

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



محمد البلاطي

الملف توقعات نهائية للاختبار القصير الثاني (إجابة)

[موقع المناهج](#) ⇌ [المناهج الكويتية](#) ⇌ [الصف الحادي عشر العلمي](#) ⇌ [كيمياء](#) ⇌ [الفصل الثاني](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العلمي



روابط مواد الصف الحادي عشر العلمي على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العلمي والمادة كيمياء في الفصل الثاني

<a href="#">توقعات نهائية للاختبار القصير الثاني (أسئلة)</a>	1
<a href="#">امتحان قصير حادي عشر كيمياء</a>	2
<a href="#">امتحان الفترة الرابعة 2016</a>	3
<a href="#">امتحان الفترة الثانية 2016 2017</a>	4
<a href="#">تطبيقات على الخلايا الحلقانية</a>	5

# توقعات ليلة الامتحان إجابة امتحانات تجريبية قصير (2)



## الكيمياء

الفصل الدراسي الثاني

2025 - 2024

### السؤال الأول :

5

أ- اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة ( ✓ ) بين القوسين لها لكل ممل يلي: (  $2 \times \frac{1}{2}$  )  
1 - أقل الفلزات التالية قدره على فقد إلكترونات أثناء التفاعلات الكيميائية هو: ( جهد الاختزال القياسي بين القوسين )

( ) النحاس ( + 0.34 فولت ) ( ) الخارصين ( - 0.76 فولت )

( ✓ ) الزئبق ( + 0.851 فولت ) ( ) الرصاص ( + 0.126 فولت )

2 - المعادلة التالية تمثل التفاعل الكلي لخلية جلفانية:  $X + Y^{2+} \rightarrow X^{2+} + Y$

( ) جهد اختزال العنصر X أكبر من جهد اختزال العنصر Y ( ) العنصر X يعتبر عامل مؤكسد

( ✓ ) جهد اختزال العنصر X اقل من جهد اختزال العنصر Y ( ) العنصر Y يعتبر عامل مختزل

ب- أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً: (  $2 \times \frac{1}{2}$  )

1 - إذا كانت القوة المحركة الكهربائية القياسية للخلية الجلفانية التالية :

$Ce / [Ce^{3+}] // [2H^{+}] / H_2(g) (atm) / pt$  تساوي 2.48 V فإن جهد الاختزال لقطب السيريوم  $Ce^{3+} / Ce$  يساوي -2.48

2 - التفاعل التالي:  $Br_{2(l)} + 2KI_{(aq)} \rightarrow 2KBr_{(aq)} + I_{2(s)}$  إذا علمت أن  $E_{I_2/I^-} = +0.54V$ ,  $E_{Br_2/Br^-} = +1.07V$  فإن جهد الخلية القياسي له إشارة

موجبة

### السؤال الثاني :

أ- علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: (  $1 \times 1$  )

- لا يمكن حفظ محلول كبريتات النحاس (II) المستخدم كمبيد حشري في أواني من الحديد.

لأن الحديد يسبق النحاس في السلسلة بالتالي يكون له جهد اختزال منخفض فيتأكسد بسهولة ويتحول إلى  $Fe^{2+}$  تستطيع أن تحل كل كاتيونات النحاس في المحلول.



ب- الشكل التالي يمثل مقطع في سلسلة جهود الاختزال القياسية: (  $4 \times \frac{1}{4}$  )

-2V	L
-1V	M
0V	Z
+1V	Y
+2V	X

1 - أقوى العوامل المختزلة من العناصر الموضحة بالشكل هو L

2 - أقوى العوامل المؤكسدة من العناصر الموضحة بالشكل هو X

3 - يمكن الحصول على أكبر جهد للخلية الجلفانية عند استخدام أقطاب من العنصر

X والعنصر L

ج- خلية تحليل كهربائي لمصهور من كلوريد الصوديوم NaCl وبين قطبي الجرافيت والمطلوب

أكمل الجدول التالي: (2x0.5)

النوع الذي حدث له عملية أكسدة	النوع الذي حدث له عملية اختزال
$Cl^-$	$Na^+$

### السؤال الأول :

5

أ- اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة ( √ ) بين القوسين لها لكل ممل يلي: (  $2 \times \frac{1}{2}$  )

1 - الفلز الذي له أكبر قدرة على فقد الإلكترونات أثناء التفاعل الكيميائي من بين الفلزات التالية هو:

( ) Cu ( + 0.34 فولت ) ( ) Pb ( - 0.126 فولت )

( ) CO ( - 0.28 فولت ) ( √ ) Rb ( - 2.925 فولت )

2 - أفضل العوامل المؤكسدة من الأنواع التالية (جهود الاختزال بين القوسين) هو:

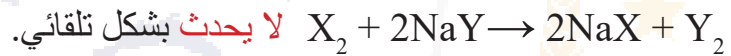
( √ )  $\text{Cu}^{2+}$  ( + 0.34 فولت ) ( )  $\text{Na}^+$  ( - 2.71 فولت )

( )  $\text{Al}^{3+}$  ( - 1.67 فولت ) ( )  $\text{Fe}^{2+}$  ( - 0.41 فولت )

ب- أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (  $2 \times \frac{1}{2}$  )

1 - في التفاعل التالي:  $\text{Mg}_{(s)} + 2\text{H}^+_{(aq)} \rightarrow \text{H}_{2(g)} + \text{Mg}^{2+}_{(aq)}$  يكون جهد الاختزال القياسي للمغنسيوم أقل من جهد الاختزال القياسي للهيدروجين.

2 - إذا علمت أن جهود الاختزال القياسية للعنصرين اللافلزيين الافتراضيين  $\text{X}_2$ ،  $\text{Y}_2$  هي ( + 1.36 , + 1.065 ) فولت على الترتيب فإن التفاعل التالي:



### السؤال الثاني :

أ - خلية جلفانية رمزها الاصطلاحي:  $\text{Mg}_{(s)} / [\text{Mg}^{2+}] // [\text{Ni}^{2+}] / \text{Ni}_{(s)}$  والمطلوب: أكمل الجدول التالي: (  $2 \times 0.5$  )

كتابة التفاعل الحادث عند الكاثود	كتابة التفاعل الحادث عند الانود
$\text{Ni}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Ni}$	$\text{Mg} \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2e^-$

ب- مستعينا بالبيانات الموضحة في الجدول التالي، أجب عن الأسئلة التالية: (  $2 \times \frac{1}{2}$  )

نصف التفاعل	قيمة جهد الاختزال القياسي $E^\circ$
$\text{Ba}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Ba}$	-2.90V
$\text{Fe}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Fe}$	-0.44V
$2\text{H}^+ + 2e^- \rightarrow \text{H}_2$	0.00V
$\text{Cu}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Cu}$	+0.34V

1 - النوع الذي يختزل  $\text{H}^+$  ولا يختزل  $\text{Ba}^{2+}$  هو Fe

2 - النوع الذي يؤكسد Fe ولا يؤكسد Cu هو  $\text{H}^+$

ج- من خلال دراستك لتجربة التحليل الكهربائي لمصهور من كلوريد الصوديوم (NaCl) بين قطبي جرافيت (خلية داون) ، المطلوب اكمال الجدول التالي: (  $2 \times \frac{1}{2}$  )

- كتابة التفاعل الحادث عند الانود:  $2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2e^-$

- كتابة التفاعل الحادث عند الكاثود:  $2\text{Na}^+ + 2e^- \rightarrow 2\text{Na}$

إنتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح،،،

3

### السؤال الأول :

5

أ- اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة ( √ ) بين القوسين لها لكل ممل يلي: (  $2 \times \frac{1}{2}$  )

1 - أحد الفلزات التالية يمكن أن يوجد في الطبيعة على الحالة العنصرية:

( ) الألومنيوم (-1.67 فولت ) ( ) الخارصين (-0.76 فولت )

( ) الصوديوم (-2.4 فولت ) ( √ ) النحاس (0.34 + فولت )

2 - التفاعل التالي:  $Pb + 2Ag^+ \rightarrow Pb^{2+} + 2Ag$  يدل على أن :

( ) (Pb) يلي (Ag) في السلسلة الكهروكيميائية ( ) (Pb) له جهد اختزال أكبر من (Ag)

( ) (Pb) عامل مؤكسد أقوى من (Ag). ( √ ) (Pb) عامل مختزل أقوى من (Ag)

ب- أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (  $2 \times \frac{1}{2}$  )

1 - يحل الماغنسيوم محل الرصاص في محاليل مركباته مما يدل على أن جهد اختزال الرصاص أكبر من جهد اختزال الماغنسيوم.

2 - الرمز الاصطلاحي للخلية الجلفانية التي يمثلها التفاعل:



2

### السؤال الثاني :

أ- علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: (  $1 \times 1$  )

- لا يتأثر البلاتين بمحاليل الأحماض المخففة في الظروف العادية.

لأن البلاتين يلي الهيدروجين في السلسلة بالتالي يكون له جهد اختزال مرتفع فيقل نشاطه ويصعب تأكسده فلا يتأثر مع الأحماض المخففة.

ب- مستعينا بالبيانات الموضحة في الجدول التالي، أجب عن الأسئلة التالية: (  $4 \times \frac{1}{4}$  )

$Co^{2+} + Fe \rightarrow Fe^{2+} + Co$ ( $E^\circ Co^{2+}/Zn = -0.28V$ ), ( $E^\circ Fe^{2+}/Fe = -0.44V$ )	$3Zn^{2+} + 2Cr \rightarrow 3Zn + 2Cr^{3+}$ ( $E^\circ Zn^{2+}/Zn = -0.76V$ ), ( $E^\circ Cr^{3+}/Cr = -0.74V$ )	وجه المقارنة
تلقائي	غير تلقائي	التفاعل (تلقائي-غير تلقائي)
أضعف العوامل المختزلة	أقوى العوامل المؤكسدة	وجه المقارنة
$F^-$	$F_2$	( $F_2, F^-$ )

ج- خلية إلكتروليزية تحتوي على مصهور كلوريد الصوديوم (NaCl) ، أمر فيها تيار كهربائي والمطلوب: (  $2 \times \frac{1}{2}$  )

- كتابة التفاعل الحادث عند الانود:  $2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e^-$

- كتابة التفاعل الحادث عند الكاثود:  $2Na^+ + 2e^- \rightarrow 2Na$

إنتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح،،

3

### السؤال الأول :

5

أ- اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة ( ✓ ) بين القوسين لها لكل ممل يلي: (  $2 \times \frac{1}{2}$  )

1 - يعرف مقياس قدرة الخلية على إنتاج الكهرباء بـ:

( ) جهد الاختزال ( ) جهد الأكسدة ( ✓ ) الجهد الكهربائي ( ) التحليل الكهربائي

إذا كانت جهود الاختزال القياسية لكل من الفضة والنيكل والخرصين والحديد تساوي ( +0.8 , -0.23 , -0.76 , -0.41 ) فولت على الترتيب فإن الخلية الجلفانية التي يمكن تكوينها من هذه الأنواع لتعطي أكبر قوة محرقة كهربائية يكون رمزها الاصطلاحي:

( ✓ )  $Zn / [Zn^{2+}] // [Ag^+] / Ag$

( )  $Fe / [Fe^{2+}] // [Ag^+] / Ag$

( )  $Fe / [Fe^{2+}]_{(IM)} // [Ni^{2+}] / Ni$

( )  $Zn / [Zn^{2+}] // [Ni^+] / Ni$

ب- أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً: (  $2 \times \frac{1}{2}$  )

1 - تبعاً للتفاعل التلقائي التالي:  $Mg + 2H^+ \rightarrow Mg^{2+} + H_2$  فإن قيمة جهد الاختزال القياسي للمغنسيوم تكون بإشارة سالبة

2 - اللافلز الوحيد الذي يستطيع أن يحل محل أنيون الكلوريد في محاليل املاحه هو الفلور

2

### السؤال الثاني :

أ- ماذا يحدث لميدالية مصنوعة من الحديد (  $Fe^{2+} / Fe$  ) فولت ( -0.4 ) عند غمرها في محلول نيترات الفضة (  $Ag^+ / Ag$  ) فولت ( +0.8 ) : (  $1 \times 1$  )  
التوقع: تتكون عليها طبقة من الفضة.

التفسير: بسبب اختزال كاتيونات الفضة وتحولها إلى ذرات تترسب فوق سطح الميدالية.

ب- مستعينا بالبيانات الموضحة في الجدول التالي، أجب عن الأسئلة التالية: (  $2 \times \frac{1}{2}$  )

الترتيب في السلسلة الالكتروكيميائية	قيم جهود الاختزال القياسية
$X^{2+} + 2e^- \rightarrow X$	-2 V
$Y^{2+} + 2e^- \rightarrow Y$	-1 V
$Z^{2+} + 2e^- \rightarrow Z$	0 V

1 - القطب الذي لا يمكن أن يكون كاثود عند تكوين أي خلية جلفانية من هذه الأقطاب هو نصف خلية العنصر X

2 - الكاتيون الذي يمكن أن يؤكسد ذرات العنصر Y هو Z

ج- من خلال دراستك لتجربة التحليل الكهربائي لمصهور من كلوريد الصوديوم بين قطبي جرافيت (كربون): اجب عن الأسئلة التالية: (  $2 \times 0.5$  )

اسم أو صيغة المادة المتكونة عند الانود هي  $Cl^-$  وعند الكاثود هي Na

إنتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح،،،

3



### السؤال الأول :

أ- اكتب علامة (✓) بين القوسين المقابلين للجملة الصحيحة وعلامة (X) للجملة الخطأ في كل مما يلي: ( 2 × ½ )

- 1 - يستطيع اليود ان يحل محل جميع أنيونات الهالوجينات في محاليل مركباتها  
( X ) بينما لا يستطيع الفلور أن يحل محل أي منها.
- 2 - عند توصيل نصف خلية الهيدروجين بالطرف الموجب للفولتميتر ونصف خلية الخارصين بالطرف السالب وكانت القراءة موجبة فإن ناتج الاختزال ( ✓ ) هو تصاعد غاز الهيدروجين عند الكاثود.

ب- أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : ( 2 × ½ )

- 1 - خلية جلفانية رمزه الاصطلاحي:  $Al_{(s)} / [Al^{3+}] // [H^+] / H_{2(g)} (1atm), Pt$  وكانت قراءة الفولتميتر الموصل بالدائرة (+1.66V)، فإن قيمة جهد الاختزال لنصف خلية الألمنيوم تساوي **1.66- فولت**.

2 - في الخلية الجلفانية التي رمزها الاصطلاحي:



### السؤال الثاني :

أ- ماذا يحدث لمحلول كبريتات النحاس المستخدم كمبيد حشري (+0.34 فولت) ( $Cu^{2+} / Cu$ ) عند تخزينه في اواني من الحديد (-0.4 فولت) ( $Fe^{2+} / Fe$ ):  
التوقع: **يتحول إلى محلول كبريتات حديد.**

التفسير: **لأن الحديد يسبق النحاس في السلسلة بالتالي يكون له جهد اختزال منخفض فيتأكسد بسهولة ويتحول إلى  $Fe^{2+}$  تستطيع أن تحل كل كاتيونات النحاس في المحلول.**

ب- التفاعل التالي :  $2 Al + 3 Zn^{2+} \rightarrow 2 Al^{3+} + 3 Zn$  يحدث بشكل تلقائي مستمر فإن ذلك يدل على أن: ( 2 × ½ )

فلز الألمنيوم **يسبق** الخارصين من حيث الترتيب في السلسلة الإلكتروكيميائية.

هل يمكن حفظ محلول يحتوي على  $Zn^{2+}$  في اناء مصنوع من الألمنيوم: **لا**

السبب: **لأن الألمنيوم أكثر نشاط من الخارصين فيتأكسد ويستطيع أن يحل محله محاليل مركباته.**

ج- اختر من المجموعة ( ب ) ما يناسب المجموعة ( أ ) وضع الرقم المناسب: (2x0.5)

الرقم المناسب	المجموعة ( أ )	الرقم	المجموعة ( ب )
2	مادة تستخدم في صناعة مصابيح بخار الصوديوم وكمبرد في بعض التفاعلات التووية.	1	$H_2$
3	مادة تستخدم في تعقيم مياه الشرب إلى جانب كونه مادة مهمة في تصنيع بوليمرات من مثل بولي كلوريد الفينيل والمبيدات الحشرية المختلفة	2	Na
		3	$Cl_2$

إنتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح،،،

### السؤال الأول :

5

أ- أكتب علامة (✓) بين القوسين المقابلين للجملة الصحيحة وعلامة (X) للجملة الخطأ في كل مما يلي: (  $2 \times \frac{1}{2}$  )

- 1 - يمكن تحضير البروم بتفاعل محاليل أملاحه مع عنصر الكلور. (✓)
- 2 - مستعيناً بجهود الاختزال القياسية التالية (  $Mg^{+2} / Mg = -2.4 \text{ v}$  ) و

(X)  $(Zn^{+2} / Zn = -0.76)$  ، نستنتج أن التفاعل التالي:  
 $Zn^{+2} + Mg \rightarrow Mg^{+2} + Zn$  يحدث بشكل تلقائي.

ب- أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً: (  $2 \times \frac{1}{2}$  )  
1 - في الخلية الجلفانية تتجه كاتيونات الجسر الملحي نحو قطب الكاثود.

- 2 - إذا كانت جهود الاختزال القياسية لكل من النحاس والمغنيسيوم هي ( 0.34 ، -2.375- فولت ) على الترتيب فإن الرمز الاصطلاحي لخلية جلفانية تتكون من النحاس والمغنيسيوم  $Mg / [Mg^{2+}] // [Cu^{2+}] / Cu$

### السؤال الثاني :

النوع	$Na^{+} / Na$	$Ag^{+} / Ag$	$2H^{+} / H_2$
الجهود القياسية ( $E^0$ )	-2.71 V	+0.80 V	0.0 V

النوع الذي يستخدم في قياس جهود الاختزال القطبية لأنصاف الخلايا المختلفة هو  $2H^{+} / H_2$

احسب جهد الخلية القياسي  $E^{\circ}_{cell}$  للخلية الجلفانية المكونة من قطبي الصوديوم والفضة 3.51

ب- يبين الجدول التالي جهود الاختزال القياسية لعدد من أنصاف التفاعلات، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التالية: (  $4 \times \frac{1}{4}$  )

$E^{\circ}$ فولت	نصف تفاعل الإختزال
-3.05	$Li^{+} + e^{-} \rightarrow Li$
-0.44	$Fe^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Fe$
0.00V	$2H^{+} + 2e^{-} \rightarrow H_2$
+0.34	$Cu^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Cu$
+2.89	$F_2 + 2e^{-} \rightarrow 2F^{-}$

1 - أقوى عامل مختزل هو  $Li$

2 - أقوى عامل مؤكسد هو  $F_2$

3 - الفلز الذي يتواجد على حالته العنصرية في الطبيعة هو  $Cu$

4 - الفلز الذي يستطيع أكسدة  $Li$  واختزال  $Cu^{2+}$  هو  $Fe$

ج- من خلال دراستك لتجربة التحليل الكهربائي لمصهور من كلوريد الصوديوم ( $NaCl$ ) بين قطبي جرافيت ( خلية داون ) ، المطلوب: (  $2 \times 0.5$  )

كتابة التفاعل الحادث عند الانود	كتابة التفاعل الحادث عند الكاثود
$2Cl^{-} \rightarrow Cl_2 + 2e^{-}$	$2Na^{+} + 2e^{-} \rightarrow 2Na$

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح،،،

3



### السؤال الأول :

5

أ- اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة ( √ ) بين القوسين لها لكل ممل يلي: (  $2 \times \frac{1}{2}$  )

1 - جميع ما يلي تعمل كنصف خلية أنود عند توصيلها مع نصف خلية الهيدروجين القياسية، ما عدا واحدة:

( ) نصف الخلية (Z) التي يتم توصيلها بالطرف السالب عند قياس جهد الخلية

( ) نصف الخلية (X) التي لها جهد اختزال أقل من الصفر

( √ ) نصف الخلية (M) التي يحدث فيها عملية الاختزال

( ) نصف الخلية (Y) التي ينتقل الإلكترونات منها لنصف خلية الهيدروجين

2 - إذا كان التفاعل التالي:  $\text{Mg} + \text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe} + \text{Mg}^{2+}$  يحدث بشكل تلقائي فإن ذلك يدل على أحد ما يلي:

( ) المغنسيوم يلي الحديد في السلسلة الالكتروكيميائية ( ) الحديد عامل مختزل أقوى من المغنسيوم

( ) جهد اختزال الحديد اقل من جهد اختزال المغنسيوم ( √ ) الحديد اقل نشاطا من المغنسيوم

ب- أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (  $2 \times \frac{1}{2}$  )

1 - في الخلية الجلفانية التي لها الرمز الاصطلاحي التالي:  $\text{Fe} / [\text{Fe}^{+2}] // [\text{Ni}^{+2}] / \text{Ni}$  يكون العامل

المختزل هو Fe

2 - التفاعل التالي:  $\text{Br}_{2(l)} + 2\text{KI}_{(aq)} \rightarrow 2\text{KBr}_{(aq)} + \text{I}_{2(s)}$  إذا علمت أن

$\text{E}_{\text{I}_2 / \text{I}^-} = +0.54\text{V}$ ,  $\text{E}_{\text{Br}_2 / \text{Br}^-} = +1.07\text{V}$  فإن جهد الخلية القياسي له إشارة

موجبه

### السؤال الثاني :

أ) استخدم المفاهيم الموضحة في الجدول لتنظيم خريطة مفاهيم تحتوي على الأفكار الرئيسية الواردة فيها: (4x0.25)

ذات جهود اختزال موجبة - لا توجد في الطبيعة في الحالة لا عنصرية - ذات جهود اختزال سالبة -  
يمكن أن توجد في الطبيعة في الحالة العنصرية



القطب	الجهد القياسي بالفولت
$\text{Na}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{Na}$	-2.71V
$\text{Mg}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Mg}$	-2.37V
$2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$	0.00V
$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$	+0.34V
$\text{Cl}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cl}^-$	+1.36V

ب- مستعيناً بالجدول المقابل أجب عن الأسئلة التالية: (  $4 \times \frac{1}{4}$  )

أقوى العوامل المؤكسدة من هذه الأنواع هو  $\text{Cl}_2$

أقوى العوامل المختزلة من هذه الأنواع هو  $\text{Na}$

الفلز الذي له القدرة على اختزال الكاتيون  $\text{Mg}^{2+}$  هو  $\text{Na}$

الفلز الذي يمكن أن يوجد في الحالة العنصرية في الطبيعة هو  $\text{Cu}$

ج- من خلال دراستك لتجربة التحليل الكهربائي لمصهور من كلوريد الصوديوم ( $\text{NaCl}$ ) بين قطبي جرافيت ( خلية داون ) ، المطلوب: (درجة واحدة)

كتابة التفاعل الكلي الحادث في الخلية:  $2\text{NaCl}_{(l)} \xrightarrow{\text{تحليل كهربائي}} 2\text{Na}_{(l)} + \text{Cl}_{2(g)}$

### السؤال الأول :

5

أ- اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة ( ✓ ) بين القوسين لها لكل ممل يلي: (  $2 \times \frac{1}{2}$  )

1 - جميع أنصاف الخلايا التي تسبق الهيدروجين في السلسلة الالكتروكيميائية تتميز بأحد ما يلي:

( ✓ ) تحل فلزاتها محل الهيدروجين في مركباته كالماء والأحماض

( ) توجد العناصر الفلزية منها في الطبيعة بصورة منفردة

( ) أسهل في الاختزال من الهيدروجين

( ) قيم جهود الاختزال لها ذات إشارة موجبة

2 - اللافلز الأكثر نشاطاً كيميائياً ما يلي هو ( قيمة جهد الاختزال بين القوسين):

(  $I_2/I^-$  ) (+0.54V) ( ) (  $Br_2/Br^-$  ) (+1.07V) ( )

(  $Cl_2/Cl^-$  ) (+1.36V) ( ) (  $Fe_2/F^-$  ) (+2.87V) ( ✓ )

ب- أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (  $2 \times \frac{1}{2}$  )

1 - إذا علمت أن جهد الاختزال القياسي لقطب (  $Sn^{+2}/Sn = -0.14V$  ) ولقطب (  $Ag^+/Ag = +0.8V$  )

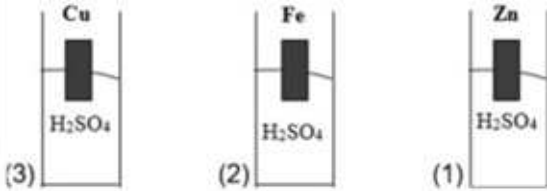
فان الجهد القياسي للخلية الجلفانية المكونة منهما يساوي  $0.94 V$

2 - الخلية الالكتروليتيية التي تستخدم في التحليل الكهربائي لمصهور كلوريد

الصوديوم تسمى خلية داون

2

### السؤال الثاني :



أ-قام سالم بإجراء هذه التجربة في المختبر وسأله معلم الكيمياء عن ملاحظاته عن التجربة مع التفسير بالإجابة على الأسئلة التالية: (  $1 \times 1$  )

ماذا يحدث عند تقريب شظية مشتعلة من فوهة الانبوب (1) والانبوب (3).

تشغل بفرقة.

التفسير: لأن  $Zn$  تأكسد وتحول إلى  $Zn^{2+}$  حل محل هيدروجين الحمض فتصاعد في صورة غاز  $H_2$ .

ب- مستعيناً بالجدول المقابل أجب عن الأسئلة التالية: (  $4 \times \frac{1}{4}$  )

أكثر العناصر ميلاً لفقد الكترونات بالجدول، هو  $Sn$

أفضل العناصر ميلاً لاكتساب الكترونات بالجدول، هو  $Cl_2$

التفاعل التالي:  $Pb + Sn^{2+} \rightarrow Sn + Pb^{2+}$  لا يحدث بشكل تلقائي.

البروم لا يحل محل الكلور في محاليل مركباته.

ج- خلية إلكتروليتيية أقطابها من الجرافيت تحتوي على مصهور من كلوريد الصوديوم،

والمطلوب: (درجة واحدة)

كتابة التفاعل الكلي الحادث في الخلية:  $2NaCl_{(l)} \xrightarrow{\text{تحليل كهربائي}} 2Na_{(l)} + Cl_{2(g)}$

إنتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح،،،

3

### السؤال الأول :

5

أ- اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة ( ✓ ) بين القوسين لها لكل ممل يلي: (  $2 \times \frac{1}{2}$  )

1 - المعادلة التالية تمثل التفاعل الكلي لخلية جلفانية  $X + Y^{2+} \rightarrow Y + X^{2+}$  مما يدل على أحد ما يلي:

( ) جهد اختزال X العنصر أكبر من Y ( ) العنصر X يعتبر عامل مؤكسد

( ✓ ) جهد اختزال X العنصر أقل من Y ( ) العنصر Y يعتبر عامل مختزل

2 - ست قطع معدنية مرتبة تنازلياً حسب النشاط في السلسلة الالكتروكيميائية من ( الخارصين، الحديد، الرصاص، النحاس، الفضة، الذهب )، غمرت في محاليل أملاح مختلفة فالفلز الذي يغطي بطبقة من فلز آخر نتيجة غمره في المحلول هو أحد ما يلي:

( ) النحاس في محلول كبريتات الحديد II ( ) الفضة في محلول نترات الرصاص II

( ) الذهب في محلول كبريتات الخارصين ( ✓ ) الحديد في محلول كلوريد النحاس II

ب- أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (  $2 \times \frac{1}{2}$  )

1 - عند التحليل الكهربائي لمصهور كلوريد الصوديوم ينتج في الخلية عند الأنود

غاز الكلور

2 - طبقاً للتفاعل التالي:  $2Na + H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$  فإن الأنود هو Na.

2

### السؤال الثاني :

أ- علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: (  $1 \times 1$  )

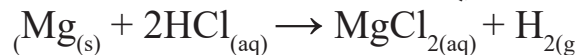
- يستخدم الذهب في صناعة الحلبي والعملات المعدنية.

لأن الذهب والفضة فلزات غير نشطة له جهد اختزال عالي وعليه يصعب تأكسدها بالهواء.

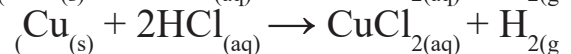
ب- قطعتان من ، متلاصقتان وضتا في محلول لحمض (HCl) تركيزه 0.1 M فإذا علمت أن جهود الاختزال لكل من (المغنسيوم، النحاس، الهيدروجين) على التوالي هي ( , +0.34V , 0V , -2.37V ) والمطلوب الإجابة عن الأسئلة التالية: (  $4 \times \frac{1}{4}$  )

أ- حدد أي من التفاعلات التالية يمكن أن يحدث تلقائياً:

( يحدث تلقائياً )



( لا يحدث تلقائياً )



ج- خلية إلكتروليزية أقطابها من الجرافيت تحتوي على مصهور من كلوريد الصوديوم، والمطلوب: (درجة واحدة)

- كتابة التفاعل الحادث عند الكاثود في الخلية :  $2Na^+ + 2e^- \rightarrow 2Na$

3

إنتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح،،،

### السؤال الأول :

5

أ- أكتب علامة (✓) بين القوسين المقابلين للجملة الصحيحة وعلامة (X) للجملة الخطأ في كل مما يلي: ( 2 × ½ )

- 1 - كاتيون الهيدروجين أسهل اختزالاً من كاتيونات العناصر التي تسبقه في سلسلة جهود الاختزال. (✓)
- 2 - يمكن تحضير البروم بتفاعل محاليل أملاحه مع عنصر الكلور. (✓)
- ب- أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : ( 2 × ½ )

1 - كاتيون الليثيوم أضعف عامل مؤكسد

2 - طبقا للتفاعل التلقائي التالي:  $M_{(s)} + X^{2+}_{(aq)} \rightarrow X_{(s)} + M^{2+}_{(aq)}$

فإن العنصر الافتراضي M يقع فوق العنصر X في السلسلة الالكتروكيميائية.

2

### السؤال الثاني :

أ- خلية جلفانية رمزها الاصطلاحي:  $Cr / [Cr^{3+}] // [Ni^{2+}] / Ni$  وجهدها القياسي يساوي (0.51V) ، فإذا كان جهد الاختزال القطبي لـ نصف خلية الكروم يساوي (-0.74V) ، المطلوب : (2x0.5)

\*حساب جهد الاختزال القياسي لنصف خلية النيكل:  $E_{\text{cell}} = E_{\text{أنود}} - E_{\text{كاثود}}$

$$0.51 = E - (-0.74) = - 0.23 \text{ V}$$

\*كتابة التفاعل الحادث عند الأنود:  $Cr \rightarrow Cr^{3+} + 3e^{-}$

ب- إذا علمت أن جهود الاختزال القياسية لكل من أنصاف الخلايا التالية: ( 4 × ¼ )  
(  $Al^{3+}/Al = -1.67$ ,  $Cu^{2+}/Cu = 0.34V$ ,  $Pb^{2+}/Pb = -0.13V$  ) ، فاجب عن الأسئلة التالية:

أ- القطب الذي لا يمكن أن يكون أنوداً في أي خلية جلفانية مكونة من الأنصاف السابقة، هو: **Cu**

ب- لا يمكن حفظ محلول نترات الرصاص  $Pb(NO_3)_2$  في وعاء من **Al**

ج- يمكن حفظ محلول نترات الرصاص  $Pb(NO_3)_2$  في وعاء من **Cu**

ج- خلية كتروليتية أقطابها من الجرافيت تحتوي على مصهور كلوريد الصوديوم، والمطلوب: ( 2 × ½ )

- كتابة التفاعل الحادث عند الأنود:  $2Cl^{-} \rightarrow Cl_2 + 2e^{-}$

- كتابة التفاعل الحادث عند الكاثود:  $2Na^{+} + 2e^{-} \rightarrow 2Na$

إنتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح،،،

3



## احرص على اقتناء سلسلة منصة البلاطي

- كتاب الشرح.
- كتاب الأسئلة.
- كتاب إجابة الأسئلة.
- المراجعة النهائية (الأسئلة - الإجابة).
- توقعات ليلة الامتحان (الأسئلة - الإجابة).
- كبسولة ليلة الامتحان.
- برشامة ليلة الامتحان.

موقع  
المنهج الكويتية  
almanahj.com/kw



## الكيمياء 11

الفصل الدراسي الثاني

2025 - 2024

استمتع بتجربة التعلم  
مع منصة البلاطي

