

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



مدرسة التميز النموذجية

الملف الاختبارات التجريبية

موقع المناهج ← ملفات الكويت التعليمية ← 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

امتحان قصير حادي عشر كيمياء	1
امتحان الفترة الرابعة 2016	2
امتحان الفترة الثانية 2016 2017	3
تطبيقات على الخلايا الحلقانية	4
مراجعة	5



مدرسة التميز النموذجية - ابتدائي - متوسط - ثانوي

الاختبارات التجريبية

مادة الكيمياء

الصف الحادي عشر علمي



2026 / 2025
الفصل الدراسي الثاني

امتحان تجريبي نهاية الفترة الدراسية الثانية - العام الدراسي (2025 / 2026 م)

النموذج (1)

أولاً : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

(أ) ضع علامة (√) في القوس المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :

1- المركب الذي فيه عدد التأكسد للهيدروجين يساوي (-1) هو :

MgH₂ () H₂SO₄ ()

NH₃ () H₂O ()

2- عند وضع شريحة خارصين في محلول مائي يحتوي على Zn²⁺ في الظروف القياسية يحدث احد ما يلي :

() تزيد كتله شريحة الخارصين () تقل كتله شريحة الخارصين

() يقل تركيز محلول Zn²⁺ () تبقى كتله شريحة الخارصين ثابتة

3- جميع ما يلي يحدث عند التحليل الكهربائي للماء المحمض بحمض الكبريتيك المخفف عدا واحد :

() يتأكسد الماء عند الأنود ويتصاعد غاز الاكسجين () يختزل الماء عند الكاثود

() تختزل كاتيونات الهيدروجين من الوسط الحمضي () يظل عدد مولات حمض الكبريتيك ثابتاً

4- أحد المركبات التالية من المركبات الهيدروكربونية المشبعة:

C₆H₁₂ () C₆H₁₄ ()

C₅H₁₀ () C₃H₆ ()

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين

للعبارات الخاطئة في كل مما يلي:

1- التغيير التالي : SO₄²⁻ → SO₃²⁻ يلزم لإتمامه وجود عامل مؤكسد. ()

2- تحدث عملية الاكسدة عند القطب السالب في جميع الخلايا الالكتروكيميائية. ()

3- يمكن للكلور أن يحل تلقائياً محل اليود في محاليل مركباته مما يدل على أن اليود يسبق الكلور في سلسلة جهود الاختزال. ()

4- عند التحليل الكهربائي لمصهور كلوريد الصوديوم ، فإن عنصر الصوديوم يتكون عند الكاثود . ()

5- قوة التجاذب بين جزيئات الالكانات قوية جدا . ()

السؤال الثاني :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

- 1- تفاعلات يحدث فيها انتقال الكترونات من أحد المتفاعلات الى الآخر. ()
- 2- الفرق بين جهد الاختزال لنصف الخلية الذي يحدث عنده الاختزال وجهد الاختزال لنصف الخلية الذي يحدث عنده الأكسدة. ()
- 3- خلية الكترولوكيميائية تستخدم لإحداث تغير كيميائي باستخدام طاقة كهربائية. ()
- 4- مجموعة من المركبات حيث ان كل مركب مختلف عن الذي يسبقه بزيادة مجموعة ميثيلين - CH₂ - واحدة فقط. ()

(ب) إملأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها:

- 1- عدد تأكسد الألومنيوم في الأيون [Al (OH)₄]⁻ يساوى.....
- 2- إذا كان جهد خلية الهيدروجين-النحاس القياسية يساوى (+0.34V) فان جهد الأكسدة القياسي للنحاس من الصفر.
- 3- عند التحليل الكهربائي للماء المحمض بحمض الكبريتيك فإن عدد مولات الحمض
- 4- إذا كان عدد ذرات الهيدروجين في جزيء أحد الألكانات (8) فإن عدد ذرات الكربون في الجزيء يساوى.....

ثانيا : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1- عند غمر قطب من الخارصين في محلول كبريتات النحاس II لا يمكن الحصول على طاقة كهربائية.

2- يستطيع الفلور أن يحل محل جميع أنيونات الهالوجينات التي تسبقه في السلسلة الالكتروكيميائية.

3- تميل الألكانات ذات الكتل المولية المنخفضة إلى أن تكون غازات أو سوائل ذات درجة غليان منخفضة.

(ب) مستعيناً بالجدول المقابل أجب عن الأسئلة التالية:

نصف التفاعل	الجهد القياسي
$\text{Sn}^{2+} + 2\text{e}^{-} \rightarrow \text{Sn}$	- 0.14V
$\text{Pb}^{2+} + 2\text{e}^{-} \rightarrow \text{pb}$	- 0.13 V
$2\text{H}^{+} + 2\text{e}^{-} \rightarrow \text{H}_2$	0.000 V
$\text{Br}_2 + 2\text{e}^{-} \rightarrow 2\text{Br}^{-}$	+ 1.07 V
$\text{Cl}_2 + 2\text{e}^{-} \rightarrow 2\text{Cl}^{-}$	+ 1.36 V

1. أكثر العناصر ميلاً لفقد الكترونات بالجدول هو

2. أفضل العناصر ميلاً لاكتساب الكترونات بالجدول هو

3. التفاعل التالي: $\text{pb} + \text{Sn}^{2+} \rightarrow \text{Sn} + \text{pb}^{2+}$ بشكل تلقائي.

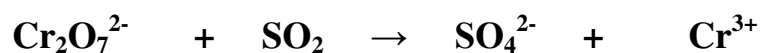
4. البروم محل الكلور في محاليل مركباته.

السؤال الرابع:

(أ) قارن بين كل من الأزواج التالية:

الخلية الإلكترونية	الخلية الجلفانية	وجه المقارنة (1)
		نوع الأكسدة والاختزال (تلقائي/غير تلقائي)
$Pb^{2+} + Ni \rightarrow Pb + Ni^{2+}$	$Fe/[Fe^{2+}]/[Ag^+]/Ag$	وجه المقارنة (2)
		المادة التي اختزلت أثناء عمل الخلية
C_6H_{10}	C_6H_6	وجه المقارنة (3)
		نوع المركب العضوي (أليفاتي/أروماتي)

(ب) زن المعادلة التالية في الوسط الحمضي مع تحديد العامل المختزل والعامل المؤكسد:



الحل:

العامل المؤكسد هو : - العامل المختزل هو :

نصف تفاعل الأكسدة	نصف تفاعل الاختزال

السؤال الخامس :

(أ) ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية مع التفسير والاستعانة بالمعادلات الكيميائية كلما أمكن ذلك:

1- عند وضع قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى المحلول الناتج من تفاعل الخارصين مع محلول مائي من كبريتات النحاس II الزرقاء.

الحدث :

التفسير :

2- عند وضع محلول كبريتات الحديد II في أوعية من الفضة. ($E^0_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}} = -0.44\text{V}$), ($E^0_{\text{Ag}^+/\text{Ag}} = +0.80\text{V}$)

الحدث :

التفسير :

3- عند كاثود خلية تحليل كهربائي تحتوي على ماء مضاف اليه قطرات من حمض الكبريتيك المخفف.

الحدث :

التفسير :

(ب) أكمل الجدول التالي بكتابة الاسم أو الصيغة لكل من:

الصيغة التركيبية المكثفة	اسم المركب
	هكسان
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	
	البنتان

السؤال السادس:

(أ) يحدث تفاعل الأكسدة والاختزال التلقائي التالي في خلية فولتية $Mg+Ni^{2+} \rightarrow Ni+Mg^{2+}$ والمطلوب:

1- ارسم شكلا تخطيطيا للخلية موضحا عليه كل من الأنود والكاثود واتجاه حركة الالكترونات في السلك.

2- نصف التفاعل الذي يحدث عند الأنود:

3- اتجاه حركة الالكترونات في الدائرة الخارجية من قطب: الي قطب

4- الرمز الاصطلاحي للخلية هو:

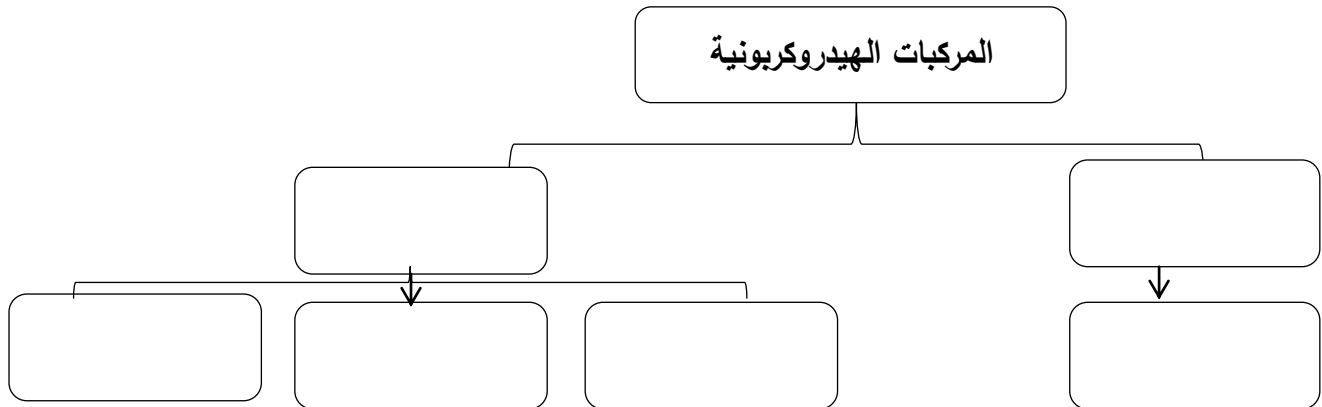
(ب) ضع خطا تحت الجملة التي ليس لها صلة بمن بين القوسين :

1- (خلية داون) - الأنود هو القطب السالب- الكاثود هو القطب السالب- الأنود هو القطب الموجب.

2- (الإيثان) - التهجين sp^3 - الزاوية 120° - يحتوي على رابطة تساهمية أحادية.

(ج) أكمل خريطة المفاهيم التالية مستخدما:

(الكين- مشبعة - بنزين - الكان - غير مشبعة - الكاين)



انتهت الأسئلة

امتحان تجريبي نهاية الفترة الدراسية الثانية - العام الدراسي (2025 / 2026 م)**نموذج الإجابة****أولاً : الأسئلة الموضوعية****السؤال الأول :**

(أ) ضع علامة (√) في القوس المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :

1-المركب الذي فيه عدد التأكسد للهيدروجين يساوي (-1) هو :

MgH₂ () H₂SO₄ ()

NH₃ () H₂O ()

2-عند وضع شريحة خارصين في محلول مائي يحتوي على Zn²⁺ في الظروف القياسية يحدث احد ما يلي :

() تزيد كتله شريحة الخارصين () تقل كتله شريحة الخارصين

() يقل تركيز محلول Zn²⁺ () تبقى كتله شريحة الخارصين ثابتة

3-جميع ما يلي يحدث عند التحليل الكهربائي للماء المحمض بحمض الكبريتيك المخفف عدا واحد :

() يتأكسد الماء عند الأنود ويتصاعد غاز الاكسجين () يختزل الماء عند الكاثود

() تختزل كاتيونات الهيدروجين من الوسط الحمضي () يظل عدد مولات حمض الكبريتيك ثابتاً

4-أحد المركبات التالية من المركبات الهيدروكربونية المشبعة:

C₆H₁₄ () C₆H₁₂ ()

C₃H₆ () C₅H₁₀ ()

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين

للعبارة الخطأ في كل مما يلي:

1-التغير التالي : SO₃²⁻ → SO₄²⁻ يلزم لإتمامه وجود عامل مؤكسد. (خطأ)

2-تحدث عملية الاكسدة عند القطب السالب في جميع الخلايا الالكتروكيميائية. (خطأ)

3-يمكن للكلور أن يحل تلقائياً محل اليود في محاليل مركباته مما يدل على أن اليود يسبق الكلور في سلسلة جهود الاختزال. (صحيحة)

4-عند التحليل الكهربائي لمصهور كلوريد الصوديوم ، فإن عنصر الصوديوم يتكون عند الكاثود . (صحيحة)

5-قوة التجاذب بين جزيئات الالكانات قوية جدا . (خاطئة)

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

- 1- تفاعلات يحدث فيها انتقال الكترونات من أحد المتفاعلات الى الآخر. (تفاعلات الأكسدة والاختزال)
- 2- الفرق بين جهد الاختزال لنصف الخلية الذي يحدث عنده الاختزال وجهد الاختزال لنصف الخلية الذي يحدث عنده الأكسدة. (جهد الخلية)
- 3- خلية الكتروليتية تستخدم لإحداث تغير كيميائي باستخدام طاقة كهربائية. (الخلية الإلكتروليتية)
- 4- مجموعة من المركبات حيث ان كل مركب مختلف عن الذي يسبقه بزيادة مجموعة ميثيلين -CH₂ - واحدة فقط.

(المتتالية المتجانسة أو السلاسل متشابهة التركيب)

(ب) املأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها:

- 1- عدد تأكسد الألومنيوم في الأيون [Al (OH)₄]⁻ يساوى -- +3 --
- 2- إذا كان جهد خلية الهيدروجين-النحاس القياسية يساوى (+0.34V) فان جهد الأكسدة القياسي للنحاس --- أقل --- من الصفر.
- 3- عند التحليل الكهربائي للماء المحمض بحمض الكبريتيك فإن عدد مولات الحمض --- يظل ثابتاً (لا يتغير) ---
- 4- إذا كان عدد ذرات الهيدروجين في جزيء أحد الألكانات (8) فإن عدد ذرات الكربون في الجزيء يساوى --- 3 ---

ثانياً : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1- عند غمر قطب من الخارصين في محلول كبريتات النحاس II لا يمكن الحصول على طاقة كهربائية.

لعدم وجود موصل فلزي ينقل حركة الالكترونات من الأنود الى الكاثود لأن الدائرة مفتوحة.

2- يستطيع الفلور أن يحل محل جميع أنيونات الهالوجينات التي تسبقه في السلسلة الالكتروكيميائية.

لأن جهد اختزاله أكبر من جهد اختزال جميع الهالوجينات التي تسبقه في السلسلة لذلك هو أنشط منهم فيحل محلهم في محاليل مركباتهم حيث يؤكسد الفلور أنيوناتها.

3- تميل الألكانات ذات الكتل المولية المنخفضة إلى أن تكون غازات أو سوائل ذات درجة غليان منخفضة.

لأنها مركبات غير قطبية وقوي التجاذب بين جزيئاتها ضعيفة جدا.

(ب) مستعيناً بالجدول المقابل أجب عن الأسئلة التالية:

نصف التفاعل	الجهد القياسي
$\text{Sn}^{2+} + 2\text{e}^{-} \rightarrow \text{Sn}$	- 0.14V
$\text{Pb}^{2+} + 2\text{e}^{-} \rightarrow \text{pb}$	- 0.13 V
$2\text{H}^{+} + 2\text{e}^{-} \rightarrow \text{H}_2$	0.000 V
$\text{Br}_2 + 2\text{e}^{-} \rightarrow 2\text{Br}^{-}$	+ 1.07 V
$\text{Cl}_2 + 2\text{e}^{-} \rightarrow 2\text{Cl}^{-}$	+ 1.36 V

1. أكثر العناصر ميلاً لفقد الكترونات بالجدول هو Sn

2. أفضل العناصر ميلاً لاكتساب الكترونات بالجدول هو Cl₂

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

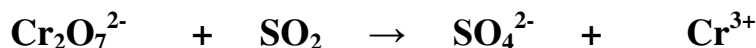
4. البروم لا يحل محل الكلور في محاليل مركباته.

السؤال الرابع:

(أ) قارن بين كل من الأزواج التالية:

الخلية الإلكتروليتية	الخلية الجلفانية	وجه المقارنة (1)
<u>غير تلقائي</u>	<u>تلقائي</u>	نوع الأكسدة والاختزال (تلقائي/غير تلقائي)
$Pb^{2+} + Ni \rightarrow Pb + Ni^{2+}$	$Fe/[Fe^{2+}]/[Ag^+]/Ag$	وجه المقارنة (2)
<u>Pb^{2+}</u>	<u>Ag^+</u>	المادة التي اختزلت أثناء عمل الخلية
C_6H_{10}	C_6H_6	وجه المقارنة (3)
<u>أليفاتي</u>	<u>أروماتي</u>	نوع المركب العضوي (أليفاتي/أروماتي)

(ب) زن المعادلة التالية في الوسط الحمضي مع تحديد العامل المختزل والعامل المؤكسد:



الحل:

العامل المختزل هو : SO_2

العامل المؤكسد هو : $Cr_2O_7^{2-}$

نصف تفاعل الاختزال	نصف تفاعل الأكسدة
$Cr_2O_7^{2-} \rightarrow Cr^{3+}$	$SO_2 \rightarrow SO_4^{2-}$
$Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ + 6e^- \rightarrow 2Cr^{3+} + 7H_2O$	$(x3) SO_2 + 2H_2O \rightarrow SO_4^{2-} + 4H^+ + 2e^-$
$3SO_2 + 6H_2O \rightarrow 3SO_4^{2-} + 12H^+ + 6e^-$ $Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ + 6e^- \rightarrow 2Cr^{3+} + 7H_2O$	
$3SO_2 + Cr_2O_7^{2-} + 2H^+ \rightarrow 2Cr^{3+} + 3SO_4^{2-} + H_2O$	

السؤال الخامس :

(أ) ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية مع التفسير والاستعانة بالمعادلات الكيميائية كلما أمكن ذلك:

1- عند وضع قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى المحلول الناتج من تفاعل الخارصين مع محلول مائي من كبريتات النحاس II الزرقاء.

الحدث : يتكون راسب أبيض

التفسير : لتفاعل هيدروكسيد الصوديوم مع كاتيونات الخارصين الموجودة في المحلول وتكوين هيدروكسيد الخارصين وهو راسب أبيض.

2- عند وضع محلول كبريتات الحديد II في أوعية من الفضة. ($E^{\circ}_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}} = -0.44\text{V}$), ($E^{\circ}_{\text{Ag}^{+}/\text{Ag}} = +0.80\text{V}$)

الحدث : لا يتآكل الوعاء (لا يحدث تفاعل)

التفسير : لأن الفضة أكبر جهد اختزال من الحديد وأقل منه نشاطاً فلا يحل محل الحديد في مركباته فلا يتآكل الإناء.

3- عند كاثود خلية تحليل الكهربائي تحتوي على ماء مضاف إليه قطرات من حمض الكبريتيك المخفف.

الحدث : يحدث اختزال لكاتيونات الهيدروجين ويتصاعد غاز الهيدروجين

التفسير : لأن كاتيونات الهيدروجين أكبر جهد اختزال من الماء فتختزل أولاً.

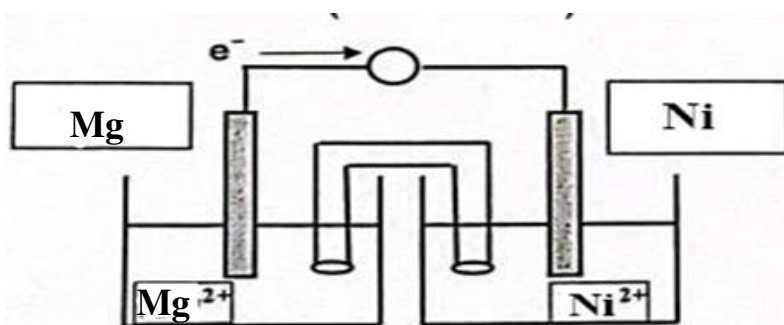
(ب) أكمل الجدول التالي بكتابة الاسم أو الصيغة لكل من:

الصيغة التركيبية المكثفة	اسم المركب
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	هكسان
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	3- ميثيل بنتان
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	بنتان

السؤال السادس:

(أ) يحدث تفاعل الأكسدة والاختزال التلقائي التالي في خلية فولتية $Mg + Ni^{2+} \rightarrow Ni + Mg^{2+}$ والمطلوب:

1- ارسم شكلا تخطيطيا للخلية موضحا عليه كل من الأنود والكاثود واتجاه حركة الالكترونات في السلك.



2- نصف التفاعل الذي يحدث عند الأنود: $Mg \rightarrow Mg^{2+} + 2e^{-}$

3- اتجاه حركة الالكترونات في الدائرة الخارجية من قطب: Mg -- الي قطب Ni

4- الرمز الاصطلاحي للخلية هو: $Mg / Mg^{2+} (1M) // Ni^{2+} (1M) / Ni$

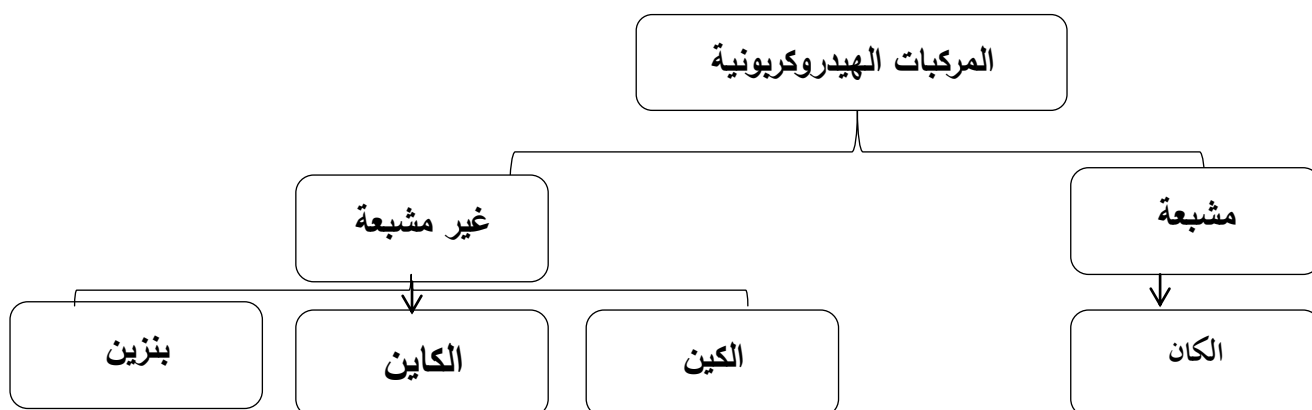
(ب) ضع خطا تحت الجملة التي ليس لها صلة بمن بين القوسين :

1- (خلية داون) - الأنود هو القطب السالب - الكاثود هو القطب السالب - الأنود هو القطب الموجب.

2- (الإيثان) - التهجين sp^3 - الزاوية 120° - يحتوي على رابطة تساهمية أحادية.

(ج) أكمل خريطة المفاهيم التالية مستخدما:

(الكين - مشبعة - بنزين - كان - غير مشبعة - الكاين)



انتهت الأسئلة



امتحان تجريبي نهاية الفترة الدراسية الثانية - العام الدراسي (2025 / 2026 م)

النموذج (2)

أولاً : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

أ) ضع علامة (√) في القوس المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :

- 1- عدد التأكسد للأكسجين يساوي (+1) في أحد المركبات التالية :
 () BaO_2 () MnO_2 () OF_2 () O_2F_2
- 2- أحد هذه العبارات التالية لا تنطبق على الجسر الملحي المستخدم في الخلية الجلفانية :
 () يفصل بين أنصاف الخلايا () يحافظ على التعادل الكهربائي في الوعائين
 () يربط المحلولين لإقفال الدائرة الداخلية () يحتوي على كبريتات الباريوم
- 3- أفضل العوامل المؤكسدة من الأنواع التالية (جهود الإختزال القياسية بين القوسين) هو:
 () $CU^{2+} (+0.34)$ () $Mg^{2+} (-2.38)$
 () $Na^+ (-2.71)$ () $Pt^{2+} (+1.2)$
- 4- إذا كان عدد ذرات الهيدروجين في جزيء أحد الألكانات يساوي (12) فإن عدد ذرات الكربون في هذا الجزيء يساوي :
 () 3 () 4 () 5 () 6

ب) اكتب كلمة صحيحة بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة خطأ بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي:

- 1- التغير التالي : $Bf_3 \rightarrow Bf_4^-$ يعتبر مثلاً على عملية أكسدة ()
- 2- تحدث عملية الإختزال دائماً في الخلية الفولتية أو الإلكتروليتية عند قطب الكاثود ()
- 3- يحل الماغنسيوم تلقائياً محل الحديد في محاليل أمصاهير مركباته مما يدل على أن الماغنسيوم يلي الحديد في السلسلة الإلكتروكيميائية ()
- 4- عند حدوث التحليل الكهربائي للماء في وجود حمض الكبريتيك يتصاعد غاز الأكسجين عند الأنود ()
- 5- يعتبر البنزين من المركبات الأروماتية . ()



السؤال الثاني :

(أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

- 1- رمز يعبر بإيجاز عن الخلية الجلفانية إذ يدل على تركيبها والتفاعلات التي تحدث خلال عملها .
()
- 2- مقياس قدرة الخلية على إنتاج تيار كهربائي .
()
- 3- ترتيب العناصر في سلسلة تنازليا بحسب نشاطها الكيميائي وتصاعدياً بحسب جهود إختزالها.
()
- 4- أبسط أنواع الهيدروكربونات وتحتوي على روابط تساهمية أحادية فقط بين ذرات الكربون .
()
- 5- الذرة أو المجموعة التي يمكن أن تحل محل ذرة الهيدروجين في جزيء الهيدروكربون الأساسي .
()

(ب) إملاً الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها:

- 1- عدد تأكسد الفوسفور في المركب $K_4P_2O_7$ يساوي
- 2- يستطيع أن يحل محل جميع الهالوجينات في محاليلها .
- 3- أثناء التحليل الكهربائي لمصهور الصوديوم يتصاعد غاز الكلور عند قطب
- 4- الصيغة الجزيئية العامة للألكانات هي حيث يمثل الحرف n عدد ذرات الكربون في

الجزيء الواحد.

ثانياً الأسئلة المقالية



السؤال الثالث :

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :

1- تكون طبقة بنية اللون من ذرات النحاس (CU) على قطب الخارصين؟

.....

2- استخدام الفلزات التي تلي الهيدروجين في السلسلة الإلكتروليتية كالأذهب والفضة في صناعة الحلي؟

.....

(ب) مستعيناً بالجدول المقابل أجب عن الأسئلة التالية:

نصف تفاعل الإختزال	E^0 فولت
$Fe^{2+} + 2e^- \rightarrow Fe$	-0.44
$K^+ + e^- \rightarrow K$	-2.92
$Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$	+0.34
$Cl_2 + 2e^- \rightarrow 2Cl^-$	+1.36
$Mg^{2+} + 2e^- \rightarrow Mg$	-2.37
$Ag^+ + e^- \rightarrow Ag$	+0.80

1- اقوى عامل مختزل هو

2- عناصر يمكن ان توجد منفردة في الطبيعة هي CU و.....

3- الفلز الذي يستطيع أكسدة Mg و اختزال Cu^{2+} هو

4- احسب جهد الخلية القياسي للخلية المكونة من قطبي Mg و Ag.

$$E_{cell} = +0.80 - (-2.37) = \dots\dots\dots$$



السؤال الرابع :
أ) قارن بين كل من الأزواج التالية :

الخلية الجلفانية	الخلية الإلكتروليتية	وجه المقارنة (1)
		شحنة الكاثود
المادة التي تأكسدت	المادة التي اختزلت	وجه المقارنة (2)
		$2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$
C_2H_6	C_6H_{11}	وجه المقارنة (3)
		الصيغة العامة للمركب العضوي

ب) زن المعادلة التالية في الوسط الحمضي مع تحديد العامل المختزل والعامل المؤكسد:



العامل المختزل هو :

العامل المؤكسد هو :



السؤال الخامس :

(أ) ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية مع التفسير والاستعانة بالمعادلات الكيميائية كلما أمكن ذلك:

1- عند أنود خلية التحليل الكهربائي لمحلول كلوريد الصوديوم NaCl المركز وأقطابها من الجرافيت

الحدث :

التفسير .:

2- عند وضع محلول كبريتات الحديد II في أوعية من الفضة. ($E^{\circ}_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}} = -0.44\text{V}$), ($E^{\circ}_{\text{Ag}^{+}/\text{Ag}} = +0.80\text{V}$)

الحدث :

التفسير :

3- عند إضافة الماء إلى أحد الألكانات البسيطة من حيث الذوبان

الحدث :

التفسير :

(ب) أكمل الجدول التالي بكتابة الاسم أو الصيغة لكل من:

الصيغة التركيبية المكثفة	اسم المركب
	البيوتان
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{CH}}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	
	البنتان



السؤال السادس:

أ) يحدث تفاعل الأكسدة والاختزال التلقائي التالي في خلية فولتية $Fe + Ni^{2+} \rightarrow Ni + Fe^{2+}$ والمطلوب:
1- ارسم شكلا تخطيطيا للخلية موضحا عليه كل من الأنود والكاثود واتجاه حركة الإلكترونات في السلك.

2- نصف التفاعل الذي يحدث عند الأنود:

3- اتجاه حركة الإلكترونات في الدائرة الخارجية من قطب: الي قطب

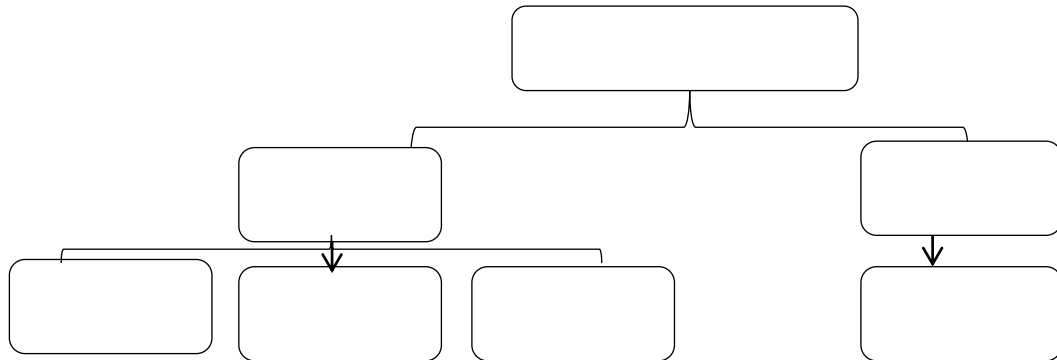
4- الرمز الاصطلاحي للخلية هو:

ب) ضع خطا تحت الجملة التي ليس لها صلة بمن بين القوسين :

1- (خلية داون): خلية إلكتروليزية - تنتج طاقة كهربائية - نحصل منها على فلز الصوديوم

ج) أكمل خريطة المفاهيم التالية مستخدما:

(الأروماتية - الالكان - الأليفاتية - C_6H_6 - الالكين - الالكين):



انتهت الأسئلة



المادة : الكيمياء

الصف : الحادي عشر

وزارة التربية

مدرسة التميز النموذجية

امتحان تجريبي نهاية الفترة الدراسية الثانية - العام الدراسي (2025 / 2026 م)

اجابة النموذج (2)

أولاً : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

أ) ضع علامة (√) في القوس المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :

1- عدد التأكسد للأكسجين يساوي +1 في أحد المركبات التالية :

O_2F_2 (√) OF_2 () MnO_2 () BaO_2 ()

2- أحد هذه العبارات التالية لا تنطبق على الجسر الملحي المستخدم في الخلية الجلفانية :

() يفصل بين أنصاف الخلايا () يحافظ على التعادل الكهربائي في الوعائين

() يربط المحلولين لإكمال الدائرة الداخلية (√) يحتوي على كبريتات الباريوم

3- أفضل العوامل المؤكسدة من الأنواع التالية (جهود الإختزال القياسية بين القوسين) هو:

Mg^{2+} (-2.38) () CU^{2+} (+0.34) ()

Pt^{2+} (+1.2) (√) Na^+ (-2.71) ()

4- إذا كان عدد ذرات الهيدروجين في جزيء أحد الألكانات يساوي (12) فإن عدد ذرات الكربون في هذا الجزيء يساوي :

3 () 4 () 5 (√) 6 ()

ب) اكتب كلمة صحيحة بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة خطأ بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي:

1- التغير التالي : $Bf_3 \rightarrow Bf_4^-$ يعتبر مثلاً على عملية أكسدة (X)

2 تحدث عملية الإختزال دائماً في الخلية الفولتية أو الإلكتروليتية عند قطب الكاثود (√)

3- يحل الماغنسيوم تلقائياً محل الحديد في محاليل أمصاهير مركباته مما يدل على أن الماغنسيوم يلي الحديد في السلسلة الإلكتروكيميائية (X)

4- عند حدوث التحليل الكهربائي للماء في وجود حمض الكبريتيك يتصاعد غاز الأكسجين عند الأنود

(√)

(√)

5- يعتبر البنزين من المركبات الأروماتية .



السؤال الثاني :

(أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

- 1- رمز يعبر بإيجاز عن الخلية الجلفانية إذ يدل على تركيبها والتفاعلات التي تحدث خلال عملها .
(الرمز الإصطلاحي)
- 2- مقياس قدرة الخلية على إنتاج تيار كهربائي .
(جهد الخلية)
- 3- ترتيب العناصر في سلسلة تنازليا بحسب نشاطها الكيميائي وتصاعدياً بحسب جهود إختزالها.
(سلسلة جهود الاختزال)
- 4- أبسط أنواع الهيدروكربونات وتحتوي على روابط تساهمية أحادية فقط بين ذرات الكربون .
(الكانات)
- 5- الذرة أو المجموعة التي يمكن أن تحل محل ذرة الهيدروجين في جزيء الهيدروكربون الأساسي .
(الذرة أو المجموعة البديلة)

(ب) إملأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها:

- 1- عدد تأكسد الفوسفور في المركب $K_4P_2O_7$ يساوي+5.....
- 2- يستطيعالفلور..... أن يحل محل جميع الهالوجينات في محاليلها .
- 3- أثناء التحليل الكهربائي لمصهور الصوديوم يتصاعد غاز الكلور عند قطب الأنود.....
- 4- الصيغة الجزيئية العامة للألكانات هي C_nH_{2n+2} حيث يمثل الحرف n عدد ذرات الكربون في الجزيء الواحد.



ثانياً الأسئلة المقالية

السؤال الثالث :

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :

- 1- تكون طبقة بنية اللون من ذرات النحاس (CU) على قطب الخارصين؟
ج/ لأن كاتيونات النحاس تختزل إلى ذرات نحاس وتترسب مكونة طبقة بنية اللون على سطح الخارصين.
- 2- استخدام الفلزات التي تلي الهيدروجين في السلسلة الإلكتروكيميائية كالذهب والفضة في صناعة الحلبي؟
ج/ لإرتفاع جهود اختزالها وانخفاض نشاطها الكيميائي لذلك توجد منفردة في الطبيعة ولا تحل محل الهيدروجين .
- 3- المركب 1- بنتين يمكن أن يتفاعل بالاضافة؟
ج/ لأنه مركب غير مشبع يحتوي على رابطة تساهمية ثنائية بين ذرتي الكربون .

(ب) مستعيناً بالجدول المقابل أجب عن الأسئلة التالية:

نصف تفاعل الإختزال	E^0 فولت
$Fe^{2+} + 2e^- \rightarrow Fe$	-0.44
$K^+ + e^- \rightarrow K$	-2.92
$Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$	+0.34
$Cl_2 + 2e^- \rightarrow 2 Cl^-$	+1.36
$Mg^{2+} + 2e^- \rightarrow Mg$	-2.37
$Ag^+ + e^- \rightarrow Ag$	+0.80

1- اقوى عامل مختزل هوK....

2 - عناصر يمكن ان توجد منفردة في الطبيعة هي CU و Ag....

3- الفلز الذي يستطيع أكسدة Mg و اختزال Cu^{2+} هو

.....Fe.....

4- احسب جهد الخلية القياسي للخلية المكونة من قطبي Mg و Ag.

$$E_{cell} = +0.80 - (-2.37) = \dots\dots 3.17 V \dots\dots$$



السؤال الرابع :
(أ) قارن بين كل من الأزواج التالية :

الخلية الجلفانية	الخلية الإلكتروليتية	وجه المقارنة (1)
<u>موجبة</u>	<u>سالبة</u>	شحنة الكاثود
المادة التي تأكسدت	المادة التي اختزلت	وجه المقارنة (2)
Mg	O ₂	2Mg + O₂ → 2MgO
المادة التي تأكسدت	المادة التي اختزلت	وجه المقارنة (3)
C ₂ H ₆	C ₆ H ₁₀	
الصيغة العامة للمركب العضوي	الصيغة العامة للمركب العضوي	
C _n H _{2n+2}	C _n H _{2n+1}	

(ب) زن المعادلة التالية في الوسط الحمضي مع تحديد العامل المختزل والعامل المؤكسد:



العامل المختزل هو : Sn²⁺

العامل المؤكسد هو : Cr₂O₇²⁻

نصف تفاعل الاختزال	نصف تفاعل الأكسدة
$6e^- + 14H^+ + \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} \rightarrow 2\text{Cr}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O}$	$3\text{Sn}^{2+} \rightarrow 3\text{Sn}^{4+} + 6e^-$
التفاعل الكلي: $14H^+ + \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 3\text{Sn}^{2+} \rightarrow 2\text{Cr}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O} + 3\text{Sn}^{4+}$	



السؤال الخامس :

(أ) ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية مع التفسير والاستعانة بالمعادلات الكيميائية كلما أمكن ذلك:

1- عند أنود خلية التحليل الكهربائي لمحلول كلوريد الصوديوم NaCl المركز وأقطابها من الجرافيت

الحدث : يتأكسد انيون الكلور ونحصل على غاز الكلور $2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e^-$

التفسير : في البداية يتأكسد الماء ويتراكم الاكسجين على قطب الانود فيرفع جهد اختزال الماء ليفوق جهد اختزال الكلور فتتأكسد أنيونات الكلوريد .

1- عند وضع محلول كبريتات الحديد II في أوعية من الفضة. ($E^0_{Fe^{2+}/Fe} = -0.44V$), ($E^0_{Ag^+/Ag} = +0.80 V$)

الحدث : لا يحدث تفاعل

التفسير : لأن جهد اختزال الفضة أعلى من جهد اختزال الحديد وأقل نشاطاً من الحديد وبالتالي لا تستطيع الفضة أن تحل محل كاتيون الحديد .

3- عند إضافة الماء إلى أحد الألكانات البسيطة من حيث الذوبان

الحدث : لا يذوب في الماء

التفسير : لأن الألكانات مركبات غير قطبية لا تذوب في الماء القطبي .

(ب) أكمل الجدول التالي بكتابة الاسم أو الصيغة لكل من:

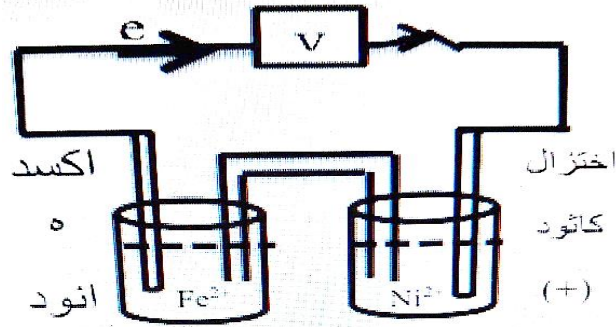
الصيغة التركيبية المكثفة	اسم المركب
$CH_3 CH_2CH_2CH_3$	البيوتان
$CH_3 - CH_2 - \overset{CH_3}{\underset{ }{CH}} - CH_2 - CH_3$	3- ميثيل بنتان
$CH_3 CH_2CH_2CH_2CH_3$	البنتان



السؤال السادس:

(أ) يحدث تفاعل الأكسدة والاختزال التلقائي التالي في خلية فولتية $Fe + Ni^{2+} \rightarrow Ni + Fe^{2+}$ والمطلوب:

1- ارسم شكلا تخطيطيا للخلية موضحا عليه كل من الأنود والكاثود واتجاه حركة الالكترونات في السلك.



2- نصف التفاعل الذي يحدث عند الأنود: $Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2e^-$

3- اتجاه حركة الالكترونات في الدائرة الخارجية من قطب: الأنود Fe الي قطب

...الكاثود Ni.....

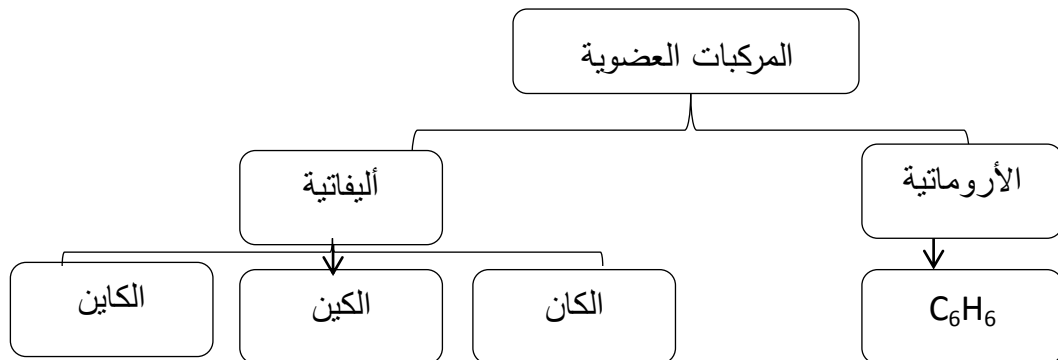
4- الرمز الاصطلاحي للخلية هو: $Fe / Fe^{2+} (1M) // Ni^{2+} (1M) / Ni$

(ب) ضع خطا تحت الجملة التي ليس لها صلة بمن بين القوسين :

1- (خلية داون): خلية إلكتروليزية - تنتج طاقة كهربائية - نحصل منها على فلز الصوديوم

(ج) أكمل خريطة المفاهيم التالية مستخدما:

(الأروماتية - الالكان - الأليفاتية - C_6H_6 - الالكين - الالكين):



انتهت الأسئلة



مدرسة التميز النموذجية
ابتدائي - متوسط - ثانوي

عندما يكون تعليم أبنائكم
اهتمامكم الأول في الحياة

قنواتنا على تليجرام



الصف الرابع



الصف الثالث



الصف الثاني



الصف الأول



الصف الثامن



الصف السابع



الصف السادس



الصف الخامس



صف ١١ أدبي



صف ١١ علمي



الصف العاشر



الصف التاسع



صف ١٢ أدبي



صف ١٢ علمي