الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
إدارة التقويم والامتحانات

Teacher / Fahmy Sharaf

النموذج التدريبي لمادة الكيمياء الفصل الدراسي الثالث للصف الثاني عشر / القسم العلمي 2012 / 2013 م

السؤال الأول

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

1- ما نوع الطاقة المنطلقة عند انتقال الالكترون بين مادتين متصلتين في تفاعلات الاكسدة – اختزال ؟

☺ضوئية ☺ حرارية ☺ حركية ☺ ضوئية وحركية

2 – ما الفلز المناسب لتغليف الفولاذ لحمايته من التآكل ؟

☺ النحاس ☺ الفضة ☺ الخارصين ☺ الزئبق

3- ما القطب الذي يحدث عنده التفاعل التالي في بطارية السيارة:

$$PbSO_{4(s)} + 2H_2O_{(l)} \longrightarrow PbO_{2(s)} + 4H^+_{(aq)} + SO_4^{-2}{}_{(aq)} + 2e^-$$

☺ الانود أثناء التفريغ ☺ الكاثود أثناء التفريغ ☺الأنود أثناء الشحن ☺الأنود اثناء التشغيل

4- في خلية إنتاج الألومنيوم بالتحليل الكهربائي ما المتوقع حدوثه للأنود؟

☺ يزداد حجمه ☺يتآكل ☺ لا يتغير ☺يُختزل

5- ما الصورة التآصلية للكربون التي تترتب فيها ذراته بشكل أقفاص كروية ؟

☺جرافيت ☺ماس ☺ فوليرين ☺ فريون

6- أي من الصيغ التالية يمكن أن تمثل ألكانا حلقيا ؟

☺ C_4H_{10} ☺ C_3H_6 ☺ C_2H_4 ☺ C_3H_4

7- ما عدد الروابط المزدوجة في المركب 2-ميثيل 1, 3 - بيوتاديين؟

☺ 1 ☺ 2 ☺ 3 ☺ 4

8- ما المركب الذي يستخدم في تصنيع البلاستيك الرغوي و كسائل تبريد في الثلاجات ؟

☺ $FCCl_3$ ☺ $CHCl_3$ ☺ C_2F_4 ☺ CCl_4

9- ما صيغة المجموعة الوظيفية المميزة للمركب ايثيل بيوتانوات ؟

☺ $-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-$ ☺ $-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$ ☺ $-NH_2$ ☺ $-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OR$

10- أي من الإلكتروليتات التالية يستخدم في عملية الطلاء الكهربائي لخاتم من الحديد بطبقة من الفضة ؟

☺ $FeSO_{4(aq)}$ ☺ $Fe(NO_3)_{2(aq)}$ ☺ $AgNO_{3(aq)}$ ☺ $HNO_{3(aq)}$

السؤال الثاني

📖 **اكتب الاسم أو المصطلح العلمي المناسب لكل من العبارات (11- 14):**

11- (.....) فرع الكيمياء الذي يهتم بدراسة عمليات الاكسدة والاختزال التي تتحول من خلالها الطاقة الكيميائية إلى كهربائية وبالعكس

12- (.....) مركب هيدروكربوني يستخدم في تصنيع بعض أنواع من البلاستيك والكحول الايثيلي التجاري

13- (.....) مزيج معقد من هيدروكربونات مختلفة تتباين في مكوناتها.

14- (.....) هيدروكربونات ترتبط فيها كل ذرة كربون في الجزيء بأربع روابط تساهمية أحادية مع ذرات هيدروجين.

📖 **تأمل الجدول التالي الذي يبين أمثلة على الخلايا الكهروكيميائية ثم أجب عن الأسئلة التي تليه (15- 18):**

البطارية الجافة	خلية الوقود	البطارية القلوية	خلية انتاج الألومنيوم
(1)	(2)	(3)	(4)

15- صنف الخلايا في الجدول أعلاه إلى خلايا فولتية وتحليلية .

.....

16- حدد وجهين للشبه بين الخليتين (1 ، 3)

1- .....

2- .....

17- حدد وجهين للاختلاف بين الخليتين (2 ، 3)

	خلية الوقود	البطارية القلوية
وجه الاختلاف	.....	.....
	.....	.....

18- أي الخلايا أعلاه نواتجها آمنة بيئيا ؟ .....

تمعن الصيغ والمعادلات التالية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها ، الفقرات (19- 21):

(E) $CH_2 = CH_2$	(D) CH_4	(B) CH_3CH_2OH	(A) CH_3CH_3
(1) D + Cl_2 ⟶ CH_3Cl + HCl			
(2) B ⟶ (H_2SO_4, Δ) E + G			

19- حدد نوع التفاعل في كل من 1 ، 2

نوع التفاعل (1) .....نوع التفاعل (2) .....

20- حدد صيغة المادة (G) الناتجة في التفاعل (2) .....

21- قارن بين كل من A ، E من حيث نوع التهجين

.....

أجب عن الأسئلة ، الفقرات (22- 23):

لديك انبوبتان (أ) ، (ب) ، تحتوي في إحداهما على مركب الهكسان الحلقي والأخرى الهكسين الحلقي ، تم إضافة قطرات من محلول البروم لكليهما ، فكانت النتائج كما يلي :

الانبوبة (أ) يختفي لون محلول البروم مباشرة .

الانبوبة (ب) بقي لون المحلول كما هو تقريبا .

22- فسر النتيجة في الانبوبة (أ) .....

وما نوع التفاعل الحادث فيها .....

23- اقترح طريقة تسرع من التفاعل في الانبوبة (ب)؟ مع ذكر السبب ؟.....

السؤال الثالث

موظفا جدول البيانات (1) وجدول النتائج (2) اجب عن الأسئلة ، الفقرات (24- 27)

جدول البيانات (1)	
Cu^{+2}/Cu	+0.34
Zn^{+2}/Zn	-0.76
Hg^{+2}/Hg	+0.80
Al^{+3}/Al	-1.66
$2H^{+}/H_2$	+0.00

جدول النتائج (2)	
الخلية	E^0
A	+1.10
B	+1.66
C	-0.46

24- ارسم الخلية A كاملة البيانات موضحا اتجاه حركة الالكترونات .

25- وضح بالمعادلات التفاعل الحادث عند الأنود للخلية A .....

26- اكتب ترميز الخلية B .....

27 – برر القيمة السالبة للخلية (C) المكونة من الزئبق والنحاس

.....

فسر علميا كلا مما يلي (28 – 30) :

28- يتميز الجرافيت بنعومته وهشاشته .

.....

.....

29- المحاليل المائية للأمينات الثالثية قواعد ضعيفة (بالمعادلة) .

.....

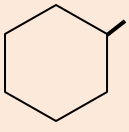
.....

30- ضرورة وجود قنطرة ملحية أو حاجز مسامي في الخلايا الفولتية .

.....

.....

31- أكمل الجدول التالي بكتابة الاسم أو الصيغة :

الاسم	2- بنتانول			3- ميثيل،1- بيوتاين
الصيغة البنائية		$CH_3- CH_2-NH-CH_3$		

السؤال الرابع

تفحص الصيغ البنائية الآتية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها ، الفقرات (32 – 35) :

1	CH_3CH_2OH	$CH_3-\underset{\displaystyle H}{\overset{\displaystyle CH_2CH_3}{\underset{\displaystyle |}{\overset{\displaystyle |}{C}}}}-CH_2\ CH_3$	4
2	CH_3OCH_3		
3	$CH_3CH_2CH_2COOH$	$CH_3CH_2\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle |}{C}}H-CH=CH-CH_3$	5

32- ما اسم المركب رقم (3)؟ ..... وما اسم مجموعته الوظيفية ؟ .....

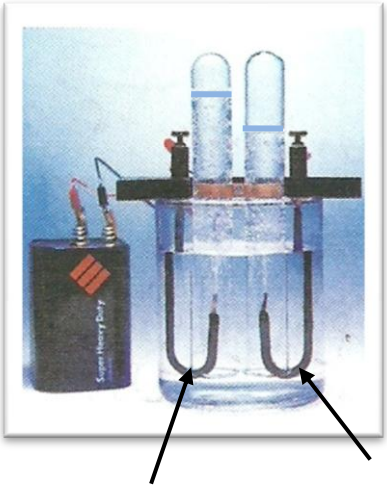
33 – أي المركبين أكثر نشاطا (4 ، 5)؟ .....

برر اجابتك .....

34- ما اسم المركب رقم (5)؟ .....

35- أي المركبين يمثلان أيزومرين ؟ ..... حدد نوع الأيزومرين في كل منها ؟ .....

📖 **تمعن الخلية التالية ثم أجب عن الأسئلة ، الفقرات (36 – 38) :**



(.....) (.....)

36–حدد كلا من الأنود والكاثود على الرسم

37–التحليل الكهربائي للماء عملية غير تلقائية ، برر ذلك

.....

.....

38–اكتب المعادلات الدالة على التفاعلات النصفية الحادثة عند كل من :

الانود :.....

الكاثود:.....

📖 **39– رتب تصاعديا المركبات التالية حسب درجة الغليان :**

C_3H_7OH ، C_3H_8 ، $CH_3CH_2OCH_3$ ، $HOCH_2CH_2OH$

الأقل ..... ، ..... ، .....، ..... الأعلى