	⑥التحولات التلقائية في الأعمدة	بطاقة التلميذ ع م 19

1- الإنتقال التلقائي للإلكترونات بين أنواع كيميائية مختلطة:

الوسائل المستعملة:

ـ محلول كبريتات النحاس $\left(Cu^{2+}+SO_4^{2-}\right)_{aq}$	- بيشر.
- محلول كبريتات الزنك $\left(Zn^{2+}+SO_4^{2-}\right)_{aq}$	- صفيحتي نحاس Cu و زنك Zn .

التجربة:

امزج في كأس V=20mL من محلول كبريتات النحاس تركيزه المولي $C=1,0\ m\ell/L$ و V'=20mL من محلول كبريتات الزنك تركيزه المولي $C'=1,0\ m\ell/L$ بعد ذلك نغمر في الخليط صفيحة من النحاس و أخرى من الزنك .

1- ماذا تلاحظ ؟

2- إذا علمت أن الثنائيتين مر/مؤ الداخلتين في التفاعل هما: Cu^{2+}/Cu و Zn^{2+}/Zn ، أكتب معادلات الأكسدة و الإرجاع.

3- أحسب كسر التفاعل في الحالة الابتدائية Q_{ri} .

4- في أي اتجاه يتطور التفاعل الكيميائي السابق إذا علمت أن ثابت توازن هو $K=4.10^{36}$ ؟

5- كيف يتم انتقال الإلكترونات في الخليط ؟

2- الإنتقال التلقائي للإلكترونات بين أنواع كيميائية منفصلة:

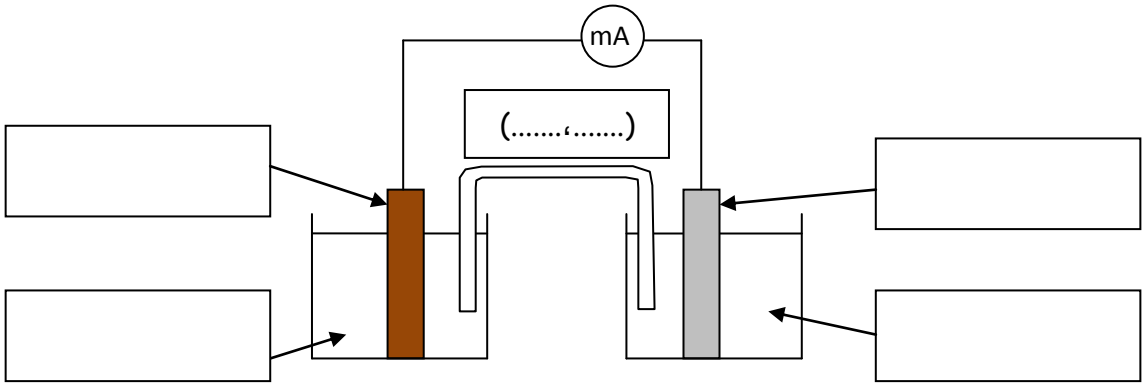
الوسائل المستعملة:

- محلول كبريتات النحاس $\left(Cu^{2+}+SO_4^{2-}\right)_{aq}$.	- مقياس غلفاني أو ميلي آمبير متر أو فولط- متر .
- محلول كبريتات الزنك $\left(Zn^{2+}+SO_4^{2-}\right)_{aq}$.	- ورق ترشيح.
- محلول $\left(K^{+}+C\ell^{-}\right)_{aq}$.	- قاطعة.
- كأسي بيشر.	

التجربة:

- قم بغمر صفيحة من النحاس في كأس بيشر يحتوي على V=20mL من محلول كبريتات النحاس تركيزه المولي $C=1,0\ m\ell/L$.
- قم بغمر في كأس بيشر آخر يحتوي على V'=20mL من محلول كبريتات الزنك تركيزه المولي $C'=1,0\ m\ell/L$ ، صفيحة من الزنك.
- صل المحلولين بورق ترشيح مبلل بمحلول كلور البوتاسيوم $\left(K^{+}+C\ell^{-}\right)_{aq}$.
- صل الصفيحتين المعدنيتين بجزء من دارة تحتوي على التسلسل ميلي آمبيرمتر، قاطعة.

1- أكمل البيانات على الشكل .



2- ماذا تلاحظ عند غلق القاطعة؟

3- ما هي طبيعة الشحنات المسؤولة عن انتقال التيار في الدارة؟

4- حدد اتجاه التيار في الجزء من الدارة.

5- ماذا يحدث على مستوى التماس بين كل محلول و الصفيحة المغمورة فيه؟مدعّما إجابتك بمعادلات كيميائية

6- قارن التطور التلقائي لهذه المجموعة مع التطور التلقائي الحادث في النشاط التجريبي السابق.

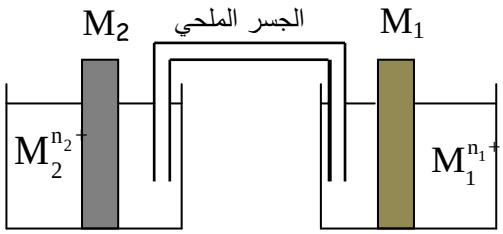
7- ما هو دور ورق الترشيح الواصل بين الوسطين ؟

3- تكوين عمود: أكمل الفراغ:

يتكون عمود عموما من:

1- صفيحتين معدنيتين M_1 و M_2 ..... كل واحدة في ..... يحتوي على .....

2- جسر .....يساعد .....التفاعل.



ملاحظة: يسمى العمود زنك- نحاس بعمود دانييل نسبة إلى مخترعه.

4- قطبية العمود:

حقق التركيب السابق للعمود بربط جهاز الفولط – متر بين طرفي الصفيحتين المعدنيتين .

ماذا تلاحظ ؟ و ماذا تستنتج ؟