تمرين مقترح رقم 01 — مستوى الصعوبة: ⭐

1. نأخذ عيّنة من محلول الماء الأكسجيني H_2O_2 ونفرغها في بيشر ونُضيف إليها ماء بارد وقطع جليد وقطرات من حمض الكبريت المركّز $(2H_3O^+ + SO_4^{-2})$ ثم نقوم بمعايرتها بمحلول محمّض لثاني كرومات البوتاسيوم $(2K^+ + Cr_2O_7^{-2})$.
- أكتب المعادلتين النصفيتين للأكسدة والإرجاع الحادث ثم معادلة التفاعل علما أن الثنائيتين هما (O_2 / H_2O_2) و $(Cr_2O_7^{-2} / Cr^{+3})$.

2. حمض الأزوتيد HNO_2 في الوسط المائي غير مستقر، يتفكك ذاتيا وفق تفاعل تام.
- اكتب معادلة التفاعل المنمذجة للتحول الحادث علما أن الثنائيتين المشاركتين في التفاعل هما: $\left(NO_3^-(aq) / HNO_2(aq)\right);\left(HNO_2(aq) / NO(g)\right)$.

3. يتفاعل محلول حمض كلور الماء $(H_3O^+ + Cl^-)$ مع معدن الألومنيوم $Al_{(s)}$.
- أكتب المعادلتين النصفيتين للأكسدة والإرجاع ثم معادلة التفاعل أكسدة إرجاع إذا علمت ان الثنائيتان المتفاعلتان هما $(Al^{3+} / Al);(H_3O^+ / H_2)$.

4. إن الماء الأكسجيني التجاري عبارة عن محلول مائي لبيروكسيد الهيدروجين H_2O_2 الذي يتفكك ذاتيا وببطء وفق معادلة التفاعل التالية: $2H_2O_{2(aq)} = 2H_2O_{(l)} + O_{2(g)}$
- أكتب المعادلتين النصفيتين للأكسدة والإرجاع ثم حدّد الثنائيتين $(Ox / \mathrm{Re}d)$ الداخلتين في التفاعل.

5. تتفاعل شوارد البروميد Br^- مع شاردة البرومات BrO_3^- في وسط حامضي وفق تفاعل تام.
- أكتب المعادلتين النصفيتين للأكسدة والإرجاع ثم معادلة التفاعل علما أن الثنائيتان المتفاعلتان هما $(BrO_3^- / Br_2);(Br_2 / Br^-)$