

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



نماذج اختبارات مجمعة مع اجاباتها

[موقع المناهج](#) ← [المناهج الإماراتية](#) ← [الصف الثاني عشر العام](#) ← [كيمياء](#) ← [الفصل الثالث](#) ← [الملف](#)

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 17:45:48 2019-06-03

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام



روابط مواد الصف الثاني عشر العام على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العام والمادة كيمياء في الفصل الثالث

[حل أسئلة الامتحان النهائي](#)

1

[نموذج الهيكل الوزاري الحديد بريدج](#)

2

[نموذج هيكل الوزارة امتحان نهاية الفصل الثالث](#)

3

[مراجعة مهارات وحدة الأكسدة والاختزال](#)

4

[امتحان وزاري مركزي مع الحل](#)

5

كل ما يحتاجه الطالب في جميع الصفوف من أوراق عمل واختبارات ومذكرات، يجده هنا في الروابط التالية لأفضل مواقع تعليمي إماراتي 100 %

<u>تطبيق المناهج الإماراتية</u>	<u>الاجتماعيات</u>	<u>الرياضيات</u>
<u>الصفحة الرسمية على التلغرام</u>	<u>الاسلامية</u>	<u>العلوم</u>
<u>الصفحة الرسمية على الفيسبوك</u>	<u>الانجليزية</u>	
<u>التربية الاخلاقية لجميع الصفوف</u>	<u>اللغة العربية</u>	
<u>التربية الرياضية</u>		
مجموعات التلغرام.	مجموعات الفيسبوك	قنوات تلغرام
<u>الصف الأول</u>	<u>الصف الأول</u>	<u>الصف الأول</u>
<u>الصف الثاني</u>	<u>الصف الثاني</u>	<u>الصف الثاني</u>
<u>الصف الثالث</u>	<u>الصف الثالث</u>	<u>الصف الثالث</u>
<u>الصف الرابع</u>	<u>الصف الرابع</u>	<u>الصف الرابع</u>
<u>الصف الخامس</u>	<u>الصف الخامس</u>	<u>الصف الخامس</u>
<u>الصف السادس</u>	<u>الصف السادس</u>	<u>الصف السادس</u>
<u>الصف السابع</u>	<u>الصف السابع</u>	<u>الصف السابع</u>
<u>الصف الثامن</u>	<u>الصف الثامن</u>	<u>الصف الثامن</u>
<u>الصف التاسع عام</u>	<u>الصف التاسع عام</u>	<u>الصف التاسع عام</u>
<u>الصف التاسع متقدم</u>	<u>الصف التاسع متقدم</u>	<u>الصف التاسع متقدم</u>
<u>الصف العاشر عام</u>	<u>الصف العاشر عام</u>	<u>الصف العاشر عام</u>
<u>الصف العاشر متقدم</u>	<u>الصف العاشر متقدم</u>	<u>الصف العاشر متقدم</u>
<u>الحادي عشر عام</u>	<u>الحادي عشر عام</u>	<u>الحادي عشر عام</u>
<u>الحادي عشر متقدم</u>	<u>الحادي عشر متقدم</u>	<u>الحادي عشر متقدم</u>
<u>ثاني عشر عام</u>	<u>الثاني عشر عام</u>	<u>الثاني عشر عام</u>
<u>ثاني عشر متقدم</u>	<u>الثاني عشر متقدم</u>	<u>الثاني عشر متقدم</u>

السؤال الأول :

40

اختر الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات التالية (1 - 20) :

1 - يطلق على وسيلة توليد الطاقة الكهربائية عن طريق تحويل الإشعاع الشمسي مباشرة إلى كهرباء بمساعدة الألواح الشمسية :

- الخلايا الفولتية الخلايا الكهروضوئية
 الخلايا الكهروكيميائية الخلايا الالكترووليتية

2 - لنفترض أن هناك قطعتين من الحديد كتلة إحداهما ضعف كتلة الأخرى تماما و هما موضوعتان في كالوريمتر إذا كانت درجتي الحرارة الابتدائية للقطعة الأكبر و للقطعة الأصغر هما : 80°C و 60°C على التوالي ، ما هي درجة حرارة القطعتين حين يحدث الاتزان الحراري ؟ [الحرارة النوعية للحديد $0.449 \text{ J/(g}\cdot\text{C)}$] ؟

- 20.0°C 70.0°C 73.3°C 140.0°C

3 - الجهاز الذي يستخدمه كيميائيو الغذاء لقياس محتوى الأطعمة من الطاقة هو :

- مسعر كأس البلاستيك الرغوي مسعر التفجير
 مسعر الكأس الزجاجي المسعر الغير معزول

4 - في أي تفاعل أو عملية تحدث تحت ضغط ثابت فإن :

- $q_p < \Delta H_{\text{rxn}}$ $q_p > \Delta H_{\text{rxn}}$ $q_p \neq \Delta H_{\text{rxn}}$ $q_p = \Delta H_{\text{rxn}}$

5 - العملية الممثلة في المعادلة التالية : $\text{NH}_3(\text{s}) \rightarrow \text{NH}_3(\text{l})$ تكون :

- طاردة للحرارة و قيمة ΔH موجبة طاردة للحرارة و قيمة ΔH سالبة
 ماصة للحرارة و قيمة ΔH موجبة ماصة للحرارة و قيمة ΔH سالبة

6 - على تدرج حرارة التكوين القياسية تكون قيمة حرارة تكوين O_2 :

- صفر سالبة موجبة لا يمكن تحديدها

7 - أي هذه المعادلات تمثل معادلة احتراق مولارية و تكوين مولارية في الوقت ذاته :

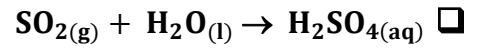
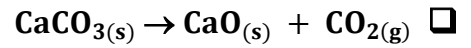
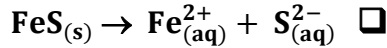


8 - بالاعتماد على المعطيات : $2\text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + 2600\text{kJ}$ احسب حرارة تكوين

غاز الأسيتيلين ، حيث : $\Delta\text{H}^\circ_{\text{f}}(\text{H}_2\text{O}) = -241.8 \text{ kJ/mol}$ / $\Delta\text{H}^\circ_{\text{f}}(\text{CO}_2) = -393.5 \text{ kJ/mol}$

-271.2 kJ +271.2 kJ +542.4 kJ -542.4 kJ

9- أى التفاعلات التالية تكون فيها قيمة ΔS سالبة :



10 - كلما ازدادت قيم السالبية الكهربية للعنصر ، يصبح :

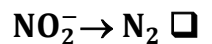
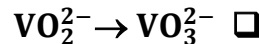
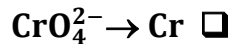
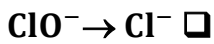
ميل العنصر أكبر نحو الاختزال و يكون عاملاً مُؤكسداً أقوى .

ميل العنصر أكبر نحو الأكسدة و يكون عاملاً مُؤكسداً أقوى .

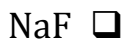
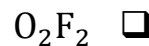
ميل العنصر أكبر نحو الاختزال و يكون عاملاً مختزلاً أقوى .

ميل العنصر أكبر نحو الأكسدة و يكون عاملاً مُؤكسداً أقوى .

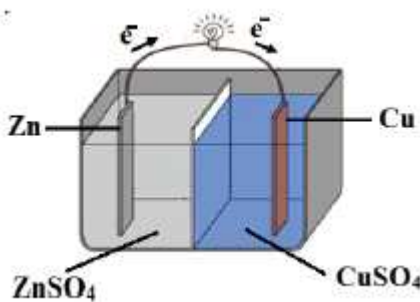
11 - أى من التفاعلات النصفية التالية يعتبر بديلاً غير منسجم بين أنصاف التفاعلات الأخرى :



12 - مادة لا يكون فيها عدد أكسدة الفلور = (-1)



13 - فى الخلية الموضحة بالشكل :



تزداد كتلة قطب النحاس $\text{Cu}(\text{s})$ و يقل تركيز أيونات $\text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})}$

تزداد كتلة قطب النحاس $\text{Cu}(\text{s})$ و يزداد تركيز أيونات $\text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})}$

تقل كتلة قطب النحاس $\text{Cu}(\text{s})$ و يقل تركيز أيونات $\text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})}$

تقل كتلة قطب النحاس $\text{Cu}(\text{s})$ و تزداد تركيز أيونات $\text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})}$

14 - لا يمكن أن تتدفق الإلكترونات فى خلية فولتية ، إذا كان نصف الخلية :

أقطابهما من مادتين مختلفتين

متصلين بسلك

متصلين بواسطة حاجز مسامي

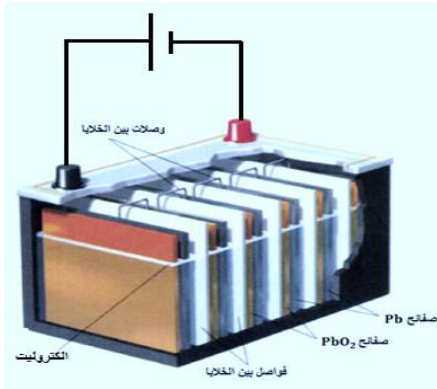
جهود اختزال أقطابهما متساوية

15 - ما هو أقوى عامل مختزل بناءً على قيم جهود الاختزال القياسية الموضحة بالجدول التالي :

Pb ²⁺	Cu ²⁺	Mg ²⁺	Ag ⁺	الأيون
- 0.13	+ 0.34	-2.37	+ 0.80	جهود الاختزال (V)

Pb²⁺ Cu²⁺ Mg²⁺ Ag⁺

16 - ما هي البطارية التي تعتبر بديلاً غير منسجم مع البطاريات الأخرى فيما يلي :

 بطارية النيكل كادميوم بطارية الخارصين كربون بطارية الفضة البطارية القلوية

17 - قيمة جهد الخلية الموضحة بالشكل المقابل هو :

 +2 V -2 V +12 V -12 V

18 - أي مما يلي ليس من وظائف غشاء (تبادل البروتونات PEM) في خلايا الوقود :

 الفصل بين التفاعلات النصفية للأكسدة والاختزال . يسمح بحركة الأيونات بين نصفى الخلية . يسمح بحركة الإلكترونات بين نصفى الخلية .

19 - يدرس العلماء حالياً استعمال البكتيريا للحصول على تيار كهربائي ، و يطلق على هذا النوع من الخلايا اسم :

 خلايا الوقود العضوى . خلايا الوقود الهيدروجينية . خلايا الوقود الأحفوري . خلايا الوقود الحيوى

20 - في عملية الطلاء الكهربائي لخاتم من الحديد بطبقة من الفضة ، يتم بناء خلية كتروليتية يكون فيها :

 الخاتم متصلاً بالقطب السالب للبطارية ، و موضوعاً في محلول AgNO₃ . الخاتم متصلاً بالقطب الموجب للبطارية ، و موضوعاً في محلول AgNO₃ . الخاتم متصلاً بالقطب السالب للبطارية ، و موضوعاً في محلول Fe(NO₃)₂ . الخاتم متصلاً بالقطب الموجب للبطارية ، و موضوعاً في محلول Fe(NO₃)₂ .

السؤال الثاني :

10

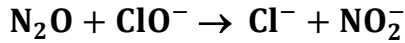
3

21 - تمثل تفاعلات الاختزال النصفية التالية الخلايا النصفية للخلية الفولتية :

$I_2(s) + 2e^- \rightarrow 2I^-_{(aq)}$	$E^0_{I_2 I^-} = +0.536 V$
$Fe^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Fe(s)$	$E^0_{Fe^{2+} Fe} = -0.447 V$

حدد التفاعل الكلي للخلية احسب الجهد القياسي للخلية اكتب ترميز الخلية

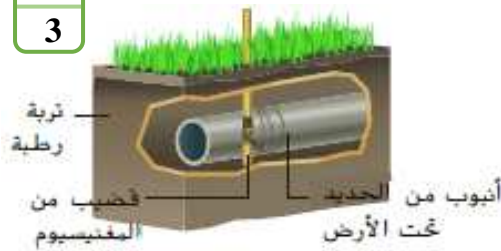
22 - زن المعادلة التالية بطريقة عدد التأكسد في محلول قاعدي :



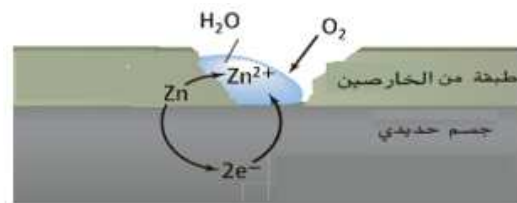
4

23 - الأشكال التالية توضح بعض طرق حماية الحديد من الصدأ :

3



B



A

ما اسم الطريقة الموضحة : في الشكل A :

في الشكل B :

اكتب التفاعل الذي يحدث عند الأنود في الطريقة B :

وضح كيف توفر الطريقة A : حماية مزدوجة للحديد من التآكل :

انتهت الأسئلة ،،،

السؤال الأول :

40

اختر الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات التالية (1 - 20) :

1 - يطلق على وسيلة توليد الطاقة الكهربائية عن طريق تحويل الإشعاع الشمسي مباشرة إلى كهرباء بمساعدة الألواح الشمسية :

- الخلايا الفولتية الخلايا الكهروضوئية
- الخلايا الالكترولينية الخلايا الكهروكيميائية

2 - لنفترض أن هناك قطعتين من الحديد كتلة إحداهما ضعف كتلة الأخرى تماما و هما موضوعتان في كالوريمتر إذا كانت درجتي الحرارة الابتدائية للقطعة الأكبر و للقطعة الأصغر هما : 80°C و 60°C على التوالي ، ما هي درجة حرارة القطعتين حين يحدث الاتزان الحراري ؟ [الحرارة النوعية للحديد $0.449 \text{ J/(g}\cdot\text{C)}$] ؟

- 20.0°C 70.0°C 73.3°C 140.0°C

3 - الجهاز الذي يستخدمه كيميائيو الغذاء لقياس محتوى الأطعمة من الطاقة هو :

- مسعر كأس البلاستيك الرغوي مسعر التفجير
- مسعر الكأس الزجاجي المسعر الغير معزول

4 - في أي تفاعل أو عملية تحدث تحت ضغط ثابت فإن :

- $q_p < \Delta H_{\text{rxn}}$ $q_p > \Delta H_{\text{rxn}}$ $q_p = \Delta H_{\text{rxn}}$ $q_p \neq \Delta H_{\text{rxn}}$

5 - العملية الممثلة في المعادلة التالية : $\text{NH}_3(\text{s}) \rightarrow \text{NH}_3(\text{l})$ تكون :

- طاردة للحرارة وقيمة ΔH موجبة طاردة للحرارة وقيمة ΔH سالبة
- ماصة للحرارة وقيمة ΔH موجبة ماصة للحرارة وقيمة ΔH سالبة

6 - على تدرج حرارة التكوين القياسية تكون قيمة حرارة تكوين O_2 :

- صفر سالبة موجبة لا يمكن تحديدها

7 - أي هذه المعادلات تمثل معادلة احتراق مولارية و تكوين مولارية في الوقت ذاته :

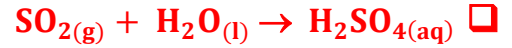
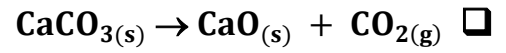
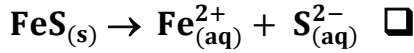
- $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}(\text{g})$
- $2\text{CO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{g})$ $\text{C}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$

8 - بالاعتماد على المعطيات : $2\text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + 2600\text{kJ}$ احسب حرارة تكوين

غاز الأسيتيلين ، حيث : $\Delta\text{H}^\circ_{\text{f}}(\text{H}_2\text{O}) = -241.8 \text{ kJ/mol}$ / $\Delta\text{H}^\circ_{\text{f}}(\text{CO}_2) = -393.5 \text{ kJ/mol}$

-271.2 kJ +271.2 kJ +542.4 kJ -542.4 kJ

9- أى التفاعلات التالية تكون فيها قيمة ΔS سالبة :



10 - كلما ازدادت قيم السالبية الكهربية للعنصر ، يصبح :

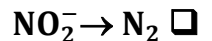
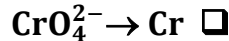
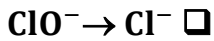
ميل العنصر أكبر نحو الاختزال و يكون عاملاً مؤكسداً أقوى .

ميل العنصر أكبر نحو الأكسدة و يكون عاملاً مؤكسداً أقوى .

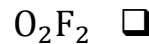
ميل العنصر أكبر نحو الاختزال و يكون عاملاً مختزلاً أقوى .

ميل العنصر أكبر نحو الأكسدة و يكون عاملاً مؤكسداً أقوى .

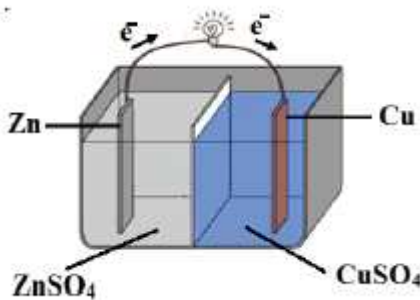
11 - أى من التفاعلات النصفية التالية يعتبر بديلاً غير منسجم بين أنصاف التفاعلات الأخرى :



12 - مادة لا يكون فيها عدد أكسدة الفلور = (-1)



13 - فى الخلية الموضحة بالشكل :



تزداد كتلة قطب النحاس $\text{Cu}(\text{s})$ و يقل تركيز أيونات $\text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})}$

تزداد كتلة قطب النحاس $\text{Cu}(\text{s})$ و يزداد تركيز أيونات $\text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})}$

تقل كتلة قطب النحاس $\text{Cu}(\text{s})$ و يقل تركيز أيونات $\text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})}$

تقل كتلة قطب النحاس $\text{Cu}(\text{s})$ و تزداد تركيز أيونات $\text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})}$

14 - لا يمكن أن تتدفق الإلكترونات فى خلية فولتية ، إذا كان نصف الخلية :

أقطابهما من مادتين مختلفتين

متصلين بسلك

متصلين بواسطة حاجز مسامي

جهود اختزال أقطابهما متساوية

15 - ما هو أقوى عامل مختزل بناءً على قيم جهود الاختزال القياسية الموضحة بالجدول التالي :

Pb ²⁺	Cu ²⁺	Mg ²⁺	Ag ⁺	الأيون
- 0.13	+ 0.34	-2.37	+ 0.80	جهود الاختزال (V)

Pb²⁺

Cu²⁺

Mg²⁺

Ag⁺

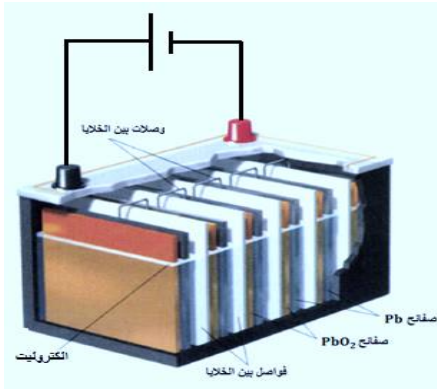
16 - ما هي البطارية التي تعتبر بديلاً غير منسجم مع البطاريات الأخرى فيما يلي :

بطارية النيكل كادميوم

بطارية الخارصين كربون

بطارية الفضة

البطارية القلوية



17 - قيمة جهد الخلية الموضحة بالشكل المقابل هو :

+2 V

-2 V

+12 V

-12 V

18 - أي مما يلي ليس من وظائف غشاء (تبادل البروتونات PEM) في خلايا الوقود :

الفصل بين التفاعلات النصفية للأكسدة والاختزال .

يسمح بحركة الأيونات بين نصفي الخلية .

يسمح بحركة الإلكترونات بين نصفي الخلية .

19 - يدرس العلماء حالياً استعمال البكتيريا للحصول على تيار كهربائي ، و يطلق على هذا النوع من الخلايا اسم :

خلايا الوقود العضوى .

خلايا الوقود الهيدروجينية .

خلايا الوقود الأحفوري .

خلايا الوقود الحيوى

20 - في عملية الطلاء الكهربائي لخاتم من الحديد بطبقة من الفضة ، يتم بناء خلية كتروليتية يكون فيها :

الخاتم متصلاً بالقطب السالب للبطارية ، و موضوعاً في محلول AgNO₃ .

الخاتم متصلاً بالقطب الموجب للبطارية ، و موضوعاً في محلول AgNO₃ .

الخاتم متصلاً بالقطب السالب للبطارية ، و موضوعاً في محلول Fe(NO₃)₂ .

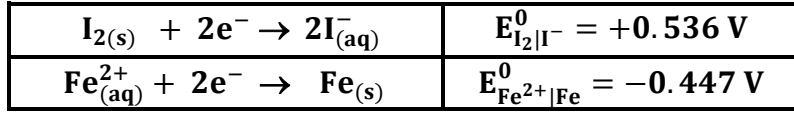
الخاتم متصلاً بالقطب الموجب للبطارية ، و موضوعاً في محلول Fe(NO₃)₂ .

السؤال الثاني :

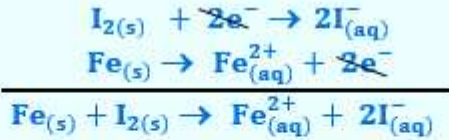
10

3

21 - تمثل تفاعلات الاختزال النصفية التالية الخلايا النصفية للخلية الفولتية :



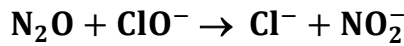
حدد التفاعل الكلي للخلية احسب الجهد القياسي للخلية اكتب ترميز الخلية



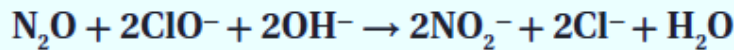
جهد الخلية : $E^0_{خلية} = E^0_{عنه} - E^0_{آنه} \Rightarrow E^0_{خلية} = +0,536 V - (-0,447 V) = +0,983 V$

ترميز الخلية : $Fe | Fe^{2+} || I^- | I_2$ قطب الكاثود | محلول الكاثود || محلول الأنود | قطب الأنود

22 - زن المعادلة التالية بطريقة عدد التأكسد في محلول قاعدي :

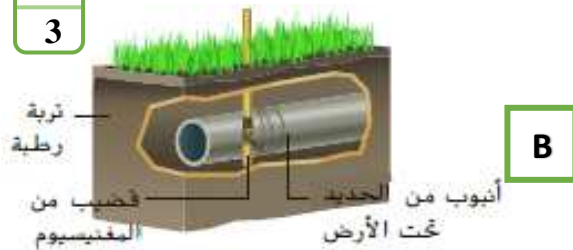


4

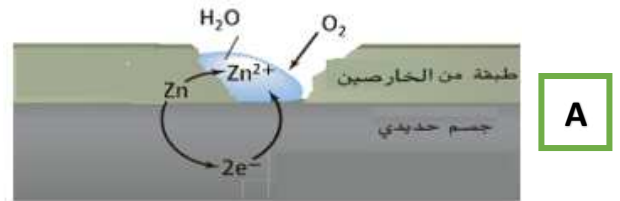


23 - الأشكال التالية توضح بعض طرق حماية الحديد من الصدأ :

3



B



A

ما اسم الطريقة الموضحة : • في الشكل A : **الجلفنة**

• في الشكل B : **الأنود المتآكل**

اكتب التفاعل الذي يحدث عند الأنود في الطريقة B : $Mg \rightarrow Mg^{2+} + 2e^-$

وضح كيف توفر الطريقة A : حماية مزدوجة للحديد من التآكل :

تحمي الجلفنة الحديد بطريقتين :

• **العزل :** طالما بقيت طبقة الخارصين سليمة لن يصل الماء أو الأكسجين إلى سطح الحديد : حيث أن الخارصين أحد الفلزات التي تحمي ذاتها (مثل : الألمنيوم - الكروم) عندما تتعرض هذه الفلزات للهواء فإن سطحها يتأكسد مكوناً طبقة رقيقة من أكسيد الفلز تمنع مزيداً من التآكل للفلز .

• **الخارصين أنوداً متأكلاً :** حينما تتشقق طبقة الخارصين يحمي الخارصين الحديد من التآكل عن طريق أنه يصبح أنوداً للخلية الفولتية حين يلامس الماء و الأكسجين الحديد و الخارصين في نفس الوقت .

انتهت الأسئلة ،،،

السؤال الأول :

40

اختر الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات التالية (1 - 20) :

1 - إذا كانت وجبة إفطار مكونة من الحبوب و العصير و الحليب تحتوي على 230 Cal من الطاقة فكم تكون عن هذه الطاقة بوحدة الجول (J) ؟

- 961.4 J 5.5 J $5.5 \times 10^4 \text{ J}$ $9.6 \times 10^5 \text{ J}$

2 - وضعت كتل متساوية من الألومنيوم و الذهب و الفضة و الحديد و الفضة تحت أشعة الشمس في الوقت نفسه و لفترة محددة بناءً على قيم الحرارة النوعية في الجدول المقابل فإن الترتيب الصحيح لهذه الفلزات (تتازلياً) وفق ارتفاع درجة حرارتها هو :

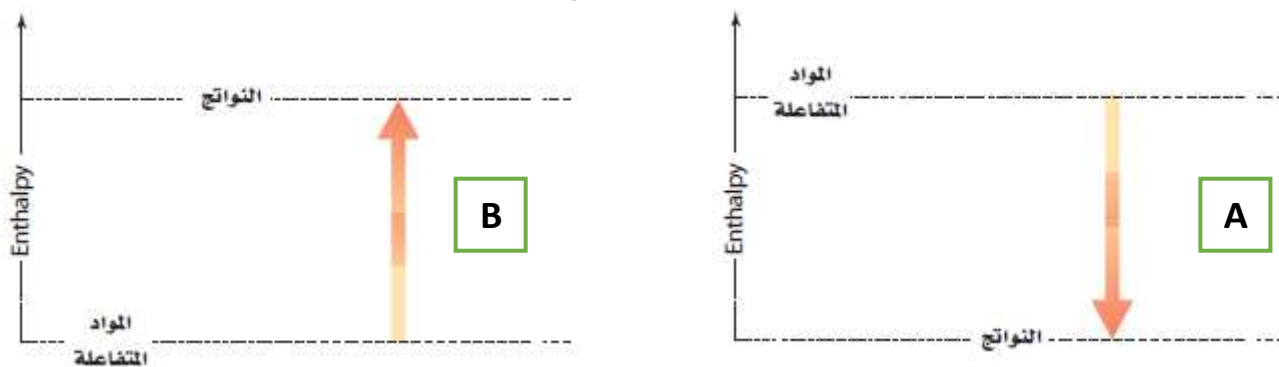
الفلز	الحرارة النوعية
الألومنيوم	0.897
الذهب	0.129
الحديد	0.449
الفضة	0.235

- الألومنيوم ← الذهب ← الحديد ← الفضة الألومنيوم ← الذهب ← الحديد ← الفضة
 الذهب ← الفضة ← الحديد ← الألومنيوم الذهب ← الفضة ← الحديد ← الألومنيوم

3 - إذا أضيف 3.75 kJ من الطاقة إلى عينة حديد كتلتها 30.0 g عند درجة حرارة 20.0°C فما درجة الحرارة النهائية للحديد ؟ (الحرارة النوعية للحديد $0.500 \text{ J/g} \cdot ^\circ\text{C}$)

- 270°C 250°C 20.25°C 0.25°C

4 - يمثل الشكلان A و B تفاعلين كيميائيين ، أي مما يلي صحيح بخصوص هذين الشكلين :



- كلا الشكلين A و B يمثلان تفاعل طارد للحرارة كلا الشكلين A و B يمثلان تفاعل ماص للحرارة
 كلا الشكلين A و B يمثلان تفاعل ماص للحرارة كلا الشكلين A و B يمثلان تفاعل طارد للحرارة

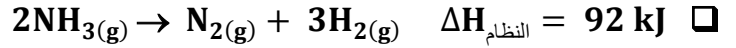
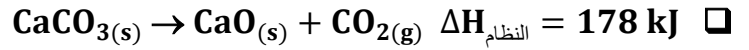
5 - ما كتلة الميثان ($\text{CH}_4 = 16 \text{ g/mol}$) التي يجب حرقها لإطلاق 12880 kJ من الحرارة إذا كانت حرارة تكوين الميثان هي : $\Delta H_{\text{comb}} = -891 \text{ kJ/mol}$ ؟

- 320 g 123.3 g 321.3 g 231.3 g

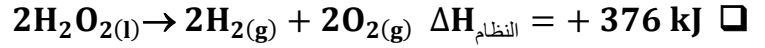
6 - أي العبارات التالية تنطبق على التفاعل $2\text{S}(\text{g}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{SO}_3(\text{g}) \quad \Delta H = -722 \text{ kJ}$

- التفاعل ماص للحرارة حرارة تكوين SO_3 = حرارة التفاعل
 حرارة تكوين SO_3 = حرارة احتراق S حرارة احتراق S = حرارة التفاعل

7 - أي من التفاعلات التالية تتوقع أن يكون تلقائياً في درجات حرارة المنخفضة نسبياً ؟



Type equation here. $2\text{NO}_2(g) \rightarrow \text{N}_2\text{O}_4(g) \quad \Delta H_{\text{النظام}} = -58 \text{ kJ} \quad \square$



8 - ما التفاعل الذي يحتاج إلى عامل مؤكسد ؟



9 - ما هو المركب الذي يمثل بديلاً غير منسجم بين هذه المركبات :



10 - للنيتروجين في مركباته أعداد التأكسد الآتية (-3 & -2 & 0 & +3 & +5) ، لذا فإنه من المتوقع توقع أن يسلك النيتروجين (+5) :

كعامل مختزل كعامل مختزل و مؤكسد في نفس الوقت

كعامل مؤكسد لاشئ مما سبق .

11 - المعادلة التالية : $\text{MoCl}_5 + \text{S}^{2-} \rightarrow \text{MoS}_2 + \text{Cl}^- + \text{S}$ تمثل معادلة أيونية صرفة غير موزونة أي من المعادلات التالية تمثل المعادلة الموزونة لها التفاعل وفقاً لطريقة عدد التأكسد ؟



12 - أي من التفاعلات التالية يمثل تفاعل أكسدة - اختزال ؟



13 - الصوف الفولاذي عبارة عن مجموعة من الخيوط المصنوعة من الفولاذ سبيكة من الحديد و الكربون ما الطريقة المثلى لتخزين (الصوف الفولاذي) ؟

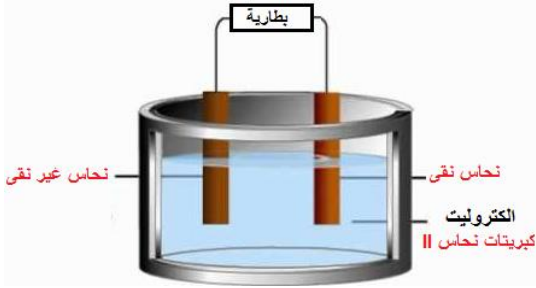
التخزين في الماء التخزين في الهواء الرطب

التخزين في الهواء الطلق التخزين مع عامل مجفف

14 - ما العبارة غير الصحيحة بين هذه العبارات الخاصة بالبطاريات؟

- البطاريات هي أشكال مضغوطة للخلايا الفولتية
- يمكن أن تتكون البطارية من خلية واحدة
- التفاعل في البطارية القابلة لإعادة الشحن غير انعكاسية
- البطاريات الثانوية هي بطاريات تخزين

15 - الشكل المقابل يمثل خلية الكتروليتية لتنقية النحاس حيث :



- يوصل النحاس النقي بالقطب السالب للبطارية و يكون أنوداً .
- يوصل النحاس النقي بالقطب الموجب للبطارية و يكون كاثوداً .
- يوصل النحاس الغير نقي بالقطب الموجب للبطارية و يكون أنوداً .
- يوصل النحاس الغير نقي بالقطب السالب للبطارية و يكون كاثوداً .

16 - في بطارية (الرصاص-الحمض) يحدث التفاعل التالي $PbSO_4 + 2H_2O \rightarrow PbO_2 + 4H^+ + SO_4^{2-} + 2e^-$

- عند الأنود أثناء تفريغ البطارية
- عند الكاثود أثناء تفريغ البطارية
- عند الأنود أثناء شحن البطارية
- عند الكاثود أثناء تشغيل السيارة

17 - احسب E^0 للتفاعل التلقائي الذي يحدث عندما يتم وصل نصف الخلية Ag^+ / Ag (+ 0.80 V) بنصف الخلية Hg^{2+} / Hg (+ 0.85 V) و سم الفلز الذي ينتج ؟

- Ag (+1.65 V)
- Hg (+1.65 V)
- Ag (+0.05 V)
- Hg (+0.05 V)

18 - يطلق على البطاريات الثانوية اسم بطاريات التخزين لأنها تقوم بتخزين :

- طاقة الوضع الكيميائية
- الطاقة الحركية
- الطاقة الكهربائية
- الطاقة الحرارية

19 - أى مما يلي ليس من وظائف القنطرة الملححية ؟

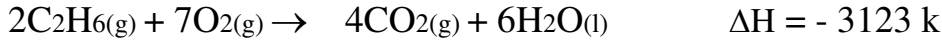
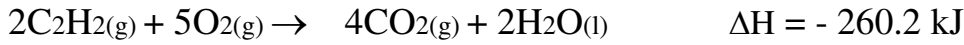
- تسمح بمرور الأيونات بين نصفى الخلية
- تحافظ على التوازن الأيونى بين نصفى الخلية
- تمنع الاختلاط بين ذرات فلز التفاعل النصفى وأيونات الآخر
- تسمح بمرور الإلكترونات فى الخلية

20 - فى خلية تحليل محلول كلوريد الصوديوم تكون نواتج الخلية :

- غاز الهيدروجين و غاز الكلور و هيدروكسيد الصوديوم
- غاز الكلور و فلز الصوديوم
- غاز الهيدروجين و فلز الصوديوم
- غاز الكلور و هيدروكسيد الصوديوم

السؤال الثاني :

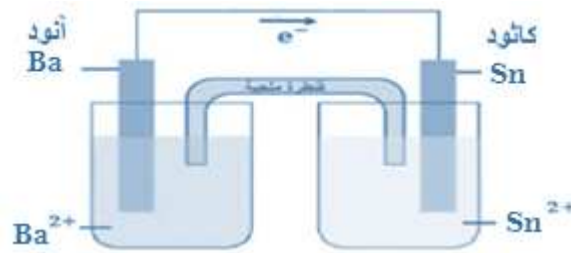
10

21 - احسب حرارة التفاعل : $\Delta H^{\circ}f = ?$ $C_2H_2(g) + 2H_2(g) \rightarrow C_2H_6(g)$ موظفاً المعادلات التالية :

$C_2H_2(g) + \frac{5}{2}O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + H_2O(l)$	$\Delta H = - 130.1 \text{ kJ}$	بالقسمة على 2
$2C_2H_6(g) + 7O_2(g) \rightarrow 4CO_2(g) + 6H_2O(l)$	$\Delta H = + 1561.5 \text{ kJ}$	بالعكس و القسمة على 2
$2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(g)$	$\Delta H = - 572 \text{ kJ}$	بالضرب في 2
$C_2H_2(g) + 2H_2(g) \rightarrow C_2H_6(g)$	$\Delta H = + 859.4 \text{ kJ}$	الإجابة (بالحذف و الجمع)

22 - خلية فولتية يحدث فيها التفاعل التالي : $Ba + Sn^{2+} \rightarrow Ba^{2+} + Sn$ ، و المطلوب :

- رسم الخلية كاملة البيانات ؟
- تحديد اتجاه الإلكترونات على الرسم ؟
- كتابة معادلة التفاعل عند الأتود ؟



• معادلة الأتود : $Ba \rightarrow Ba^{2+} + 2e^-$

23 - زن المعادلة التالية بطريقة التفاعل النصفى فى محلول حمضى : $NO_2^- \rightarrow NO + NO_3^-$

$NO_2^- \rightarrow NO + NO_3^-$		المعادلة الأيونية
معادلة الاختزال $NO_2^- \rightarrow NO$	معادلة الأكسدة $NO_2^- \rightarrow NO_3^-$	المعادلتين النصفيتين
موزونة بالفعل	موزونة بالفعل	وزن الذرة المركزية
$NO_2^- \rightarrow NO + H_2O$	$NO_2^- + H_2O \rightarrow NO_3^-$	وزن الأكسجين
$NO_2^- + 2H^+ \rightarrow NO + H_2O$	$NO_2^- + H_2O \rightarrow NO_3^- + 2H^+$	وزن الهيدروجين
$NO_2^- + 2H^+ + e^- \rightarrow NO + H_2O$	$NO_2^- + H_2O \rightarrow NO_3^- + 2H^+ + 2e^-$	إضافة e^-
بالضرب فى 2: $2NO_2^- + 4H^+ + 2e^- \rightarrow 2NO + 2H_2O$	بالضرب فى 1: $NO_2^- + H_2O \rightarrow NO_3^- + 2H^+ + 2e^-$	وزن الشحنات
$\begin{array}{r} NO_2^- + H_2O \rightarrow NO_3^- + 2H^+ + 2e^- \\ 2NO_2^- + 4H^+ + 2e^- \rightarrow 2NO + 2H_2O \\ \hline 3NO_2^- + 2H^+ \rightarrow 2NO + NO_3^- + H_2O \end{array}$		جمع المعادلتين
$3NO_2^- + 2H^+ \rightarrow 2NO + NO_3^- + H_2O$		المعادلة الموزونة

انتهت الأسئلة ،،،

السؤال الأول :

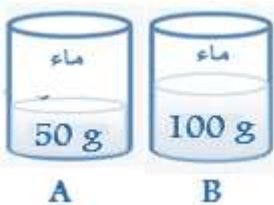
40

اختر الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات التالية (1 - 20) :

1 - في التفاعلات الماصة للحرارة :

- تزداد طاقة الوضع الكيميائية
- تظل طاقة الوضع الكيميائية كما هي
- تقل طاقة الوضع الكيميائية
- تتحول طاقة الوضع الكيميائية إلى حرارة

2 - يحتوى الكأسان المتماثلان (A , B) فى الشكل المجاور علي كميتين مختلفتين من الماء بدرجة الحرارة نفسها ، سخن كل من الكأسين إلى درجة (40 C) فاكتسب الماء فى الكأس B طاقة حرارية مقدارها 600 J فما مقدار الطاقة الحرارية التى اكتسبها الماء فى الكأس A ؟



- 300 J
- 1000 J
- 600 J
- 1200 J

3 - التفاعل التالى : $4Fe + 3O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3 + 1625 \text{ kJ}$ هو التفاعل الذى يحدث فى الكمادة الساخنة و فيه :

- تنتقل الحرارة من النظام إلى المحيط و تكون ΔH موجبة
- تنتقل الحرارة من المحيط إلى النظام و تكون ΔH موجبة
- تنتقل الحرارة من النظام إلى المحيط و تكون ΔH سالبة
- تنتقل الحرارة من المحيط إلى النظام و تكون ΔH سالبة

4 - ما كمية الحرارة التى تنطلق عند احتراق 5.0 kg من الفحم إذا كانت كتلة الكربون فيه % 96.2 و المواد الأخرى التى يحويها الفحم لا تتفاعل ، مع العلم أن ΔH_{comb} للكربون هى -394 kJ/mol و الكتلة الذرية له 12 g/mol

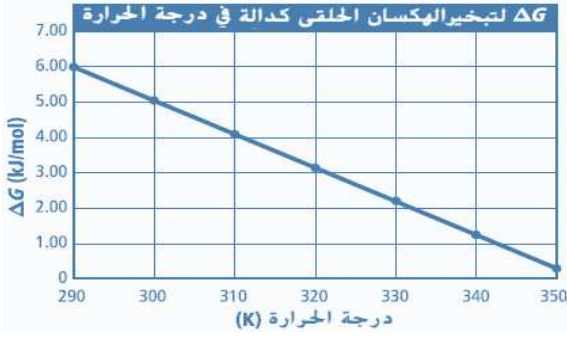
- $158 \times 10^3 \text{ kJ}$
- -1970 kJ
- $47.28 \times 10^3 \text{ kJ}$
- $37.9 \times 10^3 \text{ kJ}$

5 - أى هذه المعادلات تمثل بديلاً غير منسجماً مع باقى المعادلات :

- $S(s) + O_2(g) \rightarrow SO_2(g)$
- $NO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow NO_2(g)$
- $H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow H_2O(g)$
- $C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$

6 - فى التفاعل التالى : $2Al + Fe_2O_3 \rightarrow 2Fe + Al_2O_3$ إذا علمت أن حرارة التكوين لكل من : $Fe_2O_3 = -826 \text{ kJ/mol}$ ، $Al_2O_3 = -1676 \text{ kJ/mol}$ ، فإن قيمة ΔH للتفاعل تساوى :

- $+2502 \text{ kJ}$
- -2502 kJ
- $+850 \text{ kJ}$
- -850 kJ



7 - عندما يتم رسم $\Delta G_{\text{vap}}^{\circ}$ مقابل درجة الحرارة كما في الشكل فإن [ميل الخط المستقيم يساوي $\Delta S_{\text{vap}}^{\circ}$] فما قيمة $\Delta S_{\text{vap}}^{\circ}$ ؟

- -50.0 J/mol.K -5.0 J/mol.K
 -10.0 J/mol.K -100 J/mol.K

8 - أي التفاعلات التالية يكون تلقائياً عند درجات الحرارة المنخفضة :

- تفاعل فيه ΔH قيمة موجبة ΔS قيمة سالبة
 تفاعل فيه ΔH قيمة سالبة ΔS قيمة موجبة
 تفاعل فيه ΔH قيمة موجبة ΔS قيمة موجبة
 تفاعل فيه ΔH قيمة سالبة ΔS قيمة سالبة

9 - بالنسبة لتغير الحالة $\text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(g)}$ يكون $\Delta G_{\text{النظام}}^{\circ} = 8.557 \text{ kJ}$ و $\Delta H_{\text{النظام}}^{\circ} = 44.01 \text{ kJ}$ ما قيمة $\Delta S_{\text{النظام}}^{\circ}$ لهذا التغير ؟

- -1.42 kJ $+1.42 \text{ kJ}$ -0.119 kJ/K $+0.119 \text{ kJ/K}$

10 - في التفاعل التالي [$2\text{NaI} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{I}_2$] ما هو سبب عدم تأكسد الصوديوم ؟
 Na^+ لا يمكن اختزاله
 الصوديوم عنصر غير متحد
 Na^+ أيون أحادي الذرة

11 - حدد العامل المختزل في التفاعل التالي : $\text{Br}_2 + \text{SO}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaBr}$

- Br_2 H_2O SO_2 Na_2SO_4

12 - في التفاعل بين النيكل و كلوريد النحاس II [$\text{Ni} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{NiCl}_2$] نصف الأوكسدة والاختزال هما :

- $\text{Ni} \rightarrow \text{Ni}^{2+} + e^-$ & $\text{Cu}^+ + e^- \rightarrow \text{Cu}$ $\text{Ni} \rightarrow \text{Ni}^{2+} + 2e^-$ & $\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{Cl}^- + 2e^-$
 $\text{Ni} \rightarrow \text{Ni}^{2+} + 2e^-$ & $2\text{Cu}^+ + 2e^- \rightarrow \text{Cu}$ $\text{Ni} \rightarrow \text{Ni}^{2+} + 2e^-$ & $2\text{Cu}^+ + 2e^- \rightarrow \text{Cu}$

13 - المعادلة التي تتضمن فقط المركبات و الأيونات التي حدث لها تغير كيميائي عند حدوث التفاعل في المحاليل المائية

- المعادلة الكيميائية الحرارية
 المعادلة الكيميائية العامة
 المعادلة الأيونية الصرفة
 المعادلة العامة الموزونة

14 - يحدث (التآلؤ البيولوجي) في اليرعات بسبب :

- تأكسد مادة اللومينول
 اختزال مادة اللومينول
 تأكسد مادة اللوسيفيرين
 اختزال مادة اللوسيفيرين

15 - أي مما يلي لا يمثل ترميزاً صحيحاً لخلية فولتية :



16 - حدد نوع الخلية كهروكيميائية التي يتم فيها التفاعل التالي :

نوع التفاعل	جهد الإختزال (E^0) بالفولت
$\text{Zn} + \text{Li}^+ \rightarrow \text{Li} + \text{Zn}^{2+}$	$-0.76 = \text{Zn}^{2+}$ & $-3.04 = \text{Li}^+$

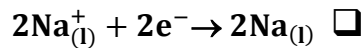
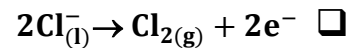
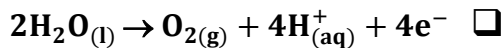
خلية إلكتروليزية التفاعل فيها غير تلقائي

خلية فولتية التفاعل فيها غير تلقائي

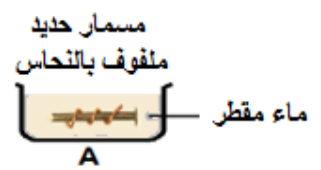
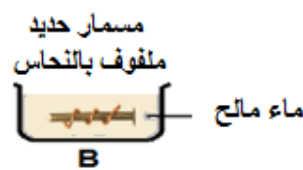
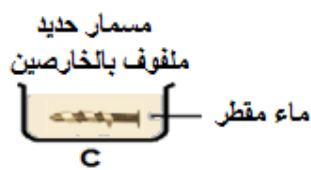
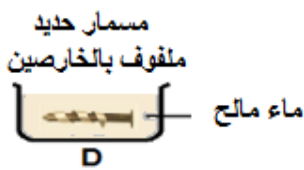
خلية إلكتروليزية التفاعل فيها تلقائي

خلية فولتية التفاعل فيها تلقائي

17 - في خلية التحليل الكهربائي لمحلول كلوريد الصوديوم ، يكون التفاعل المفضل عند الكاثود هو :



18 - بالنظر إلى الكؤوس الأربع التالية ، أي هذه الكؤوس يتأكل فيها مسمار الحديد بصورة أكبر :



الكأس D

الكأس C

الكأس B

الكأس A

19 - تفاعل الأكسدة التالي : $\text{Zn} + \text{OH}^- \rightarrow \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^-$ يحدث عند الأنود في الخلايا ذات الأرقام :

1. خلايا الخارصين - كربون الجافة
2. البطاريات القلوية
3. بطاريات الفضة
4. بطاريات النيكل كادميوم

فقط 1, 2

فقط 1, 2, 3

فقط 1, 2, 3, 4

فقط 2, 3

20 - في خلية داون لتحليل مصهور كلوريد الصوديوم تكون نواتج الخلية :

غاز الكلور و فلز الصوديوم

غاز الهيدروجين و غاز الكلور و هيدروكسيد الصوديوم

غاز الهيدروجين و فلز الصوديوم

غاز الكلور و هيدروكسيد الصوديوم

السؤال الثاني :

10

21 - إذا كانت قيمة ΔH للتفاعل الآتي $- 57.09 \text{ kJ}$ ، فاستعمل ذلك مع المعادلة b لإيجاد ΔH للتفاعل a ؟



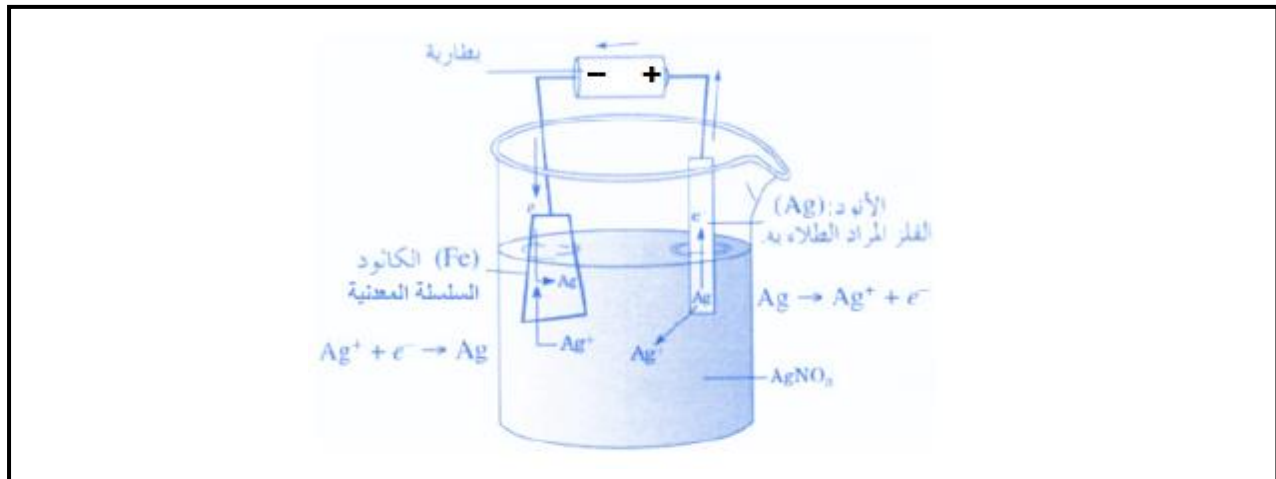
A	$\text{NO (g)} \rightarrow \frac{1}{2}\text{N}_2\text{(g)} + \frac{1}{2}\text{O}_2\text{(g)}$	$\Delta H^\circ = \text{????? kJ/mol}$
B	$2\text{NO}_2\text{(g)} \rightarrow \text{N}_2\text{(g)} + 2\text{O}_2\text{(g)}$	$\Delta H^\circ = -66.8 \text{ kJ/mol}$

$\text{NO (g)} \rightarrow \frac{1}{2}\text{N}_2\text{(g)} + \frac{1}{2}\text{O}_2\text{(g)}$	$\Delta H^\circ_f = (X) \text{ kJ/mol}$	تبقى كما هي
$\frac{1}{2}\text{N}_2\text{(g)} + \text{O}_2\text{(g)} \rightarrow \text{NO}_2\text{(g)}$	$\Delta H^\circ_f = +33,4 \text{ kJ/mol}$	عكس المعادلة و القسمة على 2
$\text{NO (g)} + \frac{1}{2}\text{O}_2\text{(g)} \rightarrow \text{NO}_2\text{(g)}$	$\Delta H^\circ_c = - 57,09 \text{ kJ/mol}$	الإجابة (بالحذف و الجمع)
$- 57,09 \text{ kJ/mol} = X + 33,4 \text{ kJ/mol} = -90,49 \text{ kJ/mol}$		قيمة ΔH للتفاعل a

22 - زن المعادلة التالية بطريقة التفاعل النصفى فى محلول قاعدى : $\text{MnO}_4^- + \text{IO}_3^- \rightarrow \text{MnO}_2 + \text{IO}_4^-$ ؟

$\text{MnO}_4^- + \text{IO}_3^- \rightarrow \text{MnO}_2 + \text{IO}_4^-$		المعادلة الأيونية
معادلة الاختزال $\text{MnO}_4^- \rightarrow \text{MnO}_2$	معادلة الأكسدة $\text{IO}_3^- \rightarrow \text{IO}_4^-$	المعادلتين التنصيفيتين
موزونة بالفعل	موزونة بالفعل	وزن الذرة المركزية
$\text{MnO}_4^- \rightarrow \text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	$\text{IO}_3^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{IO}_4^-$	وزن الأكسجين
$\text{MnO}_4^- + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	$\text{IO}_3^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{IO}_4^- + 2\text{H}^+$	وزن الهيدروجين
$\text{MnO}_4^- + 4\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightarrow \text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	$\text{IO}_3^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{IO}_4^- + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^-$	إضافة e^-
$2\text{MnO}_4^- + 8\text{H}^+ + 6\text{e}^- \rightarrow 2\text{MnO}_2 + 4\text{H}_2\text{O} (2x)$	$3\text{IO}_3^- + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 3\text{IO}_4^- + 6\text{H}^+ + 6\text{e}^- (3x)$	وزن الشحنات
$\begin{array}{r} 3\text{IO}_3^- + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 3\text{IO}_4^- + 6\text{H}^+ + 6\text{e}^- \\ 2\text{MnO}_4^- + 8\text{H}^+ + 6\text{e}^- \rightarrow 2\text{MnO}_2 + 4\text{H}_2\text{O} \\ \hline 2\text{MnO}_4^- + 3\text{IO}_3^- + 2\text{H}^+ \rightarrow 2\text{MnO}_2 + 3\text{IO}_4^- + \text{H}_2\text{O} \end{array}$		جمع المعادلتين
$\begin{array}{r} 2\text{MnO}_4^- + 3\text{IO}_3^- + 2\text{H}^+ + 2\text{OH}^- \rightarrow 2\text{MnO}_2 + 3\text{IO}_4^- + \text{H}_2\text{O} + 2\text{OH}^- \\ 2\text{MnO}_4^- + 3\text{IO}_3^- + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{MnO}_2 + 3\text{IO}_4^- + \text{H}_2\text{O} + 2\text{OH}^- \\ 2\text{MnO}_4^- + 3\text{IO}_3^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{MnO}_2 + 3\text{IO}_4^- + 2\text{OH}^- \end{array}$		التحويل إلى وسط قاعدى
$2\text{MnO}_4^- + 3\text{IO}_3^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{MnO}_2 + 3\text{IO}_4^- + 2\text{OH}^-$		المعادلة الموزونة

23 - وضح بالرسم كيف يمكنك عمل طلاء كهربائى لسلسلة معدنية بالفضة مع تتعين أجزاء الخلية و المواد المستخدمة و كتابة المعادلات للتفاعلات التى تحدث فى الخلية :



انتهت الأسئلة ،،،