

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثالث للصف الثاني عشر / القسم العلمي  
للعام الدراسي 2012 / 2013 م

على الطالب التأكد من عدد صفحات الأسئلة والإجابة عن جميع الأسئلة

( 1 ) عند الضرورة تستخدم الصفحات البيضاء المقابلة لاستكمال الإجابة .

( 2 ) يمكنك استخدام الآلة الحاسبة العادية .

السؤال الأول

اختر الإجابة أو التكملة الصحيحة للفقرات ( 1 - 10 ):

1- أي من التالية لا يعد من وظائف القتطرة الملحية أو الحاجز المسامي؟

\* منع تجمع الشحنات على القطبين

\* السماح بحركة الأيونات في المحلول

\* حرية حركة الإلكترونات في المحلول

\* تحول الطاقة من حرارية إلى كهربائية

2- ما الكاثود المستخدم في البطارية القلوية؟

$\text{NH}_4\text{Cl}$  \*

$\text{KOH}$  \*

$\text{MnO}_2$  \*

$\text{Zn}$  \*

3- أي من الفلزات التالية لا يمكن وصله بأنايب النفط لحمايتها من التآكل؟

$\text{Cu}$  \*

$\text{Cr}$  \*

$\text{Zn}$  \*

$\text{Mg}$  \*

4- ما الذي ينتج عند الأنود في خلية تحليل الماء كهربائياً؟

\* يتأكسد الماء ويتصاعد غاز  $\text{O}_2$

\* يتأكسد الماء ويتصاعد غاز  $\text{H}_2$

\* يتأكسد الماء ويتصاعد  $\text{O}_2$  و  $\text{H}_2$

\* يتأكسد الماء وتنتج أيونات  $\text{OH}^-$

5- أي من الصيغ التالية تتضمن تهجين ( sp ) بين ذرات الكربون؟

$\text{C}_2\text{H}_6$  \*

$\text{C}_2\text{H}_2$  \*

$\text{CH}_4$  \*

$\text{C}_2\text{H}_4$  \*

6- ما المركب الأعلى في درجة الغليان من بين المركبات التالية؟

\* 2,2-ثنائي ميثيل بروتان

\* بنتان

\* 2-ميثيل بروتان

\* بيوتان

7- أي الغازات التالية يستخدم في تصنيع أنواع من البلاستيك ، وكهرمون نباتي يحفز التزهير وانضاج الفواكه؟

$\text{C}_3\text{H}_6$  \*

$\text{C}_2\text{H}_2$  \*

$\text{C}_2\text{H}_4$  \*

$\text{C}_3\text{H}_4$  \*

8- أي صيغ المجموعات الوظيفية التالية تميز الإثيرات؟

- O - \*

- COOH \*

- COR \*

- NH<sub>2</sub> \*

9- ما المركب المسؤول عن نكهة القرفة؟

\* أسيتون

\* أسيتالدهيد

\* سينمالدهيد

\* فورمالدهيد

10- يعد إنتاج البروتينات من الأحماض الأمينية تطبيقاً على تفاعل :

\* إضافة

\* تكاثف

\* استبدال

\* حذف



السؤال الثاني

11- اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية:

(أ) ..... ( القطب الذي تحدث عنده عملية الاختزال.

(ب) ..... (مركبات تتكون من الكربون والهيدروجين فقط.

(ج) ..... (مركبات لكفاءة احتراق الوقود وخصائص الخبط فيه.

(د) ..... ( مجموعة مركبات تختلف صيغة كل منها عن صيغة المركب المجاور بوحدة ثابتة.

12- قارن بين الخلية الفولتية والخلية التحليلية وفق الجدول الآتي:

نوع الخلية	وجه المقارنة	تحويل الطاقة	تلقائية التفاعل	إشارة جهد الخلية
الخلية الفولتية	.....	.....	.....	.....
الخلية التحليلية	.....	.....	.....	.....

13- لديك أنبوتنا اختبار . إحداهما تحتوي على هكسان حلقي ومغلقة بورق ألمنيوم . والأخرى تحتوي

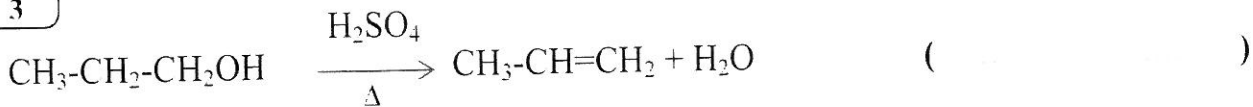
على هكسين حلقي . بين كيف تميز بينهما عملياً ؟

المحلول المستخدم في الكشف هو

المشاهدة في حالة الهكسان الحلقي

المشاهدة في حالة الهكسين الحلقي

14- صنف المعادلتين التاليتين وفق أنواع التفاعلات العضوية:

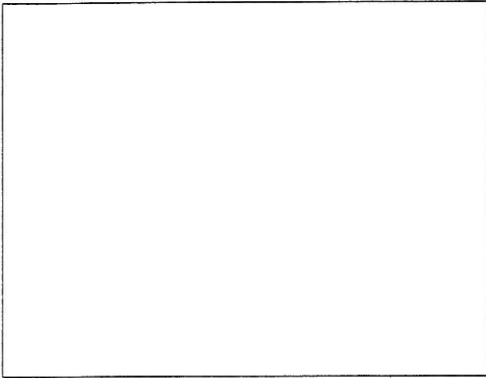


السؤال الثالث

25

15- خلية فولتية مكونة من قطب كادميوم ( $E^0 = - 0.40V$ ) وقطب نحاس ( $E^0 = +0.34V$ )، المطلوب:

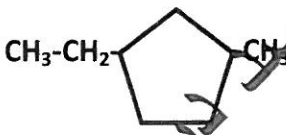
8



- ارسم الخلية كاملة البيانات.
- حدد اتجاه حركة الإلكترونات على الرسم.
- اكتب ترميز الخلية.
- احسب جهد الخلية.

8

16- أكمل الجدول التالي بكتابة الاسم أو الصيغة البنائية:

اسم	(ض) 1، 2- تنائي كلورو إيثين	.....	حمض الأوكساليك
الصيغة البنائية	$CH_3-CH_2$  $-CH_3$	$CH_3-CHOH-CH_2-CH_2OH$	.....

9

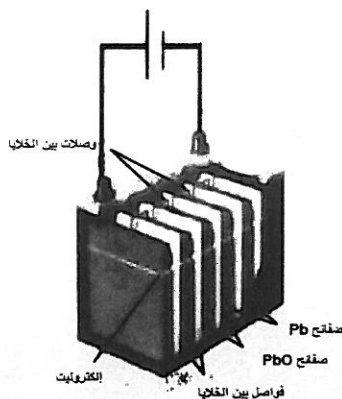
17- فسر علميا كلا مما يأتي:

- نقل شدة اللون الأزرق للمحلول في خلية دانييل بمرور الوقت.
- عند تعرض ذرات الكربون في الجرافيت للضغط فإنها تتزلق بعضها فوق بعض.
- من الصعب التعرف على خصائص المركب من صيغته الجزيئية في حين يمكن ذلك اعتمادا على صيغته البنائية.

السؤال الرابع

25

18- تأمل الرسم المقابل . ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



3

- ما نوع هذه الخلية؟
- ما الإلكتروليت المستخدم فيها؟
- ما صيغة المسحوق الأبيض الذي يتجمع على القطبين؟
- اكتب معادلة التفاعل النصفى للكاثود.

19- تطلق الفلزات كهربائياً لمنع حدوث التآكل ، برر ذلك.

3

10

20- ادرس الصيغ التالية ، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:

$\text{CH}_3\text{NH}_2$	$\text{C}_2\text{H}_2$	$\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{H} - \text{C} - \text{H} \end{array}$	$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$	$\text{C}_3\text{H}_6$	$\text{C}_6\text{H}_{14}$
(6)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

- ما رقم الصيغة التي تتبع للصيغة العامة  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$  ، وليس لها أيزومرات هندسية ؟
- ما الرقم الدال على مركب هيدروكربوني مشبع يوجد في الحالة السائلة؟
- ارسم أيزومرين بنائيين مختلفين للصيغة (3) ،
- ما الصيغة التي تمثل ألكاين يستخدم في لهب أوكسي أسيتيلين؟
- أي المركبات يستخدم في صناعة بلاستيك الباكلايت؟
- فسر ارتفاع درجة غليان المركب (6) عن الألكاين المقارب له في الكتلة الجزيئية.

6

21- أمامك أربعة بدائل ، اختر البديل غير المنسجم علمياً ، ثم برر اختيارك.

• 2،2- ثنائي ميثيل بروبانول ، ميثانول ، جليسرول ، بروبانول  
البديل:

التبرير:

• بروبانال ، 2- بيوتانول ، حمض إيثانويك ، ثلاثي ميثيل أمين  
البديل:

التبرير:

انتهت الأسئلة