



ورق عمل الوحدة الثانية : الكيمياء الكهربائية

السؤال الأول : ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة في كل من العبارات الآتية :-

1- الاختزال هو :

أ- فقد الالكترونات

ب- زيادة محتوى الأكسجين

ج- نقص محتوى الهيدروجين

د- كسب الالكترونات

2- أي تحولات الطاقة تحدث في الخلية الغلفانية البسيطة :-

أ- كهربائية الى كيميائية

ب- كيميائية الى كهربائية

ج- كيميائية الى حرارية

د- كهربائية الى حرارية

3 – الجزء الذي ينحرف مؤشره عند مرور الالكترونات في الشكل يسمى :

أ – المصعد ب – المهبط ج – قنطرة ملحية د – فولتمتر

4- يكون المصعد في الخلية الغلفانية البسيطة هو القطب:-

أ-الموجب الذي تحدث عنده عملية التأكسد

ب- الموجب الذي تحدث عنده عملية الاختزال

ج- السالب الذي تحدث عنده عملية التأكسد

د- السالب الذي تحدث عنده عملية الاختزال

5- في الخلية الكهركيميائية البسيطة تحدث العمليات الاتية عند المصعد وعند المهبط بالترتيب

أ- (تأكسد,تأكسد)

ب - (تأكسد , اختزال)

ج - (اختزال , اختزال)

د - (اختزال , تأكسد)



6- عند التحليل الكهربائي لمصهور يوديد البوتاسيوم Na I فأن ما يحدث عند المصعد هو

- ا - تأكسد I
ب - اختزال I
ج - تأكسد Na
د - اختزال Na+

7- توصل محاليل الاملاح التيار الكهربائي بسبب احتواءها على

- ا- بروتونات
ب - ذرات
ج - جزيئات
د - أيونات

8- المعادلة التالية تمثل تفاعل : $\text{Cu}^{+2}_{(aq)} + 2e \longrightarrow \text{Cu (s)}$

- أ - اختزال ب - تأكسد ج - احتراق د - استبدال

9- عدد الالكترونات المنتقلة بين الذرات التي تأكسدت و الذرات التي أختزلت في التفاعل الاتي:



- أ - 1 ب - 2 ج - 3 د - 4

10 - أي من البطاريات التالية تعد بطرية أولية هي :

- أ - الجافة ب - بطارية السيارة ج - بطارية الوقود د - بطارية الليثيوم

الشكل المجاور يمثل خلية كهركيميائية ، ادرس الشكل وأجب
عن الأسئلة المجاورة.

1- ما نوع الخلية في الشكل ؟

2- أي الفلزين يمثل المهبط وأيها المصعد ؟

3 - اكتب معادلات التفاعل التي تحدث عند كل قطب

4- ما وظائف الجزء المشار إليه في الشكل.

1-

3 -

2-

5- اكتب معادلة التفاعل الكلي الحادثة في الخلية.

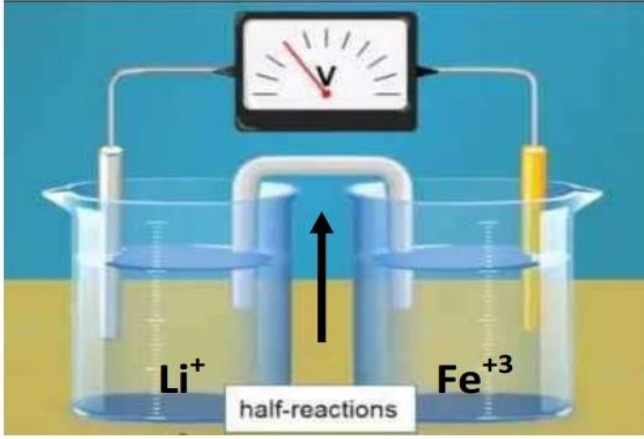
6- صف حركة الالكترونات و الأيونات في الخلية

الالكترونات :

الايونات :

8 - أي الفلزين هو الأكثر نشاطا وفق سلسلة النشاط الكيميائي

9 - ما عدد الالكترونات المفقودة و المكتسبة خلال التفاعل



خلية كهركيميائية

اسم الدرس :- تطبيقات الخلايا الغلفانية

*اختار رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:-

1- تتميز خلية الوقود عن غيرها من البطاريات بأنها:-

أ- تشحن باستمرار مما يعطيها عمرا أطول

ب- تستخدم غاز الأكسجين الناتج عن تحليل الماء كوقود

ج- أقل أنواع البطاريات تلويثا للبيئة وللواء الجوي

د- كلفتها قليلة وتعطي طاقة كهربائية كبيرة

2 - المادة التي تشكل المصعد في البطارية الجافة ، هي:-

أ- الغرافيت ب- الخارصين ج- كلوريد الأمونيوم د- ثاني أكسيد المنغنيز

2-تنتج بطارية السيارة فرق جهد كهربائي مقداره:-

أ- 10 فولت ب- 6 فولت ج- 10 فولت د- 1.5 فولت

4-المحلول الكهرلي في خلية بطارية الرصاص الحمضية هو:-

أ - H_2SO_4 ب - HCl ج - HNO_3 د - HBr

5-تعد خلايا الوقود من الخلايا:-

أ- الجافة ب- الرطبة ج- خلايا التحليل الكهربائي د- الغلفانية

6-يطلق على البطاريات القابلة لإعادة الشحن ب:

أ- الأولية ب- الثانوية ج- البدائية د- الحمضية

7-المحلول الكهرلي في خلية الوقود هو:-

ب- هيدروكسيد الصوديوم $NaOH$

أ- هيدروكسيد البوتاسيوم KOH

د - هيدروكسيد المغنيسيوم $Mg(OH)_2$

ج - هيدروكسيد الليثيوم $LiOH$

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:-

1- شحنة الأقطاب في خلية التحليل الكهربائي عكس شحنتها في الخلية الغلفانية بسبب:-

- أ- وجود ايونات متحركة في المحلول
ب- وجود ايونات مقيدة في المحلول
ج- وجود مصدر داخلي لفرق الجهد الكهربائي
د- وجود مصدر خارجي لفرق الجهد الكهربائي

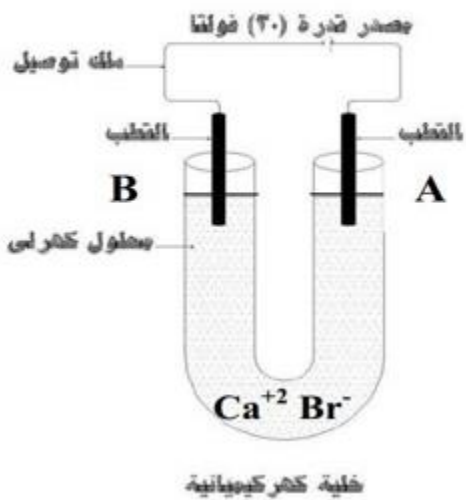
2- في خلية تحليل كهربائي لمحلول كلوريد الفضة يحدث ما يلي:

- أ- ذرات الفضة المتعادلة تترسب عند سطح المهبط
ب- تربط الفضة بالمصعد
ج- قطب الفضة موصل بالقطب السالب
د- يحدث تأكسد لأيونات مادة الفضة

3 - نواتج التحليل لمصخور بروميد الكالسيوم (CaBr_2) هي :

- أ- تصاعد غاز البروم عند المهبط
ب- ترسب ذرات الكالسيوم عند المهبط
ج- ترسب ذرات الكالسيوم عند المصعد
د- تصاعد غاز الكلور عند المصعد

الشكل يبين تركيب خلية كهركيميائية، ادرسي الشكل واجيب عن الاسئلة الآتية المتعلقة به



1 - ما نوع الخلية الكهركيميائية في هذا الشكل ؟

2 - أي القطبين (A,B) يمثل المصعد وايهما يمثل المهبط ؟

3- ما هي شحنة كل من المصعد والمهبط ؟

4- اكتب معادلة التفاعل الحادثة عند كل قطب .

5- ما هي تحولات الطاقة الحادثة في هذه الخلية ؟

3- أي أنصاف التفاعلات الآتية حدث عند المصعد في خلية تحليل كهربائي لمصهور بروميد الحديد ؟



ج- $\text{Br}_2 + 2\text{e}^- \longrightarrow 2\text{Br}^-$ د- $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Cu}$
4 - أي أنصاف التفاعلات الآتية حدث عند المهبط في خلية تحليل كهربائي لمحلول يوديد النحاس ؟



ورقة عمل : التاسع الأساسي

اسم الدرس :- الخلايا الكهركيميائية

1- إذا تم إختيار عنصري الخارصين و المغنيسيوم كقطبين في إحدى الخلايا :-

* ما اتجاه حركة الإلكترونات عبر الأسلاك في هذه الخلية .

* عين المصعد و المهبط في الخلية

* أكتب معادلة تمثل التفاعل الذي يحدث على قطب المغنيسيوم

2- الشكل يمثل خلية كهركيميائية بسيطة أدرس الشكل ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :-

أ- أي القطبين تحدث عليه عملية التأكسد

2- ارسم خلية تمثل التحليل الكهربائي لمصهور بروميد الخارصين ، $ZnBr_2$ ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

أ- أكتب معادلة كيميائية تمثل تفكك مصهور بروميد الخارصين $ZnBr_2$.

ب- أين يتجه كل من أيوني الخارصين والبروم في الخلية

ج- عند أي الأقطاب تحدث عملية التأكسد ؟ مثلها بمعادلة.

د- عند أي الأقطاب تحدث عملية الإختزال ؟ مثلها بمعادلة.

هـ- ما نواتج عملية التحليل الكهربائي لمصهور بروميد الخارصين $ZnBr_2$.

انتهت الأسئلة