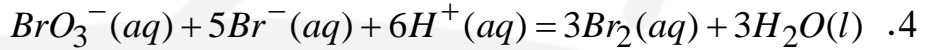
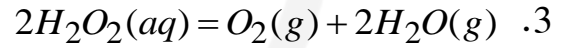
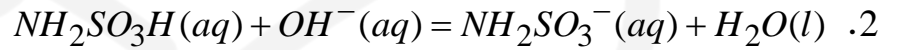
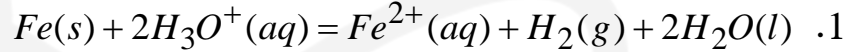


**- التمرين الأول: (03 نقاط)**

نعتبر التفاعلات الكيميائية ذات المعادلات التالية:



من بين المعادلات السابقة، حدد التفاعلات التي تعتبر تفاعلات "أكسدة - إرجاع" و "حمض - أساس" مع كتابة المعادلات النصفية النصفية لكل واحدة.

**- التمرين الثاني: (07 نقاط)**

علبة من مسلك المجاري (*Un Déboucheur*)، من صنع جزائري، تحتوي على كيس مملوء ببلورات بيضاء كروية الشكل، وهي عبارة عن الصود الصلب  $NaOH(s)$ . تحمل هذه العلبة المعلوماتين التاليين:



- كتلة العلبة: 200 g - النسبة المئوية الكتلية للصود  $NaOH(s)$  في العلبة: 99%

1. نذيب محتوى العلبة في  $V = 1L$  من الماء المقطر ننتحصل بذلك على محلول مائي ( $S$ ).

1.1. أحسب  $m_0$  كتلة الصود  $NaOH(s)$  النقي الموجود داخل العلبة.

2.1. استنتج التركيز المولي للمحلول  $c_0$  الناتج.

2. للتأكد من كمية مادة الصود المحتواة في العلبة التجارية نحضر محلولاً ( $S_1$ ) ممدد حجمه  $V_1 = 200mL$  وتركيزه

المولي  $c_1$  بتمديد المحلول ( $S$ ) 10 مرات. نأخذ حجماً  $V_p = 10mL$  من المحلول ( $S_1$ ) ونضعه في بيشر، ونضيف إليه بعض قطرات من أزرق البروموتيمول، ثم نعاير محتوى البيشر بمحلول لحمض كلور الماء ونضيف إليه بعض قطرات من أزرق البروموتيمول، ثم نعاير محتوى البيشر بمحلول لحمض كلور الماء

تركيزه المولي  $c_2 = 0,4 mol.L^{-1}$  الموضوع في السحاحة. عند سكب الحجم  $V_2 = 12,5mL$  من المحلول الحمضي المُعاير يتغير لون الكاشف.

1.2. أكتب المعادلة الكيميائية لتفاعل المعايرة.

2.2. حدد اللون الذي يأخذه الكاشف عند سكب حجم  $V'_2 = 14mL$  من المحلول الحمضي، مع تحديد المتفاعل المحد في هذه الحالة.

3.2. عين  $c'$  القيمة التجريبية لتركيز المحلول الممدد ( $S_1$ ) واستنتج تركيز المحلول  $c'_0$ .

4.2. قارن كمية مادة الصود المتواجدة في العلبة التجارية مع كمية المادة للصود المحسوبة تجريبياً.

يعطى:  $M(NaOH) = 40 g.mol^{-1}$

انتهى الموضوع.