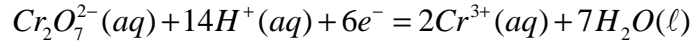
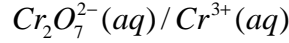


تصحيح السلسلة 1 الكيمياء التحولات الكيميائية

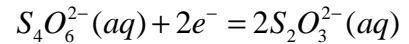
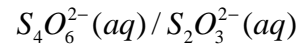
تمرين 1

نصف المعادلة الأكسدة والاختزال المقرونة بكل مزدوجة : *

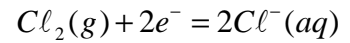
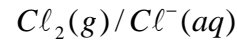


*

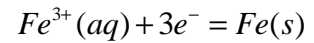
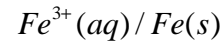
أيون تتراتيونات و $S_2O_3^{2-}(aq)$ أيون ثيو كبريتات



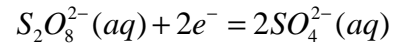
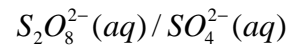
*



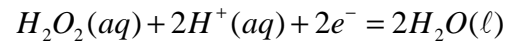
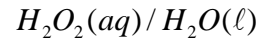
*



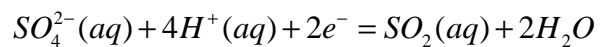
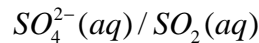
أيون بيروكسو ثنائي كبريتات : $S_2O_8^{2-}(aq)$



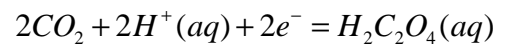
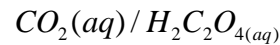
*



*

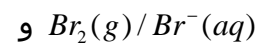


*



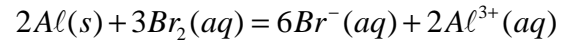
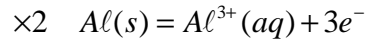
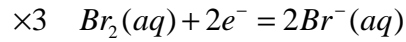
تمرين 2

1 - المزدوجتان المتدخلتان في التفاعل :



2 - المعادلة الكيميائية للتفاعل :

المتفاعلين هما : Al وثلثي البروم Br_2 .



3 - حساب الكتلة القصوى للألومنيوم :

نحسب كمية المادة البدئية لثنائي البروم :

$$n_0(Br_2) = \frac{m(Br_2)}{M(Br_2)}$$

$$d = \rho = \frac{m}{V} \Rightarrow m = \rho \cdot V$$

$$n_0(Br_2) = \frac{\rho \cdot V}{M(Br_2)} = 0,039 \text{ mol}$$

الجدول الوصفي للتفاعل باستعمال تقدم التفاعل x :

2Al	3Br ₂	2(AlBr ₃)	التقدم	
n ₀ (Al)	n ₀ (Br ₂)	0	0	بداية التفاعل
n ₀ (Al)-2x	0,039-3x	2x	x	خلال التفاعل
n ₀ (Al)-2x _{max}	0,039-3x _{max}	2x _{max}	x _{max}	نهاية التفاعل

للحصول على الكتلة القصوى للألومنيوم المتفاعل مع ثنائي البروم يجب أن تختفي كل المتفاعلات أي يجب أن يكون التفاعل متساوي المولات أو ستيكيومتريا :

$$0,039 - 3x_{\max} = 0 \quad \text{و} \quad n_0(Al) - 2x_{\max} = 0$$

من العلاقة الثانية نستنتج أن $x_{\max} = 0,013 \text{ mol}$ وبالتالي فإن

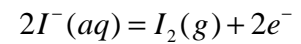
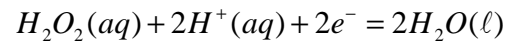
$$n_0(Al) - 2 \cdot 0,013 = 0 \Rightarrow n_0(Al) = 0,026 \text{ mol}$$

$$n_0(Al) = \frac{m(Al)}{M(Al)} \Rightarrow m(Al) = 0,69 \text{ g}$$

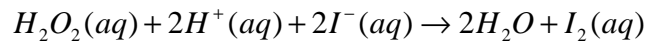
تمرين 3

1 - المعادلة الكيميائية :

حسب المعطيات المتفاعلين هما الماء الأوكسيجيني و أيونات اليودور I⁻ :



معادلة التفاعل هي :



2 - خلال التجربة (1) و (2) حافظنا على نفس درجة الحرارة وغيرنا التركيز في المنحى

التزايد أي أن تكون اليود في التجربة (2) سيصل إلى نهاية التفاعل قبل (1)

في التجربة 3 أن تركيز المتفاعلات هو نفسه في التجربة (2) وغيرنا درجة الحرارة في المنحى

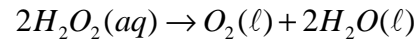
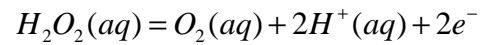
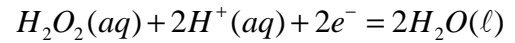
التزايد ونعلم أنه كلما ارتفعت درجة الحرارة تكون سرعة تطور التفاعل أكبر أي أن تكون اليود

في التجربة (3) سيكون أسرع من (2) وبالتالي فالمنحى (أ) يمثل التجربة (3) والمنحى (ب)

يمثل التجربة (2) والمنحى (ج) يمثل التجربة (1) .

تمرين 4

1 - معادلة التفاعل الأكسدة - اختزال الحاصل أثناء تفكك الماء :

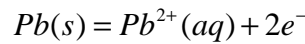
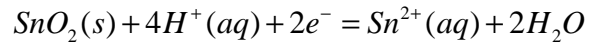


- 2 - سمي بتفاعل أكسدة - اختزال ذاتي لأن له خاصيات مؤكسد - مختزل في نفس الوقت
3 - السبب الذي يجعل القنينات تحتفظ بالماء الأوكسيجيني عدة شهور في الصيدلة هو كونه في الشروط الاعتيادية يكون هذا التفاعل بطيء جدا .

تمرين 5

عناصر الأجوبة :

1 - 2 :



- 2 - 1 الرصاص . نعيده إلى المحلول لكي يبقى أوكسيد القصدير هو المتفاعل المحد .
2 - 3 $CrO_7^{2-}(aq) + 2H^+ + 3Sn^{2-}(aq) \rightarrow 2Cr^{3+}(aq) + 3SnO_2(s) + H_2O$
3 - 1 استعمال الجدول الوصفي للتفاعل عند نقطة التكافؤ حيث تكون المتفاعلات متساوية المولات .

3 - 2 : $\%(SnO_2)=45\%$