجموع										
		المجموع الكلي	60									

نهاية نموذج الإجابة