الإجابات فقط : حالة لبيب

وزارة التربية	الاختبار القصير (١) لمادة الكيمياء	العام الدراسي ٢٠٢٣ – ٢٠٢٤
ادارة	(الفترة الدراسية الثانية)	الصف : الحادي عشر \ ع .....
مدرسة	٥	الاسم : .....
قسم الكيمياء و الفيزياء		الزمن : ٢٠ دقيقة

Ahmad Hussain

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

١) جميع التفاعلات التالية تعتبر من تفاعلات الأكسدة و الاختزال ما عدا واحد هو :

☐ الإحلال المُفرد ☑ تفاعلات الأحماض و القواعد ☐ تفاعلات التحلل ☐ تفاعلات الاحتراق

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

☐ HCl ☑ MgH_2 ☐ H_2SO_4 ☐ H_2O

لأنه مرتبط مع فلز

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

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

٢) يُسمى القطب الذي تحدُثُ عنده عملية الاكسدة في الخلايا الجلفانية بـ الأنود

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

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

بسبب حدوث عملية أكسدة ، تفقد كل ذرة خارصين إلكترونين وتتحول إلى كاتيون الخارصين ←

$$Zn_{(s)} \longrightarrow Zn^{2+} + 2e^-$$

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

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

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

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

$1 \times Mn + 2 \times -2 = 0$
$Mn - 4 = 0$
$Mn = +4$

$$\overset{(4+)}{MnO_2}^{-2} \rightarrow Mn^{2+}$$

تفاعل اختزال (عملية اختزال)

$$MnO_2 \longrightarrow Mn^{2+} + 2H_2O$$

$$MnO_2 + 4H^+ \longrightarrow Mn^{2+} + 2H_2O$$

$$MnO_2 + 4H^+ + 2e^- \longrightarrow Mn^{2+} + 2H_2O$$

← عدد ذرات كل عنصر في الطرفين متساوية .

← الشحنة في الطرفين متساوية ، كل طرف الشحنة = +2

Ahmad Hussain

وزارة التربية	الاختبار القصير (١) لمادة الكيمياء	العام الدراسي ٢٠٢٣ – ٢٠٢٤
ادارة	(الفترة الدراسية الثانية)	الصف : الحادي عشر \ ع .....
مدرسة	٥	الاسم : .....
قسم الكيمياء و الفيزياء		الزمن : ٢٠ دقيقة

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

١) يُمثلُ التفاعل التالي : $2HCl_{(aq)} + Fe_{(s)} \rightarrow FeCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$ تفاعل :

حل الدينه محل الهيدروجين

☑ الإحلال المُفرد ☐ تفاعلات الأحماض و القواعد ☐ تفاعلات التحلل ☐ تفاعلات الاحتراق

٢) أحد العبارات التالية لا تنطبق على الجسر الملحي المُستخدم في الخلية الجلفانية :

☐ يفصل بين أنصاف الخلايا ☐ يُحافظ على التعادل الكهربائي في الوعائين

☐ يربط المحلولين لإقفال الدائرة الداخلية ☑ يحتوي على هيدروكسيد البوتاسيوم

محلول نيترات البوتاسيوم

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

١) نصفُ التفاعل التالي $Zn^{0} \rightarrow ZnO_2^{2-}$ يُمثلُ عملية أكسدة

زيادة في عدد التأكسد فقد إلكترونات

$1 \times Zn + 2 \times -2 = -2$
$Zn - 4 = -2$
$Zn = 4 - 2$
$= +2$

٢) في الخلايا الجلفانية تحدث عملية الاختزال عند قطب الكاثود

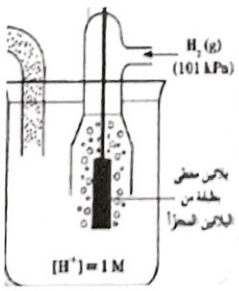
السؤال الثاني : (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً مع كتابة المعادلة الكيميائية : (١ x ١)

يزداد تركيز كاتيونات الخارصين في المحلول في خلية الخارصين – النحاس

بسبب حدوث عملية أكسدة لفلز الخارصين Zn وتحوله إلى كاتيونات خارصين

$Zn_{(s)} \rightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + 2e^-$ ← Zn^{2+}

(ب) الرسم المقابل يمثل نصف خلية الهيدروجين القياسية فيها : (½ x ٢)



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

2) الرمز الاصطلاحي لنصف الخلية هو $H^+_{(aq)}(1M)/H_{2(g)}(1atm), Pt$

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

$SO_4^{2-} \rightarrow H_2S$ تفاعل اختزال

$1 \times S + 4 \times -2 = -2$
$S - 8 = -2$
$S = 8 - 2$
$S = +6$

$SO_4^{2-} \rightarrow H_2S + 4H_2O$

$SO_4^{2-} + 8H^+ \rightarrow H_2S + 4H_2O$

$SO_4^{2-} + 8H^+ + 6e^- \rightarrow H_2S + 4H_2O$