

❖ **السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي (2 x ½) :**

1 ⚡ الجهاز الذي تحدث فيه عملية التحليل الكهربائي يسمى :

☐ الخلية الجلفانية ☐ العمود الجاف ☐ الخلية الفولتية ☐ الخلية الالكتروليتية

2 ⚡ تتميز أنصاف الخلايا التي تلي الهيدروجين في سلسلة جهود الاختزال لقياسية بجميع ما يلي ما عدا :

☐ جهود اختزالها تملك إشارة موجبة ☐ تميل للأكسدة ☐ توجد منفردة في الطبيعة ☐ تعمل كاثوداً عند توصيلها بنصف خلية الهيدروجين

(ب) **أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (2 x ½)**

1 ⚡ تُسمى الخلية المستخدمة في التحليل الكهربائي لمصهور كلوريد الصوديوم بخلية

2 ⚡ يعتبر الميثان والإيثان من المركبات العضوية لان جميع الروابط بين ذرات الكربون فيها

روابط تساهمية أحادية

❖ **السؤال الثاني : علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً مع كتابة المعادلة الكيميائية : (1 x 1)**

لا يتأثر البلاتين بمحاليل الأحماض المخففة في الظروف العادية

.....

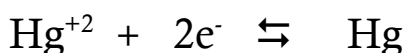
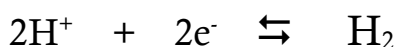
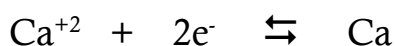
.....

❖ **السؤال الثالث : (2 x ½)**

أماك جزء من السلسلة الكهروكيميائية ومنه نستنتج أن :

(أ) أقوى العوامل المؤكسدة من هذه الأنواع هو :

(ب) أقوى العوامل المختزلة منها هو :



العام الدراسي 2022 – 2023

الامتحان القصير (2) مادة الكيمياء

وزارة التربية

الصف : الحادي عشر \ ع

(الفترة الدراسية الثانية)

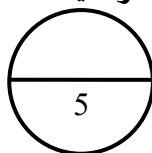
ادارة

الاسم :

مدرسة

الزمن : 20 دقيقة

قسم الكيمياء و الفيزياء



❁ **السؤال الأول: (أ) اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي (2 x ½) :**

1 ❁ يسمى مقياس قدرة الخلية على انتاج تيار كهربائي ب - :

☐ جهد الاكسدة ☐ جهد الاختزال ☐ الجهد الكهربائي ☐ السلسلة الكهروكيميائية

2 ❁ تتميز أنصاف الخلايا التي تسبق الهيدروجين في سلسلة جهود الاختزال لقياسية بجميع ما يلي ما عدا :

☐ جهود اختزالها تملك إشارة سالبة ☐ تميل للأكسدة ☐ توجد منفردة في الطبيعة ☐ تعمل أنوداً عند توصيلها بنصف خلية الهيدروجين

(ب) **أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (2 x ½)**

1 ❁ اذا كانت قيمة جهد الخلية مسبقاً بإشارة موجبة ، دل ذلك على أن التفاعل يحدث بشكل

2 ❁ أول من حضر مادة عضوية (اليوريا) $\text{CO(NH}_2)_2$ من مادة غير عضوية هو العالم الألماني

❁ **السؤال الثاني: علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً مع كتابة المعادلة الكيميائية : (1 x 1)**

يمكن للألمنيوم أن يحل محل الفضة في محاليل أملاحها

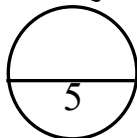
❁ **السؤال الثالث: (2 x ½)**

خلية جلفانية مكونة من نصف خلية الخارصين القياسية ، ونصف خلية الهيدروجين القياسية ، قيمة جهداها

القياسي (E_{cell}°) تساوي $0.76 \text{ V} +$ عندما تم توصيل قطب الهيدروجين بالطرف الموجب لمقياس الجهد

المطلوب :

حساب قيمة جهد الاختزال القطبي القياسي لنصف خلية الخارصين



❖ **السؤال الأول : (أ) اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي (2 x ½) :**

1 من التفاعل التالي : $Mg + 2Ag^+ \rightarrow Mg^{2+} + 2Ag$ يدل على أن :

☐ المغنيسيوم يلي الفضة في السلسلة الكهروكيميائية ☐ المغنيسيوم عامل مؤكسد أقوى من الفضة

☐ جهد الاختزال القوي للمغنيسيوم أكبر منه الفضة ☐ جهد الاختزال القوي للمغنيسيوم عامل مختزل أقوى من الفضة

2 جميع الاستخدامات التالية تعتبر من استخدامات غاز الكلور ما عدا :

☐ في صناعة البولييمرات ☐ في صناعة المبيدات الحشرية

☐ في تبريد المفاعلات النووية ☐ في تعقيم مياه المسابح

(ب) **أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (2 x ½)**

1 يحدث تفاعل الأكسدة والاختزال في الخلية الكهروكيميائية بشكلٍ

2 تسمى المركبات تحتوي على الكربون والهيدروجين وعناصر أخرى مثل الهالوجينات ، الأكسجين ، النيتروجين إلخ

بالمركبات

❖ **السؤال الثاني : علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً مع كتابة المعادلة الكيميائية : (1 x 1)**

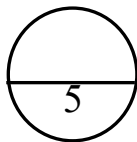
يمكن تحضير البروم بتفاعل محاليل أملاحه مع عنصر الفلور

.....
.....

❖ **السؤال الثالث : (1 x 1)**

خلية جلفانية رمزها الاصطلاحي هو $Ag / Ag^+ // [Fe^{2+}] / Fe$ و المطلوب :

احسب E°_{cell} للخلية علماً بأن جهد الاختزال القياسي للفضة والحديد على الترتيب هو (+0.80 ، - 0.44)



* **السؤال الأول: (أ) اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي (2 x ½) :**

1 ﴿ إذا علمت أن جهود الاختزال القطبية القياسية لكل من النيكل ، الحديد ، النحاس ، الألمنيوم ، هي

- 0.23 ، - 0.4 ، + 0.34 ، - 1.67 - على الترتيب ، فإن :

☐ النحاس يؤكسد الألمنيوم ولا يؤكسد الحديد . ☐ النيكل يختزل الحديد ولا يختزل النحاس .

☐ الحديد يؤكسد الألمنيوم و يختزل النيكل . ☐ الألمنيوم يؤكسد الحديد ولا يؤكسد النحاس .

2 ﴿ أثناء التحليل الكهربائي لمصهور كلوريد الصوديوم خلية داون :

☐ يتصاعد غاز الكلور عند الانود ☐ يترسب الصوديوم عند القطب الموجب للخلية

☐ تتأكسد كاتيونات الصوديوم عند الأنود ☐ تُختزل أنيونات الكلوريد عند الكاثود

(ب) **أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (2 x ½)**

1 ﴿ الفلور اليود في السلسلة الكهروكيميائية

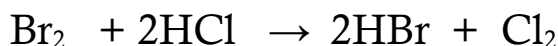
2 ﴿ يعتبر البروبان من المركبات الهيدروكربونية (المشبعة - غير المشبعة)

* **السؤال الثاني : علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً مع كتابة المعادلة الكيميائية : (1 x 1)**

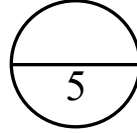
جهد اختزال الخارصين في خلية الخارصين - الهيدروجين يكون مسبقاً بإشارة سالبة

* **السؤال الثالث : (1 x 1)**

إذا كانت جهود الاختزال القياسية لكل من الكلور و البروم (+ 1.36 V ، + 1.065 V) على الترتيب



احسب جهد التفاعل



❖ **السؤال الأول : (أ) اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي (2 x ½) :**

1 **العملية تُستخدم فيها الطاقة الكهربائي لأحداث تغير كيميائي :**

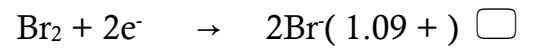
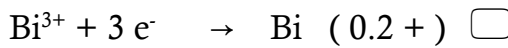
☐ عملية الاكسدة

☐ عملية الاختزال

☐ التحليل الكهربائي

☐ الجهد الكهربائي

2 **أقوى عامل مؤكسد من بين الأنواع التالية هو : (جهد الاختزال بالفولت بين القوسين) :**



(ب) **أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (2 x ½)**

1 **أضعف العوامل المؤكسدة في سلسلة جهود الاختزال القياسية هو**

2 **تُسمى المركبات العضوية التي تحتوي في تركيبها على حلقة البنزين بـ**

❖ **السؤال الثاني : أكمال الجدول التالي : (4 x ¼)**

وجه المقارنة	الخلية الجلفانية	الخلية الالكتروليتيه
شحنة الكاثود		
حدوث تفاعل الاكسدة و الاختزال (تلقائي - غير تلقائي)		

❖ **السؤال الثالث : (1 x 1)**

احسب جهد الخلية E_{cell}° لتحديد ما اذا كان تفاعل الأكسدة و الاختزال التالي تلقائياً أم لا

-0.74	$Cr^{3+} + 3e^- \rightarrow Cr$	Cr^{3+}/Cr
-0.44	$Fe^{3+} + 2e^- \rightarrow Fe$	Fe^{3+}/Fe
-0.42	$2H_2O + 2e^- \rightarrow H_2 + 2OH^-$	$H_2O/H_2 (pH=7)$
-0.36	$PbSO_4 + 2e^- \rightarrow Pb + SO_4^{2-}$	$PbSO_4/Pb$
-0.28	$Co^{2+} + 2e^- \rightarrow Co$	Co^{2+}/Co
-0.25	$Ni^{2+} + 2e^- \rightarrow Ni$	Ni^{2+}/Ni
-0.13	$Pb^{2+} + 2e^- \rightarrow Pb$	Pb^{2+}/Pb
-0.036	$Fe^{3+} + 3e^- \rightarrow Fe$	Fe^{3+}/Fe

