



سلطنة عُمان
وزارة التربية والتعليم

امتحان مادة الكيمياء للصف الحادي عشر

للعام الدراسي: 1444هـ - 2023/2022م

الدور: الثاني - الفصل الدراسي: الثاني

* عدد صفحات الأسئلة : 10 صفحات.

* تُكتب الإجابة بالقلم الأزرق أو الأسود.

* زمن الامتحان: ساعتان ونصف.

* الإجابة في دفتر الأسئلة نفسه.

اسم الطالب: _____ الصف: _____

اسم المُراجع	اسم المصحح	الدرجة	المفردة	رقم الصفحة
			2-1	1
			4-3	2
			6-5	3
			8-7	4
			9	5
			12-10	6
			14-13	7
			17-15	8
			19-18 (أ)	9
			19 (ب)	10
راجع الجمع:	جمعه:			المجموع
			60	
		درجة/درجات فقط.		المجموع بالحروف

7

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

- 1- يعتبر التوصيل الكهربائي خاصية دورية.
أ. ما المقصود بأن التوصيل الكهربائي هو خاصية دورية. (2) ()

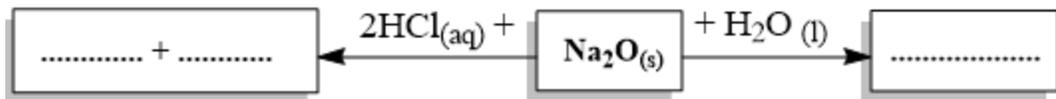
- ب. ضع علامة (√) في مربع العنصر الأعلى في التوصيل الكهربائي.
Si □ Al □ Mg □ Na □ (1) ()

- 2- يوضح الجدول أدناه السلوك الحمضي أو القاعدي للمحاليل الناتجة من تفاعل بعض أكاسيد عناصر الدورة الثالثة مع الماء.

الأكسيد	Na ₂ O	MgO	P ₄ O ₁₀	SO ₂
طبيعة المحلول الناتج	قلوي قوي	قلوي ضعيف	حمضي

- أ. صف كيف يتغير السلوك الحمضي أو القاعدي للأكاسيد الموضحة في الجدول أعلاه من اليمين إلى اليسار. (1) ()

- ب. يوضح المخطط الآتي تفاعل أكسيد الصوديوم مع الماء وحمض الهيدروكلوريك.



- أكمل تفاعلات المخطط السابق بكتابة الصيغ الكيميائية في الفراغات المحددة. (2) ()

- ج. تنبأ بطبيعة السلوك الحمضي أو القاعدي للمحلول الناتج من تفاعل (SO₂) مع الماء. (1) ()

3- يتفاعل أكسيد الفسفور (V) بشدة مع الماء مكونا محلول حمضي.

أ. اكتب معادلة التفاعل بين أكسيد الفسفور (V) مع الماء. [1] ()

ب. اشرح سبب تكوين محاليل حمضية في التفاعل السابق. [2] ()

4- يوضح الجدول أدناه طبيعة المحلول الناتج من تفاعل أكسيد العنصر X و كلوريد نفس العنصر مع الماء، وكذلك التركيب البنائي لأكسيده وكلوريده.

المركبات		الخاصية
كلوريد العنصر X	أكسيد العنصر X	
شبه متعادل	قلوي	طبيعة المحلول الناتج
.....	التركيب البنائي

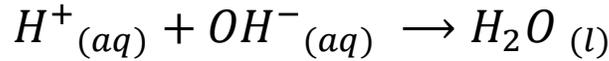
أ. في ضوء المعلومات الواردة في الجدول اكتب التركيب البنائي للمركبين في الفراغات المحددة في الجدول. [2] ()

ب. ضع علامة (✓) في مربع الرقم الذي يشير إلى المجموعة الرئيسية المحتملة للعنصر (X) في الجدول الدوري. [1] ()

2 □ 4 □ 5 □ 6 □

6

5- من معادلة التفاعل الآتي:



أ. ضع علامة (✓) في مربع الرمز الذي يمثل التغير في المحتوى الحراري القياسي لنوع التفاعل السابق.

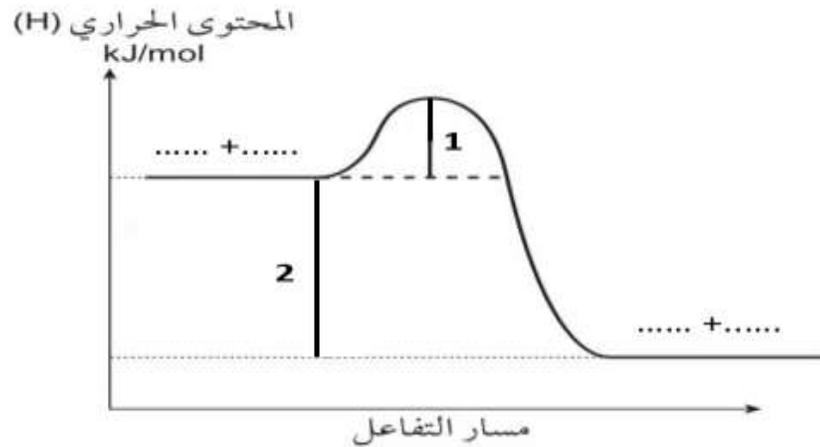
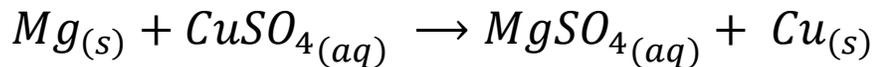
() [1]



ب. ما المقصود بالتغير في المحتوى الحراري القياسي لنوع التفاعل السابق.

() [2]

6- يوضح الشكل أدناه مخطط مسار التفاعل الآتي.



أ. اكتب المواد المتفاعلة والمواد الناتجة للتفاعل السابق في موقعها الصحيح على المخطط.

() [2]

ب. حدد الرقم الذي يشير إلى التغير في المحتوى الحراري للتفاعل (ΔH) من المخطط السابق.

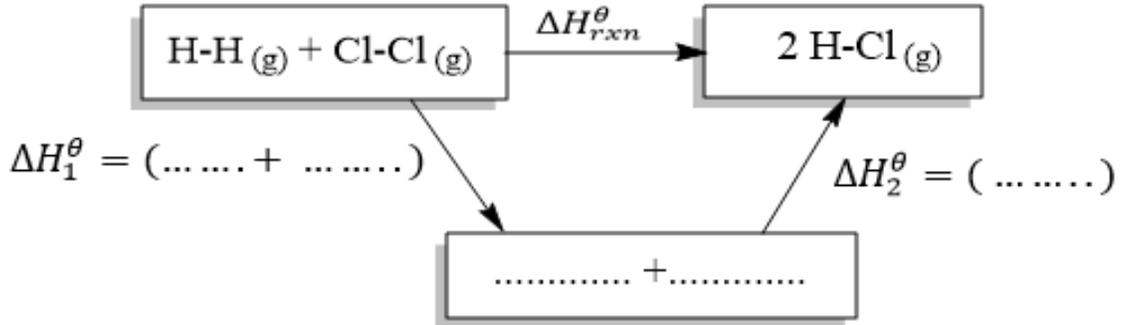
() [1]

5

- 7- تم إذابة (10ml) من محلول هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) في (30ml) ماء (H₂O)، وبلغ الارتفاع الأقصى في درجة الحرارة (10°C).
علما بأن قيمة السعة الحرارية النوعية للماء ($4.18 \frac{J}{g \cdot ^\circ C}$).
احسب مقدار الطاقة الحرارية التي يمتصها الماء بوحدة (KJ). [3] ()

- 8- ما الفرضيات التي تقترحها عند تطبيق المعادلة الرياضية في المفردة (7) المستخدمة لحساب الطاقة التي يمتصها الماء عند ذوبان محلول هيدروكسيد الصوديوم فيه. [2] ()

9- توضح حلقة هس أدناه تفاعلات إيجاد التغير في المحتوى الحراري القياسي لتكوين كلوريد الهيدروجين باستخدام طاقات الروابط.



- أ. أكمل حلقة هس للتفاعل الموضح أعلاه في الظروف القياسية، مضمنا اجابتك: [5] ()
- الصيغ الكيميائية للمواد المتفاعلة في الفراغات المحددة.
 - رسم مسار التفاعل غير المباشر على الحلقة.
 - تغيرات المحتوى الحراري القياسي التي تمثلها ΔH_1 و ΔH_2 .

- ب. باستخدام قيم متوسط طاقة الروابط الموضحة في الجدول أدناه: [3] ()

نوع الرابطة	قيم متوسط طاقة الرابطة (KJ/mol)
H-H	436
Cl-Cl	243.4
H-Cl	431

احسب قيمة التغير في المحتوى الحراري القياسي لتكوين كلوريد الهيدروجين.

5

10- ضع علامة (✓) في مربع الصيغة الجزيئية لمركب عضوي صيغته



الهيكالية هي

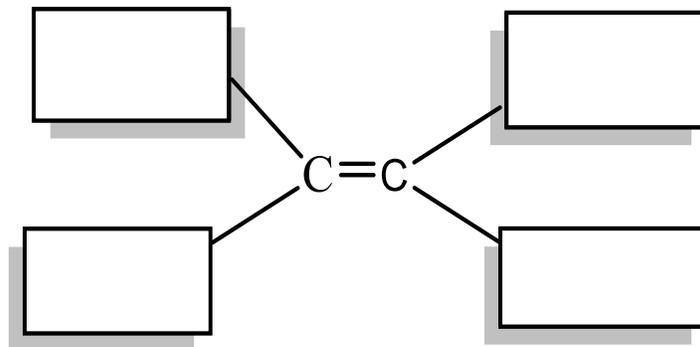
() [1]



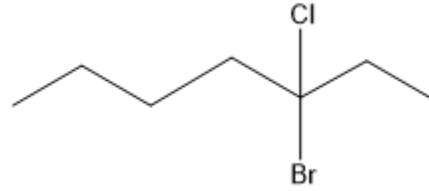
() [2]

11- ما المقصود بتفاعلات الحذف.

12- للمركب 1- برومو- 1- كلورو بيوتين، ضع التفرعات (Br ،H ،Cl ،C₂H₅) في مكانها الصحيح ليكون متشاكلا من النوع (Z).
() [2]



13- الصيغة الهيكلية أدناه لمركب عضوي.



أ. اكتب تسمية المركب العضوي الموضح حسب نظام الايوباك. [2] ()

ب. ارسم الصيغة البنائية الموسعة للمركب. [1] ()

14- مركب عضوي صيغته الجزيئية (C₅H₁₁Cl).
أ. ارسم الصيغ الموسعة لتشاكل الموقع للمركب العضوي. [2] ()

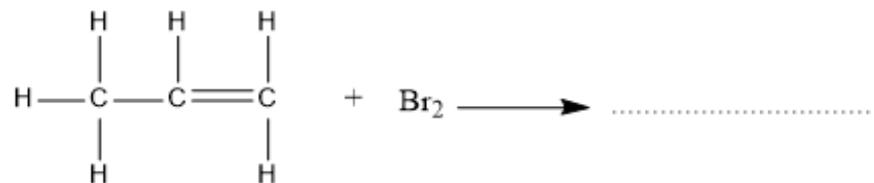
ب. المركب السابق لا يمتلك متشاكل ضوئي. فسر ذلك. [1] ()

6

15- ضع علامة (√) في مربع البديل الصحيح، الألكانات مركبات غير نشطة كيميائياً، وبالتالي قابلية تعرضها للهجوم من قبل: [1] ()

البديل الصحيح	الالكتروفيلات	النيوكليوفيلات
<input type="checkbox"/>	√	×
<input type="checkbox"/>	×	√
<input type="checkbox"/>	√	√
<input type="checkbox"/>	×	×

16- من معادلة التفاعل الآتي:



أ. اكتب الصيغة التي تمثل ناتج معادلة التفاعل.

[2] ()

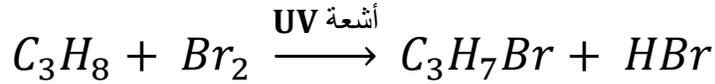
ب. ما نوع التفاعل الحادث في التفاعل السابق. [1] ()

17- ضع علامة (√) في مربع الهالوجينو ألكان الثانوي: [2] ()



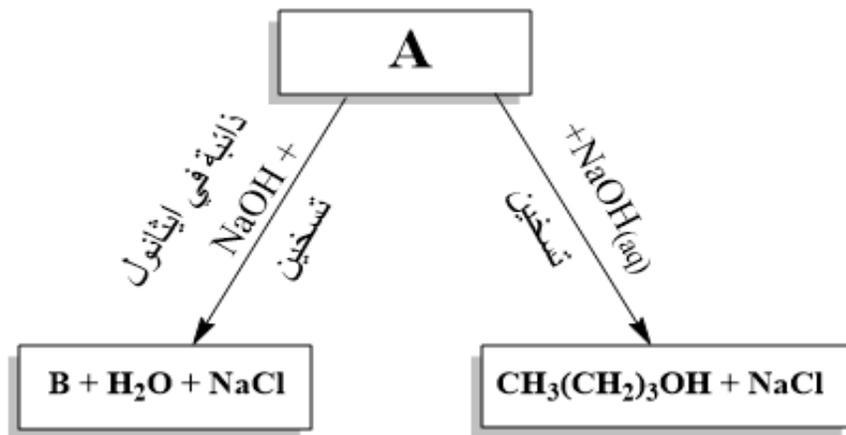
وضح إجابتك.

18- في معادلة التفاعل الآتي حدث استبدال الجذر الحر للبروبان مع البروم عند تعريضهما للأشعة فوق البنفسجية (UV):



اكتب المعادلات الكيميائية التي توضح خطوة الانتشار في آلية حدوث التفاعل. [3] ()

19- المخطط أدناه يوضح تفاعلات عضوية.



أ. أكتب الصيغة الجزيئية للمركبين المشار إليهما بالرموز الافتراضية (A،B)، مضمنا إجابتك للصيغة الهيكلية لهما. [4] ()

ب. اشرح آلية حدوث تفاعل الاستبدال النيوكليوفيلي للمركب العضوي (A) مع

محلول (NaOH) المائي، مضمنا إجابتك: [4] ()

- رسم الصيغة الموسعة للمركب (A)، وإضافة رمز ثنائي القطب إلى الرابطة (C-Cl).

- إضافة الأيون (OH^-) إلى الرسم.

- توضيح اتجاه الأسهم المنحنية.

- رسم المادتين الناتجتين.

- انتهت الأسئلة -

