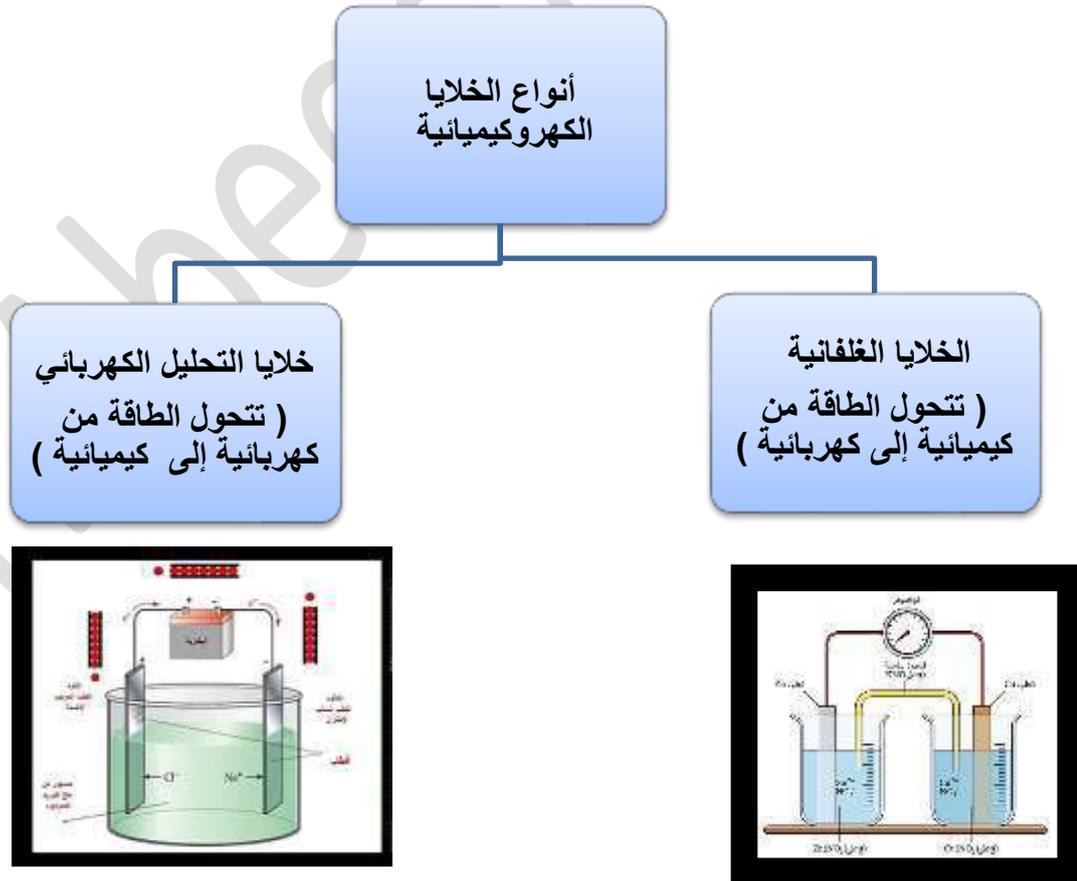


	<p>المادة: الكيمياء ورقة عمل (3) (الخلايا الغلفانية)</p>	
<p>الفصل الدراسي الثاني 2022/2021</p>		<p>الاسم :</p> <p>الصف : التاسع</p> <p>الشعبة : ()</p>
<p>النتائج : 1. التعرف على الخلايا الكهروكيميائية</p>		

** الخلايا الكهروكيميائية :

تحدث تفاعلات التأكسد والاختزال في أوعية تسمى خلايا كهروكيميائية .

الخلية الكهروكيميائية : جهاز يحدث فيه تفاعل تأكسد واختزال تلقائي تتحول فيه الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية أو تفاعل تأكسد واختزال غير تلقائي تتحول فيه الطاقة الكهربائية إلى طاقة كيميائية .



* أولاً : الخلايا الغلفانية :

- (1) تتكون من قطبين (المصعد) السالب و (المهبط) الموجب .
- (2) يحدث فيها تفاعل تأكسد واختزال تلقائي بسبب وجود فرق في النشاط الكيميائي بين القطبين
- (3) تتحول الطاقة من كيميائية إلى كهربائية .

مبدأ عمل الخلايا الغلفانية :

- * يتأكسد (يفقد الإلكترونات) العنصر الأكثر نشاطًا ويتحول إلى أيونات موجبة تذوب في المحلول الموجود داخل الكأس .
- * تتحرك الإلكترونات المفقودة عبر السلك من العنصر الأكثر نشاطًا (المصعد) إلى العنصر الأقل نشاطًا (المهبط) .
- * تكتسب أيونات العنصر الأقل نشاطًا الموجودة في المحلول الإلكتروني وتتحول إلى ذرات تترسب على القطب .
- * تتحرك الأيونات السالبة من وعاء الاختزال إلى وعاء التأكسد وتتحرك الأيونات الموجبة من وعاء التأكسد إلى وعاء الاختزال . (عبر القنطرة الملحية)

I ♥ Chemistry

مثال (1) :

خلية غلفانية قطباها من النحاس (Cu) والنيكل (Ni) وتحتوي على محلول كبريتات النحاس وكبريتات النيكل (إذا علمت أن النيكل أكثر نشاطًا من النحاس أجب عما يلي :

(1) أي القطبين يمثل المصعد ؟

(2) ما التفاعل الذي يحصل على المصعد ؟ أكتب معادلة التفاعل ؟

.....

(3) أي القطبين يمثل المهبط ؟

(4) ما التفاعل الذي يحصل على المهبط ؟ أكتب معادلة التفاعل ؟

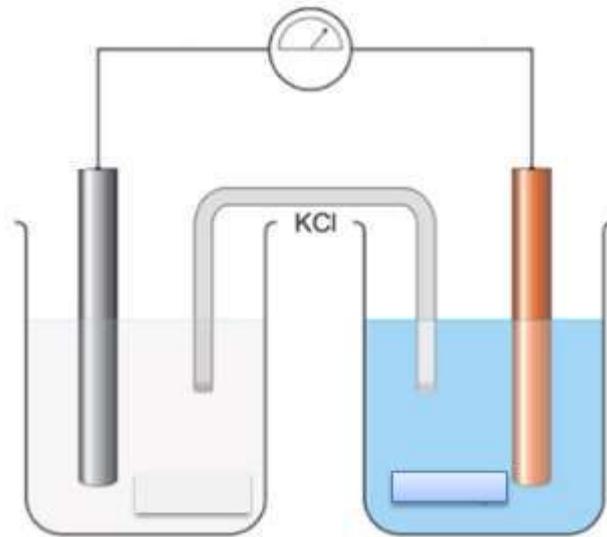
.....

(5) اكتب معادلة التفاعل الكلي الذي يحدث في هذه الخلية .

.....

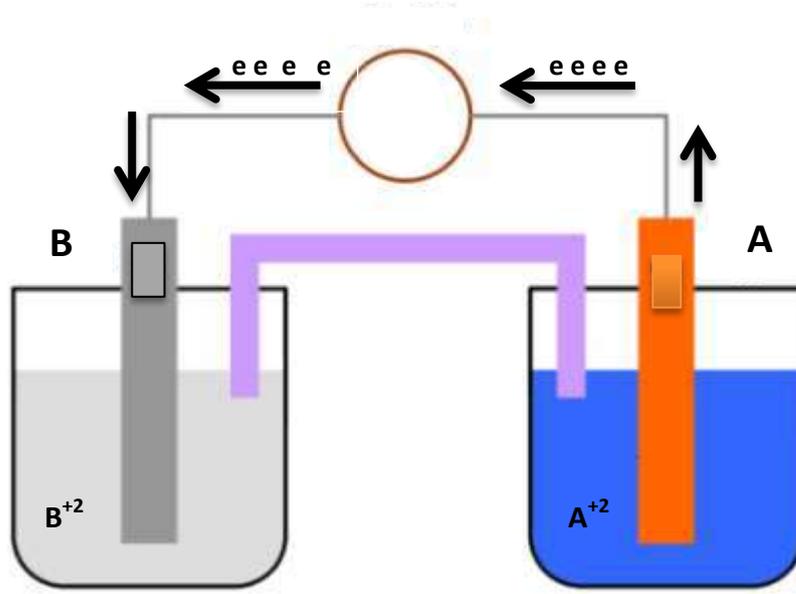
(6) حدد اتجاه حركة كل مما يلي :

- الالكترونات
- الأيونات الموجبة
- الأيونات السالبة



مثال (2) :

لديك الخلية الغلفانية التالية أجب عما يليها من أسئلة :



- أي القطبين تحدث عليه عملية التأكسد ؟
- أي القطبين يمثل المصعد وأيها يمثل المهبط
- اكتب معادلة التفاعل عند :
القطب (A)
- القطب (B)
- حدد اتجاه حركة :
الأيونات الموجبة
- الأيونات السالبة
- أي الفلزين أكثر نشاطًا