

المادة : الكيمياء
 زمن الإجابة : ساعة ونصف
 عدد صفحات الأسئلة (5)



دولة الإمارات العربية المتحدة
 وزارة التربية والتعليم
 إدارة التقويم والامتحانات

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثالث للصف الثاني عشر / القسم العلمي
 للعام الدراسي 2011 / 2012 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

25

20

اختر الإجابة أو التكملة الصحيحة للفقرات (1 - 8) :

(1) أي الفلزات التالية يستخدم في الحماية الكاثودية للحديد؟

النحاس ☐ الفضة ☐ المغنيسيوم ☐ الكوبالت ☐

(2) أي من الصيغ التالية تمثل مجموعة وظيفية؟

$\text{CH}_2 -$ ☐ $-\text{CH}_3$ ☐ CH_4 ☐ $\text{C}=\text{O}$ ☐

(3) بم تتشابه الأيزومرات مع بعضها البعض ؟

الخواص الفيزيائية ☐ الكتلة الجزيئية ☐ الصيغة البنائية ☐ الخواص الكيميائية ☐

(4) ما نوع القوى بين جزيئات الألكانات ؟

هيدروجينية ☐ تساهمية قطبية ☐ تشتت لندن ☐ تساهمية أحادية ☐

(5) أي التالية من خواص الألكانات؟

غير قطبية ☐ تقل درجة غليانها بزيادة الكتلة الجزيئية ☐

تكون أيزومرات هندسية تتجمع جزيئاتها بروابط هيدروجينية

(6) مستعينا بالجدول التالي حدد أي التغيرات تحدث في بطارية السيارة عندما تعمل كخلية فولتية ؟

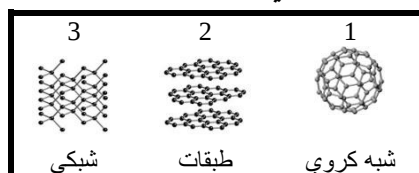
1	تحويل الرصاص إلى كبريتات الرصاص	3	$\text{Pb}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pb}$
2	أكسدة Pb^{2+}	4	يقل تركيز الحمض

1 و 2 ☐ 1 و 4 ☐ 2 و 3 ☐ 3 و 4 ☐

(7) أي من المركبات التالية ينتج من تحلل البروتينات؟

إيثير ☐ إستر ☐ أمين ☐ كيتون ☐

(8) حدد أي الأشكال التالية يوضح ترتيب الذرات في كل من الجرافيت والفلوئين والماس على الترتيب ؟



1 ← 2 ← 3 ☐ 3 ← 1 ← 2 ☐ 1 ← 3 ← 2 ☐ 3 ← 2 ← 1 ☐

9) اختر من القائمة (ب) ما يناسب العبارات فيالقائمة (أ) وأكتب رقمه بين القوسين :

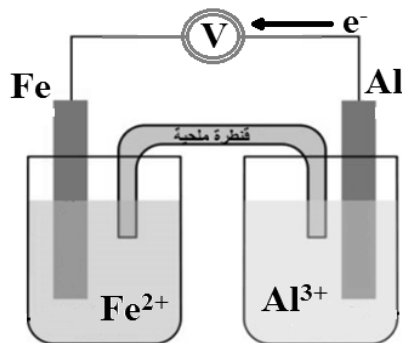
القائمة (أ)	القائمة (ب)
()) يمتاز باستقرار كبير بسبب وجود إلكترونات غير متموضعة	(1) ألفا- فانيسين
()) ينتمي لمركبات صيغتها العامة C_nH_{2n}	(2) البترول
()) يحترق في المحرك بسهولة ويرافق ذلك خطباً قليلاً	(3) $CH_3-C\equiv CH$
()) ألكين صلب في الظروف العادية يغطي غلاف ثمرة التفاح	(4) أيزو أوكتان
()) مزيج معقد من هيدروكربونات مختلفة تتباين في مكوناتها	(5) $CH_3-CH_2-CH_3$
	(6) $CH_2=CH_2$
	(7) 

السؤال الثاني

اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي المناسب لكل من الفقرات (10 - 14) :

- (10).....) القطب الذي تحدث عنده عملية الأكسدة .
- (11).....) خلايا كهروكيميائية تُنتج فيها تفاعلات الأكسدة -الاختزال التلقائية الكهرباء .
- (12).....)أيزومرات تتربط الذرات فيها بترتيب مختلف.
- (13).....) هيدروكربونات تحتوي على روابط أحادية صيغتها العامة C_nH_{2n+2} .
- (14).....) مركبات عضوية تحتوي على مجموعة هيدروكسيل أو أكثر .
- (15) تأمل الرسم المجاور ، والذي يمثل خلية جلفانية ، ثم أجب عن الأسئلة الآتية :

أ. حدد مادة لكل من :



- الأنود :الكاثود :
- ب. إذا علمت أن جهد الخلية = 1.25V ، جهد اختزال $Fe^{2+} = -0.41V$ ، احسب جهد اختزال Al^{3+} .
-
-

ج. ماذا يحدث لكتلة لوح الحديد ؟.....

▪ برر إجابتك :

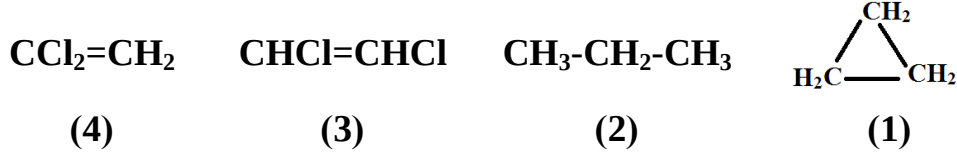
د. إذا علمت أن جهد اختزال $Cu^{2+} = +0.34 V$ ، أي أنصاف الخلية تستبدله بنصف خلية النحاس لزيادة جهد الخلية ؟.....

16) كيف تستدل عملياً على الهيدروكربون غير المشبع ؟

3

ما نوع التفاعل الحادث ؟

17) تفحص الصيغ أدناه ثم أجب عن الأسئلة التي تليها :



- ارسم أيزومر هندسي للمركب رقم (3) .
- المركب (4) لا يكون أيزومرات هندسية - فسر ذلك .

هل المركبان رقم (1) و (2) يشكلان أيزومرين بنائيين للصيغة نفسها؟

السؤال الثالث

25

4

فسر علمياً الفقرات (18 - 20) :

18) لإنتاج الألمنيوم بالتحليل الكهربائي فإنه يسبق ذلك معالجة خام البوكسيت بمحلول هيدروكسيد الصوديوم.

19) إذا تم ابتلاع كمية من البنزين فإنه يصعب إزالتها من الجسم دون حدوث مضاعفات.

20) تستخدم أحماض البنزويك والبروبانويك كمواد حافظة

للطعام.

21) تمتلك ميرة خاتما من الفضة كذكرى من جدتها ،

وتريد أن يصبح ذا بريفا ذهبيا فقررت طلائه بالذهب .

ارسم الخلية التي كوَّنتها ميرة لطلاء الخاتم

موضحا الأنود والكاثود والمحلول المستخدم؟

4

22) أكمل الجدول التالي :

8		$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\overset{\text{C}_2\text{H}_5}{\underset{ }{\text{CH}}}-\text{CH}_3$		$\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	الصيغة البنائية
	ايثيل بنتان حلقي		ثلاثي ميثيل أمين		الاسم حسب IUPAC

23) تأمل العمليات أو التطبيقات التالية ثم حدد نوع التفاعل العضوي في كل منها :

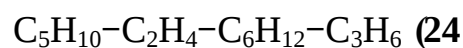
4	نوع التفاعل	العملية أو التطبيق	م
		تحويل الزيت السائل إلى دهن صلب	1
		تكوين البروتين (عديد الببتيد)	2
		صناعة الكلوروفورم من الميثان والكلور	3
		إزالة الماء من السكرور باستخدام حمض الكبريتيك المركز	4

25

السؤال الرابع

9

في الفقرات (24-26) أمامك أربعة بدائل في كل فقرة ، اختر البديل غير المنسجم علمياً ثم برر اختيارك:



البديل :

التبرير :

25) أدهيد - كيتون - حمض كربوكسيلي - إيثر (من حيث عدد ذرات الأكسجين)

البديل :

التبرير :

26) جرافيت مسامي - حمض الكبريتيك - محلول هيدروكسيد البوتاسيوم - غاز الهيدروجين

(من حيث تركيب البطاريات)

البديل :

التبرير :

5

27) توجد علاقة بين نوع التهجين والشكل الهندسي للمركبات ، حدد نوع التهجين والأشكال الهندسية للمركبات الواردة في الجدول أدناه:

المركب	الميثان	الإيثين	الإيثاين
نوع التهجين			
الشكل الهندسي			

8

في الفقرتين (28- 29) رتب تصاعدياً :

28) الخلايا التالية حسب جهد الخلية (مستخدماً أرقامها في الترتيب)

جهود الاختزال القياسية		
Fe^{2+}	Ag^{+}	Cu^{2+}
-0.41V	+0.80V	+0.34V

$H_{2(g)} + 2Ag^{+}_{(aq)} \rightarrow 2H^{+}_{(aq)} + 2Ag_{(s)}$	1
$Cu_{(s)} + 2Ag^{+}_{(aq)} \rightarrow Cu^{2+}_{(aq)} + 2Ag_{(s)}$	2
$Fe_{(s)} + Cu^{2+}_{(aq)} \rightarrow Fe^{2+}_{(aq)} + Cu_{(s)}$	3
$H_{2(g)} + Cu^{2+}_{(aq)} \rightarrow 2H^{+}_{(aq)} + Cu_{(s)}$	4

الترتيب : (الأقل جهداً) ← ← ←

29) المواد التالية حسب عدد ذرات الهالوجين.

الفيون-11 ، فلورو ميثان ، الكلوروفورم ، كلوروفلورو ميثان

الترتيب : (الأقل) ← ← ←

3

30) تأمل المواد أدناه ثم حدد أي منها يستخدم في كل مما يأتي.

(الأسيتون ، الفيون-12 ، السينمالدهيد ، الجليسرول ، حمض البنزويك)

(1) مرطب يضاف إلى المنتجات التي تعنى بالجلد والبشرة :

(2) سائل التبريد في الثلاجات:

(3) مزيل لطلاء الأظافر:

انتهت الأسئلة