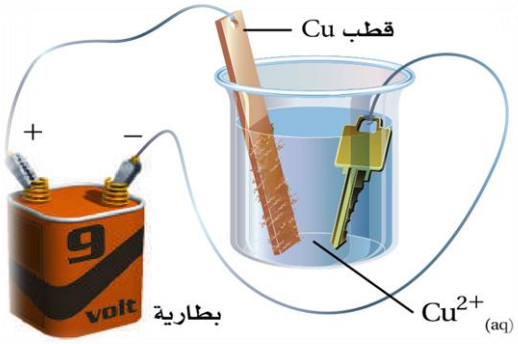
# مراجعة عملي كيمياء4

## 1- الطلاء بالكهرباء:

**س1: في الشكل المقابل يتم طلاء مفتاح بالنحاس ، اجب على ما يأتي:**




أ) لطلاء المفتاح بالنحاس يتم وضعه عند قطب ..... الكاثود .....

ويحدث تفاعل الاختزال ..... $Cu^{2+} + 2e^- \longrightarrow Cu$ .....

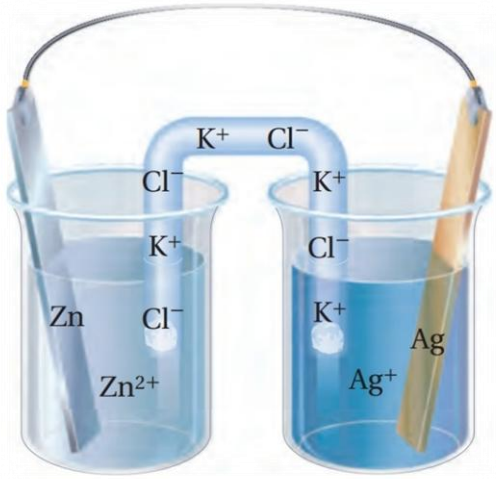
ب) ويتم وضع قضيب النحاس عند قطب ..... الأنود .....

ويحدث تفاعل الأكسدة ..... $Cu \longrightarrow Cu^{2+} + 2e^-$ .....

## 2- عمل خلية جلفانية:

**س2: يوضح الشكل المقابل خلية جلفانية تتكون من قطعة خارصين في 1.0 M من محلول نترات الخارصين ، وقطعة فضة في 1.0 M من محلول نترات الفضة، اجب عن الأسئلة الآتية اذا كان:**

**( جهد اختزال الخارصين = -0.7618 V والفضة = +0.7996 V )**




a. القطب الذي يزداد حجمه ..... الكاثود ( قطب الفضة ) .....

ويحدث عنده تفاعل ..... الاختزال .....

ومعادلة لتفاعل عند هذا القطب هي ..... $Ag^+ + e^- \longrightarrow Ag$ .....

b. القطب الذي يقل حجمه ..... الأنود ( قطب الخارصين ) .....

ويحدث عنده تفاعل ..... الأكسدة .....

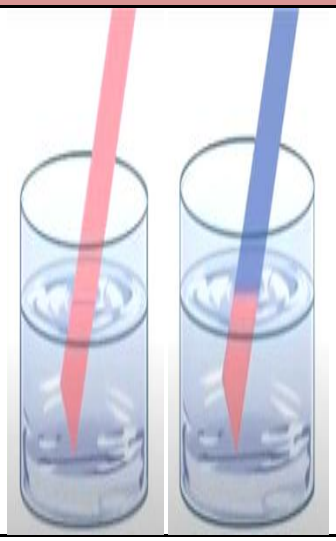
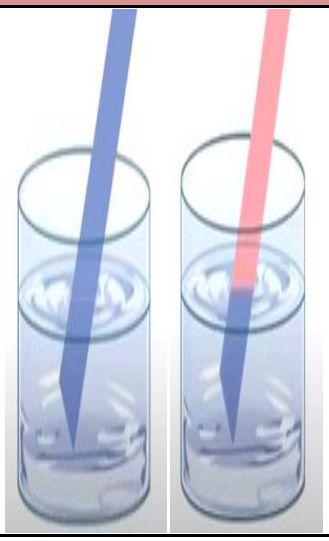
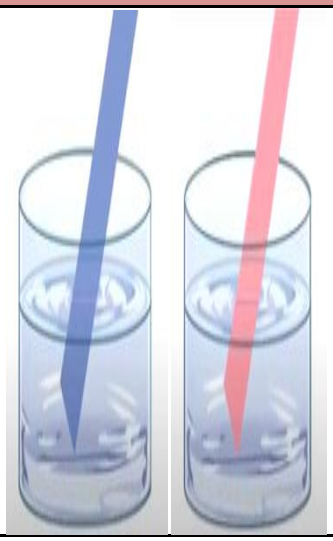
ومعادلة التفاعل عند هذا القطب هي ..... $Zn \longrightarrow Zn^{2+} + 2e^-$ .....

c. اتجاه مرور التيار خلال أسلاك التوصيل من ( Zn ) إلى ( Ag )

d. ما جهد الخلية؟

$$E^\circ_{cell} = E^\circ_{cathode} - E^\circ_{anode} = +0.7996\ V - (-0.7618\ V) = +1.5614\ V$$

## 3- مقارنة بين المحاليل:

| وجه المقارنة | المحلول الحمضي | المحلول القاعدي | المحلول المتعادل |
|---|---|---|---|
| التجربة: |  |  |  |
| ورقة تباع الشمس الحمراء | لا تتأثر | تتحول إلى اللون الأزرق | لا تتأثر |
| ورقة تباع الشمس الزرقاء | تتحول إلى اللون الأحمر | لا تتأثر | لا تتأثر |
| أيونات الهيدروجين وأيونات الهيدروكسيد | $[H^+] > [OH^-]$ | $[H^+] < [OH^-]$ | $[H^+] = [OH^-]$ |
| قيمة pH | $pH < 7$ | $pH > 7$ | $pH = 7$ |

## 4- تفاعل الأحماض مع الفلزات وكربوناتها:

| التجربة | المشاهدة | الاستنتاج |
|---|---|---|
| 1. اضافة حمض الكلوريك إلى قطعة خارصين. | تكون فقاعات على الخارصين | الفلزات تتفاعل مع الأحماض |
| ١- اضافة حمض الخل إلى كربونات الكالسيوم | تصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون | وجود أيون الكربونات في المركب |