

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية



* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/12>

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر في مادة كيمياء وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/12chemistry>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر في مادة كيمياء الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/12chemistry2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/grade12>

[almanahjbhbot/me.t//:https](https://t.me/almanahjbhbot)

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

نموذج الإجابة

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2011/2012 م

المسار : توحيد المسارات

اسم المقرر : الكيمياء5

الزمن : ساعة ونصف

رمز المقرر : كيم318

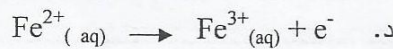
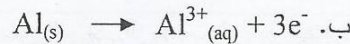
الدرجة الكلية = 35=70/2

28

السؤال الأول:

(4) (أ): يتكون هذا السؤال من (4) فقرات وكل فقرة متبوعة بأربعة بدائل حدد البديل الصحيح وارسم خط أسفله:

1. أي من التفاعلات الآتية يمثل عملية اختزال؟

2. ما عدد تأكسد المنجنيز Mn في MnO_4^{-} ؟

د. +7

ج. -4

ب. -1

أ. +4

3. أي أنواع البطاريات الآتية ممكن أن تكون أولية وثانوية؟

ب. الفضة

أ. القلوية

د. الخارصين والكربون

ج. الليثيوم

4. أي مما يأتي يحدد استقرار النواة؟

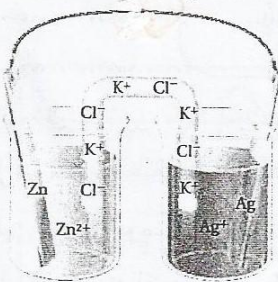
أ. نسبة عدد البروتونات إلى الإلكترونات

ب. نسبة عدد النيوترونات إلى عدد البروتونات

ج. نسبة عدد النيوترونات إلى الإلكترونات

د. نسبة عدد البروتونات إلى عدد النيوترونات

(12) (ب): يمثل الشكل الذي أمامك خلية جلفانية تتكون من قطب خارصين في 1M من محلول نترات الخارصين وقطب فضة في 1M من محلول نترات الفضة، فإذا كان جهد اختزال الفضة القياسي يساوي (+0.7996V)، وجهد اختزال الخارصين القياسي يساوي (-0.7618V) أجب عن الأسئلة الآتية:



1. حدد أنود الخلية:....الخارصين.....

2. حدد كاثود الخلية:....الفضة.....

3. أين تحدث عملية الأكسدة؟....تحدث عند قطب الخارصين.....

4. أين تحدث عملية الاختزال؟....تحدث عند قطب الفضة.....

5. ما اتجاه مرور التيار خلال أسلاك التوصيل؟.... من قطب الخارصين إلى قطب الفضة.....

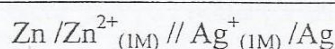
6. ما اتجاه مرور الأيونات الموجبة خلال القنطرة الملحية؟.... من نصف خلية الأنود إلى نصف خلية الكاثود.....

7. احسب جهد الخلية عند 1atm، و 25°C، مبينا ما إذا كان التفاعل تلقائي أم غير تلقائي؟

$$E^{\circ} = +0.7996 - (-0.7618V) = +1.5614V$$

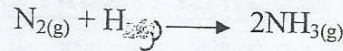
وبما أن E° موجبة إذن التفاعل تلقائي

8. اكتب التعبير المختصر للخلية الجلفانية.



6 (ج): اكتب تفسيراً علمياً لكل مما يأتي:

1. يعد تفاعل الحصول على الأمونيا أكسدة واختزال على الرغم لا يتضمن أيونات أو انتقال للإلكترونات.



بسبب زيادة كهروسالبية النيتروجين، ولهذا يعمل كما لو اختزل باكتسابه الإلكترونات من الذرة الأخرى وهي الهيدروجين، وعلى العكس ذرة الهيدروجين تأكسدت بفقدانها الإلكترونات لصالح ذرة النيتروجين.

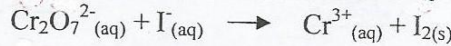
2. قوة اختراق جسيمات جاما للمادة أكبر من قوة اختراق جسيمات ألفا.

تتميز جسيمات ألفا بأن ليس لها كتلة لذا فإن مقدرة الأجسام في إيقافها ضعيفة إذا ما قورنت بجسيمات ألفا التي تتميز بكبر كتلتها وشحنتها (+2) مما يجعلها بطيئة الحركة وتفقد طاقة بصورة سريعة من خلال تفاعلها مع الأجسام الأخرى.

3. لا تنتج بطاريات المراكم الرصاصية التيار عند انخفاض مستوى H_2SO_4

بسبب توقف التفاعل الذي يحدث بالخلية، حيث أن حمض الكبريتيك يشارك بهذا التفاعل

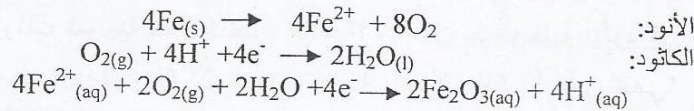
6 (د): زن تفاعل الأكسدة والاختزال الآتي باستعمال طريقة نصف التفاعل في وسط حمضي:



السؤال الثاني:

6 (أ): "تعتبر عملية الصدأ (تآكل الحديد) عملية بطيئة، حيث أن قطرات الماء تحتوي على كمية قليلة من الأيونات لذلك فهي محاليل موصلة "ضعيفة" اكتب:

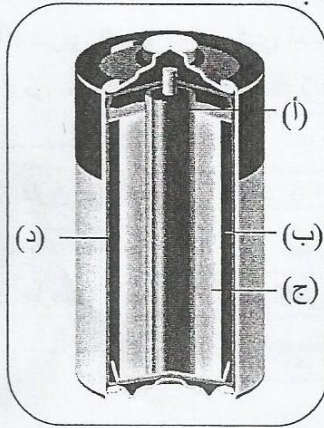
1. المعادلات الكيميائية التي تحدث عند الأنود والكاثود.



2. المعادلة الكيميائية الكلية لتفاعل صدأ الحديد.



٩ (ب): الشكل الذي أمامك يمثل خلية جافة يطلق عليها خلية الخارصين والكربون الجافة.



1. ما اسماء لجزء المشار إليها بالأسهم؟

(أ): كاثود من الكربون (ب): فواصل 4

(ج): عجينة من $ZnCl_2$, MnO_2 , NH_4Cl 4

(د): أنود خارصين 1

2. اكتب المعادلات التي تحدث عند:

..... الأنود: .. $Zn(s) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + 2e^-$ 4

..... الكاثود: 4



3. ما الوظيفة التي يقوم بها (ب) في الخلية؟
تعمل الفواصل عمل القطرة الملحية للسماح بتحريك الأيونات 1

٧ (ج): تعتبر خلية داوون المستعملة في التحليل الكهربائي لمصهور كلوريد الصوديوم لإنتاج الصوديوم والكلور أحد أشهر تطبيقات التحليل الكهربائي، أجب عن الأسئلة الآتية:

1. اكتب تفاعلات الخلية.

..... الأنود: $2Cl^-(aq) \rightarrow Cl_2(g) + 2e^-$ 5

..... الكاثود: $Na^+ + e^- \rightarrow Na(l)$ 5

..... التفاعل الكلي للخلية: $Na^+(l) + 2Cl^-(l) \rightarrow Na(l) + Cl_2(g)$ 1

2. لماذا يجب ان يكون كلوريد الصوديوم مصهوراً في خلية داوون؟

تتحرك الأيونات فقط إذا كانت في حالة المصهور أو المحلول 1

3. لماذا لا ينتج الصوديوم من التحليل الكهربائي لماء البحر؟

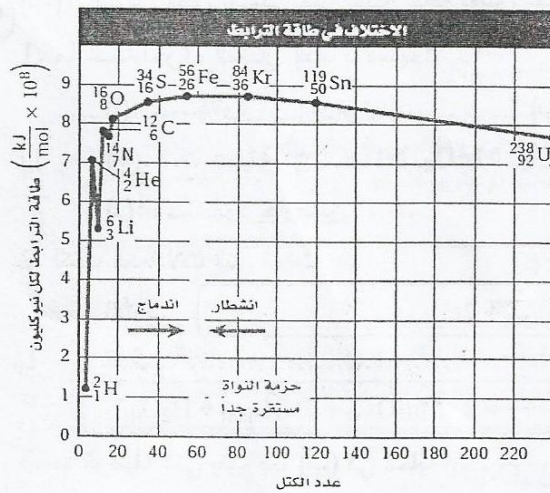
لأن جزيئات الماء لها ميل أكثر للاختزال من الصوديوم 1

(د): أكمل الجدول الآتي:

| الرقم | اسم المصطلح أو المفهوم | التعريف |
|-------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | العامل المؤكسد | المادة تقوم بأكسدة مادة أخرى من خلال اكتساب ذراتها للإلكترونات 2 |
| 2 | قطب الهيدروجين القياسي | يتكون من شريحة صغيرة من البلاتين مغمور في HCl الذي يحتوي على H^+ بتركيز 1M، ويتم ضخ غاز H_2 في المحلول عند 1atm و $25^\circ C$ 1 |
| 3 | الأشعة السينية | أحد أنواع الأشعة الكهرومغناطيسية طاقتها أقل من طاقة أشعة جاما. 1 |
| 4 | فترة عمر النصف | الزمن اللازم لتحلل نصف أنوية النظير المشع. 2 |
| 5 | تفاعلات الاندماج النووي | تفاعلات مسئولة عن إنتاج العناصر الثقيلة ولها القدرة على إنتاج كميات هائلة من الطاقة، ومن أشهر أمثلتها التفاعلات التي تحدث في الشمس. 1 |

١٣

السؤال الثالث:



(أ): ادرس الرسم البياني الذي أمامك، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

1. هل تقع النظائر الأكثر استقراراً أعلى أم أسفل المنحنى؟

أعلى

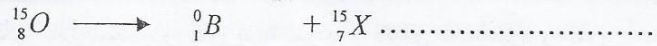
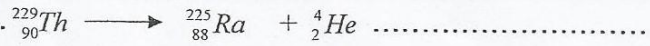
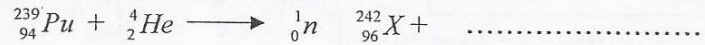
2. قارن بين استقرار الليثيوم-6 (Li-6) والهيلوم-4 (He-4)؟

الهيلوم-4

3. ما سبب وجود $^{56}_{26}\text{Fe}$ في أعلى المنحنى؟

لأن أعلى طاقة ربط

(ب): اكتب معادلات نووية موزونة لكل من التفاعلات الآتية:

1. تحلل الأكسجين $^{15}_8\text{O}$ بعملية انبعاث البوزيترون.2. تحلل الثوريوم $^{229}_{90}\text{Th}$ ليكون الراديوم $^{225}_{88}\text{Ra}$.3. قذف $^{239}_{94}\text{Pu}$ بجسيم ألفا، وخروج النيوترون كأحد المواد الناتجة.(ج): يستعمل الكريبتون-85 في المؤشرات الضوئية وفترة عمر النصف له 11yr، باستعمال العلاقة $N=N_0(\frac{1}{2})^n$ ، فإذا

كانت لديك عينة 2mg فكم يتبقى من العينة بعد مرور 33yr؟

$$n = 33/11 = 3$$

$$N_0 = 2 \text{ mg}$$

$$N = N_0 (\frac{1}{2})^n$$

$$N = 2 (\frac{1}{2})^3$$

$$N = 0.25 \text{ mg}$$

*** انتهى نموذج الإجابة ***

