شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية

نماذج أسئلة كامبريدج في الوحدة السادسة تطبيقات الكيمياء الكهربائية

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-05-04 04:47:01

إعداد: مروى يوسف

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر

اضغط هنا للحصول على جميع روابط "الصف العاشر"

روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة كيمياء في الفصل الثاني

1	نماذج أسئلة كامبريدج في الوحدة السابعة تطبيقات الكيمياء العضوية
2	ملخص شرح درس المجالات المغناطيسية
3	تطبيقات على التحليل الكهربائي
4	ملخص شرح درس توليد الكهرباء

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة كيمياء في الفصل الثاني	
5	ملخص شرح درس خطوط الطاقة الكهربائية

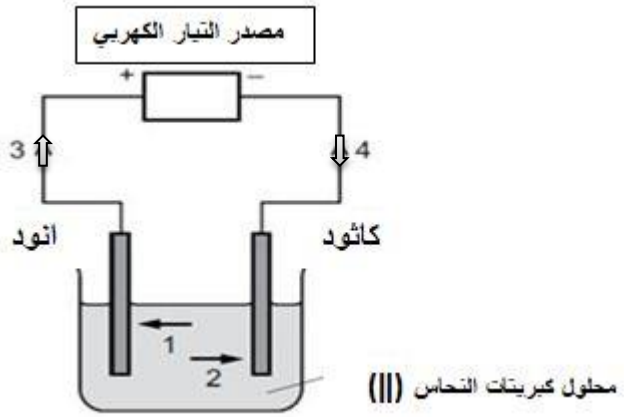
نماذج أسئلة الوحدة السادسة : الكيمياء الكهربائية

الصف العاشر : الكيمياء

اعداد و ترجمة النسخة الأصلية : أ. مروى يوسف معلم كيمياء

نماذج أسئلة علي الوحدة السادسة : الكيمياء الكهربائية

1.الشكل التالي يبين الدائرة الكهربائية للتحليل الكهربي لمحلول كبريتات النحاس الثنائي:



أي من الأسهم التالية توضح حركة ايونات النحاس خلال كلًا من المحلول الإلكتروليتي و حركة الالكترونات في الدائرة الخارجية؟

	ايونات النحاس	الالكترونات
أ	1	3
ب	1	4
ج	2	3
د	2	4

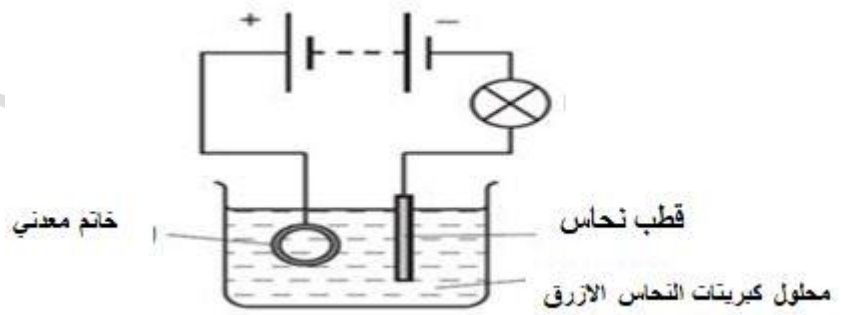
2. في خلية التحليل الكهربي لمصهور بروميد الرصاص الثنائي (||) باستخدام أقطاب البلاتين ، وضح نتائج التحليل الكهربي على كل قطبٍ؟

	القطب السالب	القطب الموجب
أ	فقاعات غازعديم اللون	فقاعات غاز بُني اللون
ب	فقاعات غازعديم اللون	فقاعات غازعديم اللون
ج	سائل رمادي لامع	فقاعات غاز بُني اللون
د	سائل رمادي لامع	فقاعات غازعديم اللون

3.يُستخدم محلول كبريتات النيكل الثنائي في الطلاء الكهربائي لقطعة (حديد صلب) بالنيكل. ما هي المواد المُستخدمة كقطب كهربائي موجب و كقطب كهربائي سالب؟

	القطب السالب	القطب الموجب
أ	كربون	حديد صلب
ب	نيكل	بلاتينيوم
ج	حديد صلب	نيكل
د	نيكل	حديد صلب

4. الشكل التالي يُبين الجهاز المُستخدم في تجربة تغطية خاتم معدني بالنحاس باستخدام طريقة الطلاء الكهربي . وعند التنفيذ لوحظ أن التجربة لم تنجح . ما هي التغييرات اللازمة لنجاح التجربة؟



أ. إضافة ثنائي كبريتات النحاس الصلب إلي القطب الكهربائي .

ب. زيادة درجة حرارة القطب الكهربائي.

ج. تبديل القطب كهربائي النحاس بالكربون.

د.عكس التوصلات للبطارية.

5. المصطحات التالية تُشير إلي التحليل الكهربي لمحلول كلوريد النحاس الثنائي $CuCl_2$ ؟

1. تنتقل الالكترونات من الكاثود إلى ايونات النحاس الثنائي.
2. تنتقل الالكترونات في الخلية الكهربائية من المهبط إلى المصعد.
3. تنجذب ايونات الكلوريد للمصعد.
4. تنتقل ايونات الهيدروكسيد للمهبط.

6- ما هي التفاعلات الصحيحة للتحليل الكهربي لمحلول مُركز من كلوريد النحاس الثنائي؟

أ. 1 و 3

ب. 1 و4

ج. 2 و 3

د. 2 و 4

7. اللون الأحمر في بعض الطلاءات الزجاجية الفخارية قد يُصنع كنتيجة من التفاعلات التالية.

$$CuCO_3 \longrightarrow CuO + CO_2$$

$$CuO + SnO \longrightarrow Cu + SnO_2$$

تلك المعادلات تُوضح أن .....1..... حدث له اكسدة و .....2..... حدث له اختزال.

أي من المواد التالية تملئ فراغات 1 و 2 في الجملة السابقة؟

	1	2
أ	CO_2	SnO_2
ب	$CuCO_3$	CuO
ج	CuO	SnO
د	SnO	CuO

8. أي من التفاعلات الأتية حدث لها اختزال فقط ؟

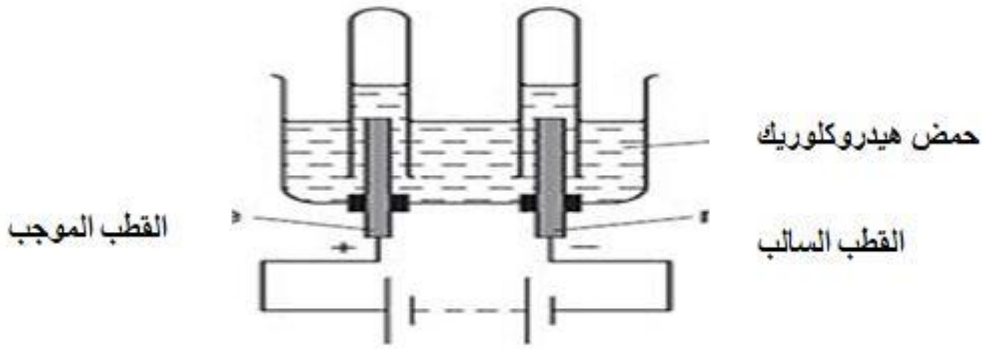
أ. $Cu^{2+} + 2e^- \longrightarrow Cu$

ب. $Fe_2O_3 + 3CO \longrightarrow 2Fe + 3CO_2$

ج. $HCl + NaOH \longrightarrow NaCl + H_2O$

د. $Mg + ZnSO_4 \longrightarrow Zn + MgSO_4$

9. الشكل الذي امامك يوضح عملية التحليل الكهربي لمحلول حمض الهيدروكلوريك المركز .ادرسه جيدا ثم اجب.



أ. ما المقصود بعملية التحليل الكهربي؟.

.....

.....

ب. ما هو الاسم العلمي للقطب الموجب في خلية التحليل الكهربائي ؟
(ضع دائرة حول الإجابات الصحيحة.)

(المصعد - المهبط - الانود - الكاثود - الانحلال الكهربي)

ج. أذكر اسم الغاز المتصاعد عند القطب الكهربي السالب

.....

د. أكمل العبارة التالية عن التحليل الكهربي باستخدام الكلمات التالية

خامل مغنيسيوم بلاتينيوم متفاعل صلب

أقطاب الكهرباء المصنوعة من الجرافيت أو من ..... يستخدمون عامةً في التحليل الكهربي لأنهم .....

10. الجدول التالي يُعطي معلومات عن ست مواد.

المادة	درجة الذوبان	درجة الغليان	قدرة توصيل الكهرباء كصلب	قدرة توصيل الكهرباء كسائل
أ	839	1482	جيد	جيد
ب	-188	-42	رديء	رديء
ج	776	1497	رديء	جيد
د	-117	78	رديء	رديء
هـ	1607	2227	رديء	رديء
و	-5	102	رديء	جيد

أ. أي مادة قد تكون معدنيةَ؟

.....

ب. أذكر كل المواد التي تكون في حالتها السائلة في درجة حرارة الغرفة.

.....

ج. أي مادة يمكن أن يكون لها هيكل جزيئي مشابه لأكسيد السيليكون الرباعي؟

.....

د. أي مادة قد تكون بروبان؟

.....

هـ. أي مادة قد تكون كلوريد الصوديوم ؟

.....

11. أربع مواد تم وضعهم في خلية تحليل كهربي باستخدام اقطاب خاملة ،

أي من الخيارات الأتية توضح النتائج المتكونة على الأقطاب

	المادة	نتيجة المصعد	نتيجة المهبط
أ	محلول مُركز كلوريد الصوديوم	هيدروجين	كلور
ب	محلول مُركز حمض الهيدروكلوريك	كلور	أكسجين
ج	محلول مُخفف حمض الكبرتيك	أكسجين	هيدروجين
د	مصهور بروميد الرصاص	رصاص	بروم

12. أي عبارة من العبارات التالية صحيحة عن التحليل الكهربي لمحلول كبريتات النحاس الثنائي $CuSO_4$ باستخدام أقطاب الكربون؟

أ. تصاعد غاز عديم اللون عند القطب الكهربي الموجب

ب. تصاعد غاز عديم اللون عند القطب الكهربائي السالب

ج. لون المحلول الالكتروليتي يظل كما هو.

د. كتلة الأقطاب الكهربائية تظل كما هي.

13. يُستخلص فلز الألومنيوم من خام أكسيد الألومنيوم عن طريق التحليل الكهربي.

أي من انصاف المعادلات الآيونية الأتية تُمثل التفاعل الذي يحدث عند الأقطاب المكتوبة؟

	انصاف المعادلات الآيونية	القطب الكهربائي
أ	$2O^{2-} \longrightarrow O_2 + 2e^-$	مصعد
ب	$Al^{3+} + 3e^- \longrightarrow Al$	مصعد
ج	$2O^{2-} \longrightarrow O_2 + 4e^-$	مهبط
د	$Al + 3e^- \longrightarrow Al$	مهبط

14. أي من التغيرات تُمثل أكسدة؟

1. $2I^- \longrightarrow I_2 + 2e^-$
2. $Cr(VI) \longrightarrow Cr(III)$
3. $Fe(II) \longrightarrow Fe(III)$

أ. 1 و 2 ب. 1 و 3 ج. 1 فقط د. 2 فقط

15. يُستخرج الزنك من مادته الخام كبريتيت الزنك باستخدام التفاعلين التاليين:

1. $2ZnS + 3O_2 \longrightarrow 2ZnO + 2SO_2$

$$2ZnO + C \longrightarrow 2Zn + CO_2 \quad .2$$

ماهي الماد ة المُختزلة في التفاعلان 1 و 2؟

16. عند اجراء تحليل كهربي لمصهور كلوريد الرصاص الثنائي (II) باستخدام أقطاب البلاتين. النتائج التي يمكن عند كل قطب؟

	التفاعل الأول	التفاعل الثاني
أ	O_2	C
ب	O_2	ZnO
ج	ZnS	C
د	ZnS	ZnO

	القطب السالب	القطب الموجب
أ	غازاخضر فاتح اللون	غاز بُني اللون
ب	غازعديم اللون	غازعديم اللون
ج	سائل فضي لامع	غازاخضر فاتح اللون
د	سائل فضي لامع	غازعديم اللون

17. يتفاعل محلول يوديد البوتاسيوم مع كبريتات النحاس الثنائي لإنتاج اليود.

أ. زن المعادلة الكيميائية الرمزية لهذا التفاعل.

$$KI + CuSO_4 \longrightarrow CuI + I_2 + K_2SO_4$$

ب. استنتج الشحنة علي النحاس في CuI.

.....

ج. من خلال دراستك لانتقال الالكترونات، فسر لماذا يُختزل النحاس في تلك التفاعل.

.....

د. عرف العامل المختزل.

.....

18. يحتوي خام البوكسيت علي أوكسيد الألومينيوم.حيث يُستخرج الألومينيوم عن طريق التحليل الكهربي.

أي من الجُمل التالية تكون السبب لإضافة الكريوليت للخلية الكهربائية المُستخدمة لإستخراج الألومينيوم؟

أ. يُقلل الكريوليت معدل تفريغ شحنات الألومينيوم.

ب. يُقلل الكريوليت درجة انصهار الخليط في خلية التحليل الكهربي.

ج. يُمنع الكريوليت احتراق اقطاب الكربون المتصلة بالأنود.

د. يُزيل الكريوليت الشوائب من البوكسيت.

19. تم تحضير ثلاث خلايا تحليل كهربي ، كل خلية لديها اقطاب خاملة، فيما يلي المحاليل الالكتروليتية المستخدمة في عملية التحليل الكهربي.

خلية 1	محلول من كلوريد الصوديوم
خلية 2	حمض الكبريتيك المُخفف
خلية 3	مصهور بروميد الرصاص الثنائي

في أي من تلك الخلايا يتصاعد الغاز على كلا من الأقطاب المستخدمة؟

أ. 1 و 2 ب. 1 و 3 ج. 2 فقط د. 3 فقط

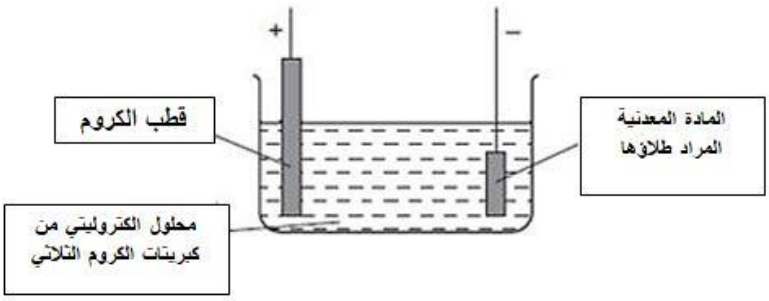
20. في الفرن العالي، يُستخرج الحديد نتيجة تفاعل أكسيد الحديد الثلاثي مع أول أوكسيد الكربون. حسب المعادلة الرمزية الموزونة الموضحة ادناه ،

$$Fe_2O_3 + 3CO \longrightarrow 2Fe + 3CO_2$$

أ- الصيغة الكيميائية للمادة التي تأكسدت و المادة التي اختزلت هي .

	تأكسدت	اختزلت
أ.	CO	Fe_2O_3
ب.	CO_2	Fe
ج.	Fe	CO_2
د.	Fe_2O_3	CO

21. يُستخدم فلز الكروم في الطلاء الكهربي للأشياء المعدنية. يُوضح الشكل التالي عملية الطلاء.



أ. اذكر سببين لتغطية الأدوات المصنوعة من الحديد بالكروم بطريقة الطلاء الكهربي؟

.....

.....

ب. الصيغة الكيميائية لأيون الكروم الثلاثي هي Cr^{3+} و للكبريت هي SO_4^{2-}. اكتب الصيغة الكيميائية لمركب كبريتات الكروم الثلاثي.

.....

ج. أكتب نصف المعادلة الآيونية الحادثة على القطب السالب الكاثود (المهبط).

.....

د. يتكون غاز عديم اللون، يُزيد من اضاءة شظية مشتعلة ،عند القطب الموجب(المصعد). أذكر اسم الغاز.

.....

22- يُستخدم محلول كبريتات النيكل الثنائي في الطلاء الكهربائي لمقبض باب مصنوع من الحديد الصلب بفلزالنيكل. ما هي مواد الأقطاب المُستخدمة كقطب موجب و كقطب سالب؟

	القطب الموجب	القطب السالب
أ.	كربون	مقبض الحديد
ب.	نيكل	مقبض الحديد
ج.	بلاتين	نيكل
د.	مقبض الحديد	نيكل