بسم الله الرحمن الرحيم

مــدرسة الفتح (1) الثـانوية بنات

المعسكر التحضيري في الكيمياء

مــدرسة الفتح (1) الثـانوية بنات

المعسكر التحضيري في الكيمياء

الورقة الأولى (الكهربية )

الاسم :-ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ الفصل:ـــــــــــــــــــ

عرف الكيمياء الكهربية

....................................................................................................................

تختص الكيمياء الكهربية بدراسة شيئين ـــ اذكرهما

أ - .....................................................ب - ................................................

كيف تميز بين التكافؤ وعدد التأكسد ؟

........................................................................................................................................................................................................................................

1 - احسب رقم تأكسد الكلور في الاتي :-

NaOCL…………………………………………………………………….

NaCL……………………………………………………………………..

NaCLO4……………………………………………………………………

NaCLO3………….………………………………………………………

2- زن المعادلات التالية ثم وضح العامل المؤكسد والعامل المختزل

Fe2O3  + C FeO + CO

……………………………………………………………………………………

H2 + SiCL4 Si + HCL

…………………………………………………………………………………

3 - ماهو الفرق بين الخلايا الكهربية وخلايا التحليل الكهربي

....................................................................................................................................................................................................................................................................

4 - عندما تغمر قطعه من الخارصين في محلول كبريتات نحاس يحدث تفاعل مرئي :

أ - اكتب معادلة كيميائية لهذا التفاعل ؟

..................................................................................................................................ب - سم المادة التي تأكسدت والمادة التي اختزلت اعلاه

..................................................................................................................................

5 - صممت خلية من قطبين كل في محلول ملحه وهما الماغنيسيوم -2,38فولت والفضه 0,8فولت

أ - اكتب المعادلة الكيميائية للخلية ؟

..................................................................................................................................

ب - ماهو فرق الجهد الخلية الكاملة ؟

..................................................................................................................................

ج - ماهو اتجاه سريان التيار ؟............................................................................................

6 - في التفاعل التالي :-

3AL + 3Sn2+(aq) AL3+(aq) + 3Sn

فاذا مثل هذا التفاعل في خلية جلفانية فأجب عما يلي :

أ - اي الفلزين يكون مصعدا وايهما يكون مهبطا ؟

..................................................................................................................................

ب - اكتب نصف التفاعل محددا نصف تفاعل الاكسدة ونصف تفاعل الاختزال

....................................................................................................................................................................................................................................................................

ج - اذا كانت الجهود الاقطاب الاساسية (بالفولت)كما يلي :

AL3+/=Al1,66- Sn2+/Sn =0,44-

أ - احسب القوة الدافعة الكهربية (فرق الجهد)

..................................................................................................................................

7- عرف: أ - المهبط في الخلية الجلفانية

..................................................................................................................................

ب - خلية النصف............................................................................................................

8 – أكمل :- في مركم الرصاص يكون العامل المؤكسد في الخلية ثاني اوكسيد الرصاص الذي يشكل القطب ...............................بينما العامل المختزل من فلز الرصاص يشكل القطب .................

ويغمس القضيبان في محلول حمض .................................................................بتركيز معين .

ب - اكتب معادلات كيميائية لنصف خلية المركم

....................................................................................................................................................................................................................................................................

9 – ترتب العناصر وايوناتها حسب جهود اقطابها القياسية ونشاطها الكيميائي فيما يعرف بالسلسلة الكهروكيميائية .

رتب العناصر حسب نشاطها الكيميائي بادئا بأنشطها اذا علمت Cu , Pb , Ag , Al ,H2

ان جهود اقطابها القياسية كالاتي : صفر ’ -1,05 ,+0,79 , -0,12 , +0,34

على الترتيب:

ا - ........................ب- ........................ج - ................................د - ............................

10– علل:

أ – يزيح الخارصين الفضه من محلول نترات الفضه

..................................................................................................................................ب – يتأين كلوريد الصوديوم بالكامل في محلوله المائي

...................................................................................................................................ج – يتفاعل الكالسيوم مع الماء بينما لايتفاعل الذهب مع الماء

...................................................................................................................................

11 - تم اجراء تجربة لتحليل محلول مائي مركز من يوديد البوتاسيوم كهربيا

أ – وضح الايونات المتوقع وجودها في هذا المحلول المائي ؟

....................................................................................................................

ب- ماهي الايونات التي ستتجه نحو مهبط الخلية ؟..........................................................

ج – ماهي الايونات التي ستتجه نحو مصعد الخلية ؟.........................................................

د – ماهي المادة التي سيتم الحصول عليها عند مهبط الخلية ؟...............................................

ه –ما هي المادة التي سيتم الحصول عليها عند مصعد الخلية ؟..............................................

و – اكتب معادلة ايونية للتفاعل الذي يحدث عند المهبط ؟

....................................................................................................................

ز – اكتب معادلة ايونيه للتفاعل الذي يحدث عند المصعد ؟

....................................................................................................................

13 – اذكر ثلاثه نتائج اساسية عند تحليل محلول حمض الكبريتيك المخفف كهربيا ؟

أ - ................................................................................................................

ب - ..............................................................................................................

ج - .............................................................................................................

14 – من التحليل الكهربي لمحلول حمض الهيدروكلوريك المركز وضح لماذا يتصاعد غاز الكلور عند المصعد بدلا من الاوكسجين بينما كان متوقعا في السلسلة الكهروكيميائية ان يحدث العكس ؟

....................................................................................................................

اذكر نص قانون فراداي الاول

........................................................................................................................................................................................................................................

اذا مرتيار شدته 10امبير في محلول مركب (XY) لمدة 10 دقائق وكان القطبان من نفس العنصرX) (

احسب الكمية المترسبة من العنصر . (X)

الكتلة الذرية للعنصر96.5 =(X) ,تكافؤ(X) = 3 , واحد فراداي = 96500 كولوم

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

مرتياركهربائي مباشر في محلول نترات الفضه وكبريتات النحاس 11 موصلين على التوالي نجد انه قد ترسب عند المهبط 0.15 جم من الفضه و0.25جم من النحاس فما هي الكتلة المكافئة لعنصر الفضه اذا كانت الكتلة المكافئة للعنصر 45

...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................