

المجال: الكيمياء
الزمن : 20 دقيقة

العام الدراسي 2023\2024
الفصل الدراسي الثاني
الامتحان القصير الثاني
الصف:.....

وزارة التربية
منطقة التعليمية
ثانوية
اسم الطالب:.....

السؤال الأول (أ) : ضع علامة (✓) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة (0.5×2):

- عند إجراء التحليل الكهربائي للماء فإنه ينتج عند الأنود :
() فلز الصوديوم () غاز الكلور () غاز الأكسجين () غاز الهيدروجين
- جميع المواد التالية من نواتج التحليل الكهربائي لمحلول كلوريد الصوديوم المركز عدا واحدة :
() الهيدروجين () هيدروكسيد الصوديوم
() الصوديوم () الكلور

السؤال الأول (ب) : املأ الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً (0.5×2):

- إذا علمت أن جهد الاختزال القياسي لقطب النيكل ($Ni^{+2} \backslash Ni = - 0.25 V$) ولقطب الألومنيوم ($Al^{+3} \backslash Al = - 1.66 V$) فإن الجهد القياسي للخلية الجلفانية المكونة منهما يساوي -----
- قيم جهود اختزال لأنصاف الخلايا التي تلي الهيدروجين في السلسلة الإلكتروليتية ذات إشارة -----
السؤال الثاني : (أ) قارن بين كلاً مما يلي : (0.5×2):

وجه المقارنة	الخلية الجلفانية	الخلية الإلكتروليتية
تلقائية التفاعل (تلقائي – غير تلقائي)		

(ب) : مستعيناً بالجدول المقابل أجب عن الأسئلة التالية (0.5×2):

- أقوى العوامل المختزلة من هذه الأنواع هو
- أقوى العوامل المؤكسدة من هذه الأنواع هو

الجهد القياسي	نصف التفاعل
-0.14	$Sn^{+2} + 2e^- \rightarrow Sn$
-0.13	$Pb^{+2} + 2e^- \rightarrow Pb$
0.000	$2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$
+1.07	$Br_2 + 2e^- \rightarrow 2Br^-$
+1.36	$Cl_2 + 2e^- \rightarrow 2Cl^-$

(ج) : خلية الكتروليتية أقطابها من الجرافيت تحتوي على مصهور كلوريد الصوديوم ، والمطلوب (0.5×2):

- عند قطب الأنود يتصاعد
- عند قطب الكاثود يتكون

المجال: الكيمياء
الزمن : 20 دقيقة

العام الدراسي 2023\2024
الفصل الدراسي الثاني
الامتحان القصير الثاني

وزارة التربية
منطقة التعليمية
ثانوية

اسم الطالب:..... الصف:.....

السؤال الأول (أ) : ضع علامة (✓) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة (0.5×2):

- عند إجراء التحليل الكهربائي لمصهور كلوريد الصوديوم فإنه ينتج عند الكاثود :
() فلز الصوديوم () غاز الكلور () غاز الأكسجين () غاز الهيدروجين
- جميع ما يلي يحدث عند التحليل الكهربائي لمحلول كلوريد الصوديوم المركز ، عدا واحد :
() يتصاعد غاز الكلور عند الأنود () يتصاعد غاز الهيدروجين عند القطب للخلية
() يترسب الصوديوم عند الكاثود () يصبح الوسط عند الكاثود قاعدياً

السؤال الأول (ب) : املأ الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً (0.5×2):

- إذا علمت أن جهد الاختزال القياسي لقطب النيكل ($Ni^{+2}/Ni = - 0.25 V$) ولقطب الحديد ($Fe^{+3}/Fe^{+2} = + 0.77 V$) فإن الجهد القياسي للخلية الجلفانية المكونة منهما يساوي -----
- يستطيع ----- ان يحل محل جميع أنيونات الهالوجينات الأخرى في محاليل مركباتها.

السؤال الثاني : (أ) قارن بين كلاً مما يلي : (0.5×2):

وجه المقارنة	الخلية الجلفانية	الخلية الكتروليتية
إشارة الأنود (موجبة – سالبة)		

القطب	الجهد القياسي بالفولت
$Na^{+} + e^{-} \rightarrow Na$	(-2.71V)
$Mg^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Mg$	(-2.37V)
$2H^{+} + 2e^{-} \rightarrow H_2$	(-0.00V)
$Cu^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Cu$	(+0.34V)
$Cl_2 + 2e^{-} \rightarrow 2Cl^{-}$	(1.36 V)

(ب) : مستعيناً بالجدول المقابل أجب عن الأسئلة التالية (0.5×2):

- اضعف العوامل المختزلة من هذه الأنواع هو
- اضعف العوامل المؤكسدة من هذه الأنواع هو

(ج) : خلية الكتروليتية أقطابها من الجرافيت تحتوي على ماء مقطر مضاف إليه حمض الكبريتيك ،

والمطلوب (0.5×2):

- عند قطب الأنود يتصاعد
- عند قطب الكاثود يتصاعد

المجال: الكيمياء
الزمن : 20 دقيقة

العام الدراسي 2023\2024
الفصل الدراسي الثاني
الامتحان القصير الثاني
الصف:

وزارة التربية
منطقة العاصمة التعليمية
ثانوية الاصعمي - بنين
اسم الطالب:
الصف:

السؤال الأول (أ) : ضع علامة (✓) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة (0.5×2):

- عند إجراء التحليل الكهربائي لمصهور كلوريد الصوديوم فإنه ينتج عند الانود :
() فلز الصوديوم () غاز الكلور () غاز الأكسجين () غاز الهيدروجين
- اثناء التحليل الكهربائي لمحلول مركز من ملوريد الصوديوم ، يحدث احد ما يلي :
() الوسط عند الكاثود يصبح حمضي () غاز الكلور يتصاعد عند الكاثود
() غاز الهيدروجين يتصاعد عند الانود () لون كاشف البروموثيمول يتحول إلى الأزرق عند الكاثود

السؤال الأول (ب) : املأ الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً (0.5×2):

- اقوى عامل مختزل في سلسلة جهود الاختزال القياسية هو -----
- عند التحليل الكهربائي للماء المحمض بحمض الكبريتيك المخفف فإن عدد مولات الحمض -----

السؤال الثاني : (أ) علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (1×1):

- يستخدم الذهب والفضة في صناعة الحلي والمجوهرات؟

.....
.....

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

(ب) : مستعيناً بالجدول المقابل أجب عن الأسئلة التالية (0.5×2):

- البروم (يحل - لا يحل) الكلور في محاليله.
- الفلز الذي له القدرة على اختزال Pb^{+2} هو

(ج) : خلية كتروليتية اقطابها من الجرافيت تحتوي على محلول كلوريد الصوديوم المركز ، والمطلوب

(0.5×2):

- عند قطب الانود يتصاعد
- عند قطب الكاثود يتصاعد

المجال: الكيمياء
الزمن : 20 دقيقة

العام الدراسي 2023\2024
الفصل الدراسي الثاني
الامتحان القصير الثاني
الصف:.....

وزارة التربية
منطقة التعليمية
ثانوية
اسم الطالب:.....

السؤال الأول (أ) : ضع علامة (✓) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة (0.5×2):

- جميع ما يلي صحيح في الخلايا الالكتروليتيّة ، عدا واحدة:
- () يتصل الكاثود بالطرف السالب للمصدر الكهربائي الخارجي. () تحدث عملية الأكسدة عند قطب الكاثود.
- () تسير الالكترونات في الدائرة الخارجية من الانود إلى الكاثود. () تتجه الايونات نحو قطب الانود.
- عند التحليل الكهربائي للماء المحمض بحمض الكبريتيك فإن احد ما يلي صحيح :
- () يتصاعد غاز الاكسجين عند الكاثود. () يتصاعد غاز الهيدروجين عند الانود.
- () عدد مولات حمض الكبريتيك يظل ثابتاً. () حجم غاز H_2 الناتج نصف حجم غاز O_2 .

السؤال الأول (ب) : املأ الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً (0.5×2):

- إذا كانت قيمة جهد التفاعل له إشارة سالبة ، فإن التفاعل ----- تلقائياً. (يحدث - لا يحدث)
- عند التحليل الكهربائي لمحلول كلوريد الصوديوم المركز يصبح الوسط ----- عند الكاثود.

السؤال الثاني : (أ) علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (1×1):

– يتفاعل فلز الصوديوم بشدة مع الماء ويتصاعد غاز الهيدروجين.

.....
.....

القطب	الجهد القياسي بالفولت
$Na^+ + e^- \rightarrow Na$	(-2.71V)
$Mg^{2+} + 2e^- \rightarrow Mg$	(-2.37V)
$2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$	(-0.00V)
$Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$	(+0.34V)
$Cl_2 + 2e^- \rightarrow 2Cl^-$	(1.36 V)

(ب) : مستعيناً بالجدول المقابل أجب عن الأسئلة التالية (0.5×2):

- النوع الذي له القدرة على اختزال Mg^{2+} هو
- الفلز الذي يمكن ان يوجد في الحالة العنصرية في الطبيعة هو

(ج) : خلية الكتروليتيّة اقطابها من الجرافيت تحتوي على مصهور كلوريد الصوديوم ، والمطلوب (0.5×2):

- 1- عند قطب الانود يتأكسد
- 2- عند قطب الكاثود يختزل