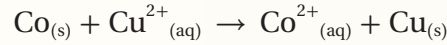


مراجعةُ الدرس

1- الفكرةُ الرئيسة: كيف تنتج الخلية الجلفانية الطاقة الكهربائية؟

2- أَوْضِّحْ المقصودَ بكلِّ من: • القنطرة الملحيَّة. • جهد الاختزال المعياري.

3- خلية جلفانية يحدثُ فيها التفاعل الآتي:



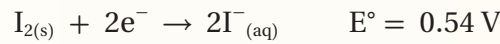
أ . أ حَدِّدْ فيها المِصْعَدَ والمِهْبِطَ.

ب. اكتبُ نصفي تفاعل التأكسدِ والاختزال.

ج. اَحْسِبْ جهد الخلية المعياري، وَاكْتُبْ تعبيراً رمزيّاً للخلية الجلفانية.

د . ما التغيُّر الذي يحدثُ لكتلة كلا القطبين.

4- نصفا التفاعل الآتيان يشكِّلان خلية جلفانية في الظروف المعيارية:



أجيبُ عن الأسئلة الآتية المتعلقة بهما:

أ . اكتبُ معادلة التفاعل الكلي في الخلية.

ب . اَحْسِبْ جهد الخلية المعياري.

ج. ما التغيُّر الذي يحدثُ لتركيز أيونات كلِّ من I^{-} و Fe^{2+} ؟

$E^{\circ}_{\text{Cell}} \text{ (V)}$	المِصْعَد	قطبا الخلية
1.3	D	D-B
1.5	E	E-B
0.4	C	C-E
0.3	B	A-B

5- أدرُسُ الجدولَ الآتي، الذي يُوَضِّحُ جهدَ الخلية المعياري

لعدد من الخلايا الجلفانية المكوَّنة من الفلزَّات ذوات الرموز

الافتراضية (A,B,C,D,E)، وجميعها تكونُ أيوناتٍ ثنائية موجبة،

ثمَّ أجيبُ عن الأسئلة الآتية:

أ . أ حَدِّدْ الفِلْزَ الذي له أعلى جهد اختزال معياري: D أم C.

ب . أ حَدِّدْ أقوى عامل مؤكسد.

ج. أنتبأ. هل يمكنُ تحريكُ محلول نترات E بملعقة من A؟ أفسر إجابتي.

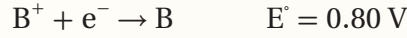
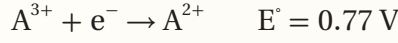
د . أ حَدِّدْ اتِّجَاهَ حركة الإلكترونات عبرَ الأسلاك في الخلية الجلفانية المكوَّنة من نصف خلية $\text{E}^{2+}|\text{E}$ ونصف

خلية $\text{D}^{2+}|\text{D}$.

هـ . اَحْسِبْ جهدَ الخلية المعياري للخلية الجلفانية المكوَّنة من نصف خلية $\text{C}^{2+}|\text{C}$ ونصف خلية $\text{B}^{2+}|\text{B}$.



6- فلزان أعطيا الرموز الافتراضية A و B، قيست جهود الاختزال المعيارية لنصفي تفاعل الاختزال المعياريين المكونين لخلية جلفانية كالاتي:



أ . أكتب معادلة كيميائية للتفاعل الكلي في الخلية الجلفانية.

ب . أحسب E° للتفاعل الكلي.

جـ . أحدد العامل المؤكسد والعامل المختزل في التفاعل.

7- أدرس الجدول المجاور الذي يمثل جهود الاختزال المعيارية لبعض المواد، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:
أ . أحدد أقوى عامل مؤكسد وأقوى عامل مختزل.

المادة	$E^{\circ} \text{ (V)}$
Co^{2+}	-0.28
Br_2	1.07
Pb^{2+}	-0.13
Ag^{+}	0.80
Mn^{2+}	-1.18
Cd^{2+}	-0.40

ب . أستنتج . هل يمكن حفظ البروم Br_2 في وعاء من الفضة؟ أفسر إجابتي.

جـ . أقرن . ما الفلزّان اللذان يكونان خلية جلفانية لها أكبر جهد خلية معياري؟

د . أستنتج المادة التي تستطيع أكسدة Cd ولا تؤكسد Pb.

هـ . أحدد القطب الذي تزداد كتلته في الخلية الجلفانية (Cd-Pb).

و . أحدد الفلزّ الذي لا يحرر غاز الهيدروجين من محلول حمض HCl المُخَفَّف.

ز . في الخلية الجلفانية التي أعطيت الرمز الآتي:



إذا علمت أن جهد الخلية المعياري $E^{\circ}_{\text{cell}} = 1.8 \text{ V}$ ، فأجب عن الأسئلة الآتية:

أ . أحدد اتجاه حركة الإلكترونات عبر الأسلاك في الخلية.

ب . أحسب جهد الاختزال المعياري لقطب السكنديوم Sc.

جـ . أكتب معادلة التفاعل الكلي في الخلية.

