



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 الإلكترون بين مادتين متصلتين في تفاعلات الأكسدة - 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:

$$\text{PbSO}_4(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \longrightarrow \text{PbO}_2(\text{s}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) + \text{SO}_4^{2-}(\text{aq}) + 2\text{e}^-$$
☐ الأنود أثناء التفريغ ☐ الكاثود أثناء التفريغ ☐ الأنود أثناء الشحن ☐ الأنود أثناء 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 3 - بيوتادين؟
☐ 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 إيثيل بيوتانوات ؟
☐ $-\text{C}-\text{OH}$ ☐ $-\text{NH}_2$ ☐ $-\text{C}-\text{OR}$ ☐
- 10- أي من الإلكتروليتات التالية يستخدم في عملية الطلاء الكهربائي لخاتم من الحديد بطبقة من الفضة ؟
☐ $\text{FeSO}_4(\text{aq})$ ☐ $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2(\text{aq})$ ☐ $\text{AgNO}_3(\text{aq})$ ☐ $\text{HNO}_3(\text{aq})$

السؤال الثاني

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

- 11- (.....) فرع الكيمياء الذي يهتم بدراسة عمليات الأكسدة والاختزال التي تتحول من خلالها الطاقة الكيميائية إلى كهربائية وبالعكس
- 12- (.....) مركب هيدروكربوني يستخدم في تصنيع بعض أنواع من البلاستيك والكحول الإيثيلي 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 إنتاج 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)

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

18- أي الخلايا أعلاه نواتجها آمنة بيئياً ؟

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

(E) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$	(D) CH_4	(B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$	(A) CH_3CH_3
(1) $\text{D} + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$			
(2) $\text{B} \xrightarrow[\Delta]{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{E} + \text{G}$			

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 انبوتان (أ) ، (ب) ، تحتوي في إحداها 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) و جدول النتائج (2) اجب عن الأسئلة ، الفقرات (24 - 27)



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

جدول البيانات (1)	
Cu^{+2}/Cu	+0.34
Zn^{+2}/Zn	-0.76
Hg^{+2}/Hg	+0.80
Al^{+3}/Al	-1.66
$2\text{H}^+/\text{H}_2$	+0.00

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

.....

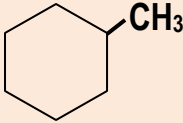
📖 فسر علميا كلا مما يلي (28 - 30) :

28- يتميز الجرافيت بنعومته وهشاشته .

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

30- ضرورة وجود قطرة ملحقة أو حاجز مسامي في الخلايا الفولتية .

31- أكمل الجدول التالي بكتابة الاسم أو الصيغة :

الاسم	2- بنتانول		3- ميثيل، 1- بيوتان
الصيغة البنائية		$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH-CH}_3$	

السؤال الرابع

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

4	$\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3\text{-C-CH}_2\text{CH}_3 \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$	1
		CH_3OCH_3	2
5	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH-CH=CH-CH}_3 \end{array}$	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$	3

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

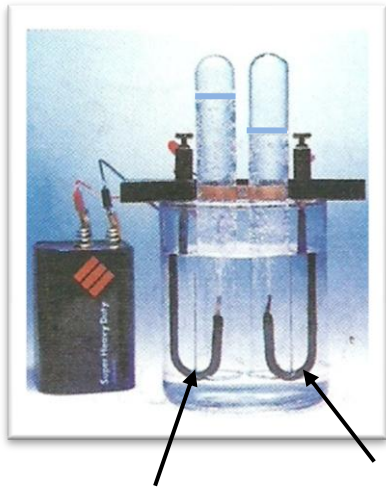
33 - أي المركبين أكثر نشاطا (4 ، 5) ؟

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 :



الأقل ، ، ، الأعلى