

Ahmad Hussain

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي (٢ × ½) :

١ جميع التفاعلات التالية تعتبر من تفاعلات الأكسدة والاختزال ما عدا واحد هو :

☐ الإحلال المفرد ☒ تفاعلات الأحماض والقواعد ☐ تفاعلات التحلل ☐ تفاعلات الاحتراق

٢ عدد تأكسد الهيدروجين يساوي (1 -) في أحد المركبات التالية :

H_2O ☐ H_2SO_4 ☐ MgH_2 ☒ HCl ☐

(ب) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (٢ × ½)

١ عند غمر شريحة خارصين في محلول مائي من كبريتات النحاس II تتكون طبقة بنية من **النحاس** على شريحة الخارصين

٢ يُسمى القطب الذي تحدث عنده عملية الأكسدة في الخلايا الجلفانية بالـ **الأنود**

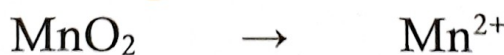
السؤال الثاني : (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً مع كتابة المعادلة الكيميائية : (١ × ١)

تأكل سطح شريحة الخارصين عند غمرها في محلول مائي لكبريتات النحاس II

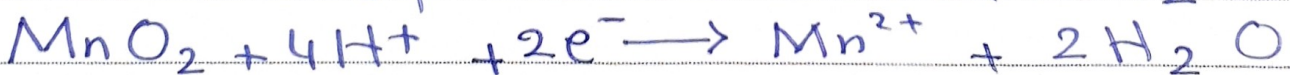
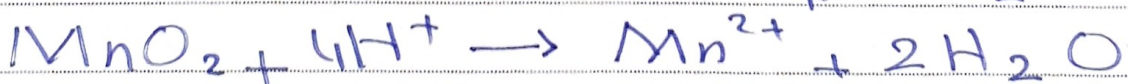
لأن جهد اختزال فلز الزنك أكبر من جهد اختزال أيونات النحاس فيحدث له أكسدة ويحول إلى كاتيونات خارصين بينما يحدث اختزال لكاتيونات النحاس



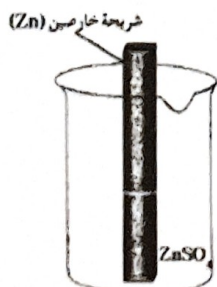
(ب) زن نصف التفاعل التالي في الوسط الحمضي : (١ × ١)



عملية اختزال



(ج) الرسم المقابل يمثل نصف خلية خارصين قياسية فيها : (٢ × ½)



١ المعادلة الكيميائية عند حالة الاتزان هي : $Zn^{2+}_{(aq)} + 2e^{-} \rightleftharpoons Zn_{(s)}$

٢ الرمز الاصطلاحي لنصف الخلية هو : $Zn^{2+}_{(aq)} (1M) / Zn_{(s)}$

العام الدراسي ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥

الاختبار القصير (١) لمادة الكيمياء

وزارة التربية

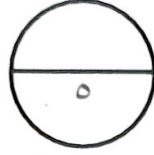
الصف: الحادي عشر / ع

(الفترة الدراسية الثانية)

H.O.L. إدارة مدرسة

الاسم:

الزمن: ٢٠ دقيقة



قسم الكيمياء والفيزياء

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي (٢ × ½):

حل الكلد على الهيدروجين

١) يُمثلُ التفاعل التالي: $2\text{HCl}_{(aq)} + \text{Fe}_{(s)} \rightarrow \text{FeCl}_{2(aq)} + \text{H}_{2(g)}$ تفاعل:☐ تفاعلات الاحتراق☐ تفاعلات التحلل☐ تفاعلات الأحماض والقواعد☒ الإحلال المفرد

٢) عدد تأكسد الأكسجين يساوي (+1) في أحد المركبات التالية:

 BaO_2 ☐ ⁻² OF_2 ☐ ⁻² MnO_2 ☐ ⁻² O_2F_2 ☒ ^{+1 -1}

(ب) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً: (٢ × ½)

١) نصف التفاعل التالي $\text{Zn} \rightarrow \text{ZnO}_2^{2-}$ يمثل عملية أكسدة ⁺² ₀ ^{زيادة في عدد التأكسد}

٢) في الخلايا الجلفانية تحدث عملية الاختزال عند قطب الكاثود

السؤال الثاني: (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً مع كتابة المعادلة الكيميائية: (١ × ١)

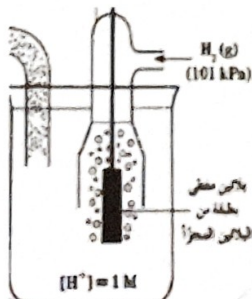
يزداد تركيز كاتيونات الخارصين في المحلول في خلية الخارصين - النحاس

بسبب حدوث عملية أكسدة لذرات الخارصين Zn فتتحول إلىكاتيونات خارصين Zn^{2+} التي تذوب في المحلول

(ب) زن نصف التفاعل التالي في الوسط الحمضي: (١ × ١)

 SO_4^{2-} ⁺⁶ H_2S ^{+1 -2} SO_4^{2-} $\rightarrow$ H_2S $+ 4\text{H}_2\text{O}$ SO_4^{2-} $+ 10\text{H}^+$ $\rightarrow$ H_2S $+ 4\text{H}_2\text{O}$ SO_4^{2-} $+ 10\text{H}^+$ $+ 8\text{e}^-$ $\rightarrow$ H_2S $+ 4\text{H}_2\text{O}$

(ج) الرسم المقابل يمثل نصف خلية الهيدروجين القياسية فيها: (٢ × ½)

١) المعادلة الكيميائية عند حالة الاتزان هي: $2\text{H}^+_{(aq)} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{H}_{2(g)}$

٢) الرمز الاصطلاحي لنصف الخلية هو:

 $\text{H}^+_{(aq)} (1\text{M}) / \text{H}_{2(g)} (1\text{atm}), \text{Pt}$

العام الدراسي ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥

الاختبار القصير (١) لمادة الكيمياء

وزارة التربية

الصف: الحادي عشر / ع

(الفترة الدراسية الثانية)

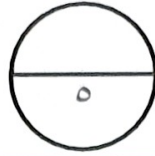
ادارة H.O.C.

الاسم:

مدرسة

الزمن: ٢٠ دقيقة

قسم الكيمياء والفيزياء



Ahmad Hussain

السؤال الأول: (أ) اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي (٢ x ½):

١) عدد تأكسد الفلور في جميع مركباته يساوي:

+3 ☐

-2 ☐

+1 ☐

-1 ☒

زيادة في عدد التأكسد
عملية أكسدة
عامل مختزل

٢) طبقاً للتفاعل التالي $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$ يعتبر فوق اكسيد الهيدروجين:

عامل مختزل ☒

عامل مؤكسد ☐

عامل مختزل وعامل مؤكسد ☐

عامل حفاز ☐

(ب) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً: (٢ x ½)

١) يلزم لإتمام التغير التالي $2NH_3 \rightarrow N_2$ وجود عامل

-3 $\rightarrow$ 0

مؤكسد ☒

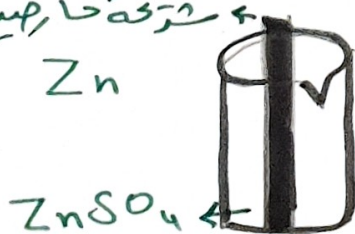
٢) يشترط لتوليد تيار كهربائي وجود فرق جهد ناتج من الاختلاف في النشاط الكيميائي للقطبين

السؤال الثاني: (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً مع كتابة المعادلة الكيميائية: (١ x ١)

لا يتولد تيار كهربائي عند غمر قطب من الخارصين في كبريتات النحاس II

بسبب عدم وجود موصل فلزي يلزم لمرور الإلكترونات حيث يحدث تبادل الإلكترونات مباشرة بين سطح فلز الخارصين وكاثودات النحاس.

(ب) ارسم نصف خلية الخارصين القياسية موضحاً عليها التفاصيل و اكتب الرمز الاصطلاحي لها (٢ x ½)



الرمز الاصطلاحي للخلية: $Zn^{2+}(aq) / Zn(s)$ (١M)

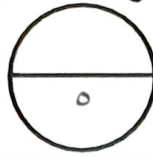
(ج) زن نصف التفاعل التالي في الوسط الحمضي: (١ x ١)

$Cr_2O_7^{2-} \rightarrow 2Cr^{3+}$

$Cr_2O_7^{2-} \rightarrow 2Cr^{3+} + 7H_2O$

$Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ \rightarrow 2Cr^{3+} + 7H_2O$

$Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ + 6e^- \rightarrow 2Cr^{3+} + 7H_2O$



H.O.L.

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي (٢ x ½):

١ تفاعلات لا يحدث فيها انتقال إلكترونات:

☐ الإحلال المفرد

☐ تفاعلات التحلل

☐ تفاعلات الاحتراق

☒ تفاعلات الترسيب

٢ أحد مما يلي هو العامل المؤكسد في التفاعل التالي: $Mg + Cu^{2+} \rightarrow Cu + Mg^{2+}$

نقص في عدد التأكسد
عملية اختزال
عامل مؤكسد

☐ Cu

☐ Mg^{2+}

☐ Mg

☒ Cu^{2+}

(ب) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً: (٢ x ½)

١ جهد الاختزال القياسي للهيدروجين يساوي صفر بحسب نظام الاتحاد الدولي للكيمياء IUPAC

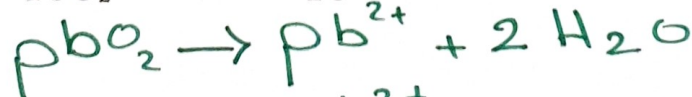
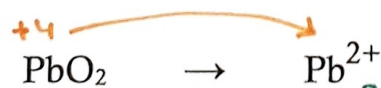
٢ تُسمى الطاقة المصاحبة لاكتساب المادة للإلكترونات أي ميلها إلى الاختزال بجهد الاختزال

السؤال الثاني: (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً مع كتابة المعادلة الكيميائية: (١ x ١)

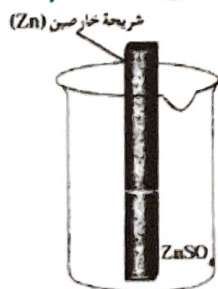
يعتبر الكاديوم في التفاعل الكيميائي التالي $Cd \rightarrow Cd(OH)_2$ عامل مختزل

لأن عدد تأكسد الكاديوم زاد من صفر إلى +٢ أي أنه فقد إلكترونات أي حدوث عملية أكسدة فيسلكه كعامل مختزل.

(ب) زن نصف التفاعل التالي في الوسط الحمضي: (١ x ١)



(ج) الرسم المقابل يمثل نصف خلية خارصين قياسية فيها: (٢ x ½)



١ تركيز الكاتيونات في المحلول: يبقى ثابتاً

٢ نصف الخلية المفردة منها يعتبر دائرة مفتوحة