

## 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 الآتية 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 فآن ما يحدث عند المصعد هو

- أ - تأكسد I  
ب - اختزال I<sup>-</sup>  
ج - تأكسد Na  
د - اختزال Na<sup>+</sup>

7- توصل محاليل الاملاح التيار الكهربائي بسبب احتواءها على

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

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

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

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



- 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 وأجيب 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.

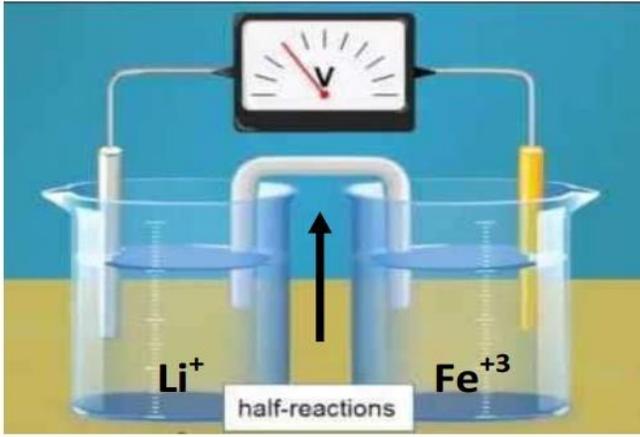
6- صف حركة الالكترونات و الأيونات في الخلية

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

\*اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:-

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

أ- تشحن بإستمرار 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:-

أ- هيدروكسيد البوتاسيوم  $KOH$  ب- هيدروكسيد الصوديوم  $NaOH$

ج - هيدروكسيد الليثيوم  $LiOH$  د - هيدروكسيد المغنيسيوم  $Mg(OH)_2$

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

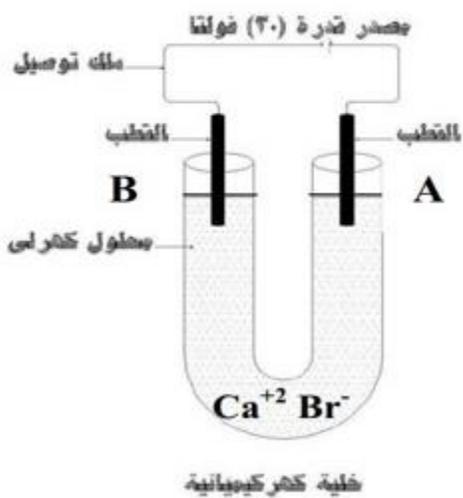
2- في خلية تحليل كهربائي لمحلول كلوريد الفضة يحدث ما يلي:

- 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 ( $\text{CaBr}_2$ ) 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-  $\text{Br}_2 + 2e^- \longrightarrow 2\text{Br}^-$       د-  $\text{Cu}^{2+} + 2e^- \longrightarrow \text{Cu}$   
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 أجيب 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