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 ولجميع 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

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا almanahjbhbot/me.t//:https

alManahj.com/bh

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات/قسم الامتحانات

نموذج الإجابة

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2013/2012 م

اسم المقرر: **الكيمياء5** المسار: توحيد المسارات

رمز المقرر: **كيم318** **أجب عن جميع الأسئلة** الزمن: ساعة ونصف

الدرجة الكلية= 70/2 =35

السؤال الأول: (6 علامة)

يتكون هذا السؤال من (6) فقرات وكل فقرة متبوعة بأربعة **بدائل حدد البديل الصحيح وارسم خط أسفله:**

1. ما الذي يميز تفاعلات الأكسدة والاختزال؟

أ. تكوين المواد الصلبة والغازية الماء ب. المساهمة في الإلكترونات

ج. تبادل العناصر في المركبات د. انتقال في الإلكترونات

2. ماذا نطلق على عدد الإلكترونات التي يفقدها العنصر عندما يتحول إلى أيون؟

أ. الشحنة ب. عدد التأكسد

ج. عدد الاختزال د. الألكترونات المساهمة

3. ما التعبير المختصر لتفاعل الخلية الجلفانية: $H_{2(g)} + Cu^{2+}_{(aq)} \longrightarrow 2H^{+}_{(aq)} + Cu_{(s)}$ ؟

أ. $H_2/H^+ || Cu^{2+}/Cu$ ب. $H^+/H_2 || Cu/Cu^{2+}$

ج. $Cu^{2+}/Cu || H^+/H_2$ د. $Cu/Cu^{2+} || H^+/H_2$

4. ما الهدف الرئيسي من خلية الوقود؟

أ. الحصول على الطاقة الكيميائية ب. انتاج الوقود

ج. الحصول على الطاقة الكهربائية د. انتاج الحرارة

5. ما عدد الكتلة للعنصر المتكون من إنبعاث جسيمات ألفا من $^{238}_{92}U$ ؟

أ. 234 ب. 236 ج. 238 د. 240

6. ما نوع الجسيم المنبعث من $^{162}_{69}Tm$ للحصول على $^{162}_{68}Er$ ؟

أ. $^{4}_{2}He$ ب. e^- ج. γ د. e^+

alManahj.com/bh

السؤال الثاني: (9 علامة)

(أ): ادرس التفاعل الذي أمامك، ثم أجب عن الأسئلة الذي تليه:

$$Fe_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow FeCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$$

1. ما عدد التأكسد لكل أيون، وذرة بالمعادلة أعلاه؟

المتفاعلات: Fe=0 ، H=+1 ، Cl=-1 ، النواتج: Fe=+2 ، Cl=-1 ، H=0

2. ما العنصر الذي تأكسد؟ .....Fe.....
3. ما العنصر الذي أختزل؟ .....H^+.....
4. ما العامل المؤكسد؟ .....H^+.....
5. ما العامل المختزل؟ .....Fe.....
6. ما الذي لم يتغير عدد تأكسده؟.....Cl^-....

(ب): استعمل **طريقة نصف التفاعل** لوزن معادلة الأكسدة والاختزال الآتية:

$$Fe + F_2 \longrightarrow FeF_3$$

.....

.....

.....

.....

$$2Fe + 3F \longrightarrow 2FeF_3$$

.....

.....

.....

السؤال الثالث: (15 علامة)

(أ): **أكمل الجدول الآتي:**

المصطلح العلمي	التعريف
الخلية الجلفانية	نوع من الخلايا الكهروكيميائية التي تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية بواسطة تفاعل الأكسدة والاختزال التلقائي.
البطاريات الأولية	بطاريات تنتج الطاقة الكهربائية من تفاعل أكسدة واختزال الذي لا يحدث بشكل عكسي بسهولة وتصبح البطاريات غير صالحة للاستعمال.
عملية الجلفنة	تغليف الحديد بطبقة من الخارصين إما عن طريق غمس القطعة الحديدة بمصهور الخارصين أو بطلاء الجسم بالخارصين كهربائيًا.
قوة الاختراق	**قدرة الإشعاع على المرور خلال المادة.**
الاندماج النووي	**عملية ترابط نواتين خفيفتين لتكوين نواة واحدة (عنصر ثقيل) أكثر استقرارًا مع انطلاق طاقة هائلة.**

alManahj.com/bh

(ب): استعمل المعلومات المبينة في الجدول أدناه في الإجابة عن الأسئلة التي تليه:

E°(volt)	نصف التفاعل
-0.913	$Cr^{2+}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow Cr_{(s)}$
-0.403	$Cd^{2+}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow Cd_{(s)}$
+1.06	$Br_{2(g)} + 2e^- \longrightarrow 2Br^-_{(aq)}$

١٠

1. اكتب التفاعل الكلي للخلية المكونة من قطبي الكادميوم (Cd) الكروم (Cr).

$Cr_{(s)} + Cd^{2+}_{(aq)} \longrightarrow Cr^{2+}_{(aq)} + Cd_{(s)}$ (٣)

2. احسب E°_{cell} للتفاعل الكلي للخلية المكونة من قطبي (Cd) الكروم (Cr).

$E^\circ_{cell} = E^\circ_{red} - E^\circ_{oxid} = -0.403 - (-0.913)$
$= +0.510V$ (٣)

3. احسب E°_{cell} للتفاعل: $Cr + Br_2 \longrightarrow Cr^{2+} + 2Br^-$ مبينا ما إذا كان التفاعل تلقائي أم غير تلقائي ولماذا؟

$E^\circ_{cell} = E^\circ_{red} - E^\circ_{oxid} = +1.066V - (-0.913)$
$= +1.979V$
التفاعل تلقائي لأن إشارة قيمة E°_{cell} موجبة (٤)

السؤال الرابع: (18 علامة)

(أ): **اكتب تفسيرًا علميًا لكل مما يأتي (مدعمًا إجابتك بالمعادلات الكيميائية كل ما أمكن):**

1. تعد بطاريات تخزين المراكم الرصاصية اختيارًا جيد للسيارات.

لأنها تزود المحرك بطاقة ابتدائية عالية جدًا، كما لها زمن طويل قبل البيع، ويعتمد عليها عند درجات الحرارة المنخفضة. (٥)

2. لف قطب الماغنيسيوم على انابيب الحديد المدفونة تحت الأرض.

الأكسدة: $Mg_{(s)} \longrightarrow Mg^{2+}_{(aq)} + 2e^-$
الاختزال: $O_{2(g)} + 4H^+ + 4e^- \longrightarrow 2H_2O$ (٤)

3. انحراف جسيمات بيتا في تجربة صفيحة الذهب (راذرفورد) أكثر من انحراف جسيمات ألفا.

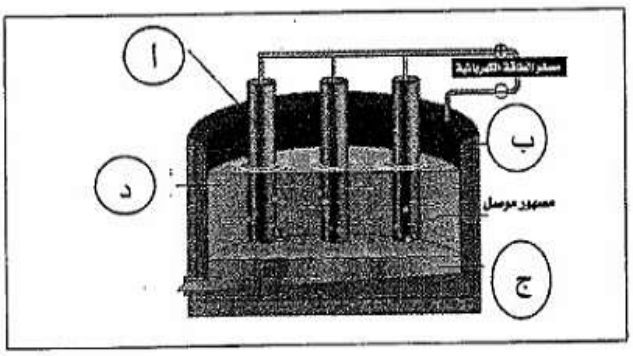
لأن كتلة بيتا أقل من كتلة ألفا (٢)

alManahj.com/bh

(ب) "تستعمل خلية التحليل الكهربائي التي امامك في مصنع ألبا لانتاج الألومنيوم الذي كان في يوم من الأيام ذات قيمة اكثر من الذهب".

١٠

1. ما أسماء الأجزاء المشار إليها بالأسهم؟



أ.....
ب.....
ج.....
د.....

أ. أنود من الكربون
ب. كاثود على صورة بطانة كربون.
ج. مصهور الألومنيوم
د. Al_2O_3 في Na_3AlF_6

٣

2. اكتب المعادلات التي تحدث عند:

- الكاثود: .....
- الأنود: .....

الكاثود: $Al^{3+}_{(aq)} + 3e^- \longrightarrow Al_{(l)}$
الأنود: $2O^{2-}_{(aq)} \longrightarrow O_{2(g)} + 4e^-$
$C_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)}$

٦

3. ما سبب وجود محطة كهربائية بالقرب من مصنع ألبا؟

لحاجة عملية هولت لكميات ضخمة من الكهرباء، حيث تقل تكلفة الطاقة الكهربائية

٣

السؤال الخامس: (22 علامة)

(أ): أكمل المعادلات النووية الآتية (بإلامكان استعمال رموز افتراضية للعناصر):

1. ${}^{2}_{1}H + {}^{2}_{1}H \longrightarrow {}^{3}_{1}H +$ .....
2. ..... $\longrightarrow {}^{1}_{1}P + {}^{0}_{-1}B$
3. ${}^{233}_{92}U + n \longrightarrow {}^{92}_{44}Ru + 3n +$ .....
4. ..... $+ n \longrightarrow {}^{92}_{39}Y + {}^{140}_{53}I + 2n$

١. ${}^{1}_{1}H$
٢. ${}^{1}_{0}n$
٣. ${}^{139}_{48}X$
٤. ${}^{234}_{92}X$

٨

(ب): **قارن بين كل مما يأتي:**

1. تغير عدد البروتونات والنيوترونات خلال **انبعاث البوزيترون وأسر الإلكترون** (بالإمكان تدعيم إجابتك بمعادلات نووية).

ص: 86

٣

2. الكتلة الحرجة والكتلة فوق الحرجة.

ص: 98

٣

alManahj.com/bh

(ج) أمامك تفاعلين نوويين وبعض المعلومات المتعلقة بهما، ادرسهما ثم اجب عن الأسئلة التالية:

$^{242}_{98}Cf \longrightarrow {}^{4}_{2}He + {}^{238}_{96}Cm$	$^{131}_{53}I \longrightarrow e^{-} + {}^{131}_{54}Xe$
الكتلة الأصلية = 48.0g و $t_{1/2}$=3.5min	الكتلة الأصلية = 64.0g و $t_{1/2}$= 8 days

1. ما الزمن اللازم للحصول على 3.0g من $^{242}_{98}Cf$ ؟

.....

..... 14 min ..... (ج)

.....

2. ما الكمية المتبقية من $^{242}_{98}Cf$ بعد مرور 21min ؟

.....

..... 0.750g ..... (ج)

.....

3. كم من الزمن يلزم لتحلل 60g من $^{131}_{53}I$ ؟

.....

..... 32days ..... (ج)

.....

4. ما الكمية المتبقية من $^{131}_{53}I$ بعد مرور 56 days؟

.....

..... 0.50g ..... (ج)

.....

*** انتهى نموذج الإجابة ***