دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
إدارة التقويم والامتحانات

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

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 .

Teacher / Fahmy Sharaf

25

20

السؤال الأول

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؟

$-CH_2-$ ✍ $-CH_3$ ✍ CH_4 ✍ $-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-$

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 الألكاينات؟

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 ؟

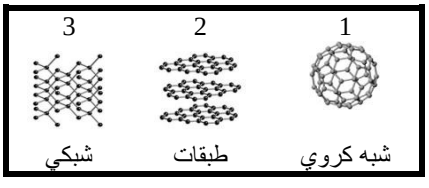
1	تحول الرصاص إلى كبريتات الرصاص	3	$Pb^{2+} + 2e^- \rightarrow Pb$
2	أكسدة Pb^{2+}	4	يقل تركيز الحمض

1 و 2 ✍ 1 و 4 ✍ 2 و 3 ✍ 3 و 4

7) أي من المركبات التالية ينتج من تحلل البروتينات؟

إيثر ✍ إستر ✍ أمين ✍ كيتون

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



1←2←3 ✍ 1←3←2 ✍ 3←1←2 ✍ 3←2←1

يتبع .../ 2

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

5

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

السؤالالثاني

25

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

10

10)(.....) القطب الذي تحدث عنده عملية الأكسدة .

11) (.....) خلايا كهروكيميائية تُنتج فيها تفاعلات الأكسدة –الاختزال التلقائية الكهرباء .

12) (.....)أيزومرات تترابط الذرات فيها بترتيب مختلف.

13) (.....) هيدروكربونات تحتوي على روابط أحادية صيغتها العامة C_nH_{2n+2} .

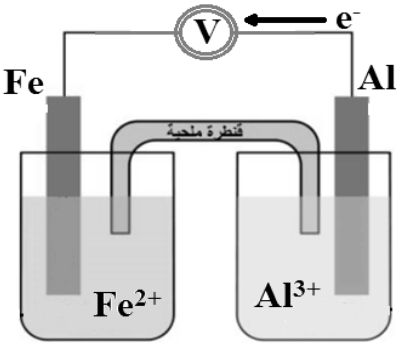
14) (.....) مركبات عضوية تحتوي على مجموعة هيدروكسيل أو أكثر .

8

15) تأمل الرسم المجاور ، والذي يمثل خلية جلفانية ، ثم أجب عن الأسئلة الآتية :

أ. حدد مادة كلمن :

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+} V= 0.34+، أي أنصاف الخلية تستبدله بنصف خلية النحاس لزيادة جهد الخلية؟ .....

يتبع .../ 3

16) كيف تستدل عملياً على الهيدروكربون غير المشبع ؟

3

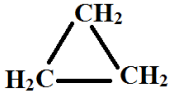
.....

.....

- وما نوع التفاعل الحادث ؟ .....

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

4



$CCl_2=CH_2$ (4) $CHCl=CHCl$ (3) $CH_3-CH_2-CH_3$ (2) (1)

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

.....

.....

- هل المركبان رقم (1) و (2) يشكلان أيزومرين بنائيينللصيغة نفسها؟.....

السؤالالثالث

25

فسر علمياً الفقرات(18– 20) : 4

18) لإنتاج الألمنيوم بالتحليل الكهربائي فانه 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 بريقا ذهبيا فقررت طلائه بالذهب . ارسم الخلية التي كوَّنتها ميرة لطلاء الخاتم موضحا الأنود والكاثود والمحلول المستخدم؟

4

يتبع .../ 4

22) أكمل الجدول التالي :

8

الصيغة البنائية	$CH_3-\overset{\overset{O}{\|\|}}{C}-CH_2-CH_3$	.....	$CH_3-CH=CH-\underset{\underset{C_2H_5}{\|}}{CH}-CH_3$	.....
الاسم حسب IUPAC	.....	ثلاثي ميثيل أمين	.....	ايثيل بنتان حلقي

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

4

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

25

السؤالالرابع

9

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

24) $C_5H_{10}-C_2H_4-C_6H_{12}-C_3H_6$

البديل : .....

التبرير : .....

25) ألدهيد – 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 : .....

يتبع .../ 5

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 تصاعديا :

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

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

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

الترتيب : (الأقل جهداً) .....←.....←.....←.....

29) المواد التالية حسب عدد ذرات الهالوجين.

الفريون–11 ، فلورو ميثان ، الكلوروفورم ، كلوروفلورو ميثان

الترتيب : (الأقل) .....←.....←.....←.....

3

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

(الأسيتون ، الفريون–12 ، السينمالدهيد ، الجليسرول ، حمض البنزويك)

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

2) سائل التبريد في الثلاجات: .....

3) مزيل لطلاء الأظافر: .....

انتهتالأسئلة