

جواب السؤال Q14 : كيمياء مراكش 2012

Q14- تتوفر على محلول  $S_1$  مكون من أيونات الحديد  $Fe^{3+}$  و كمية من حمض الكبريت المركز والوافر. نأخذ حجما  $V_1 = 10 \text{ ml}$  من المحلول  $S_1$  ثم نعايره بواسطة محلول برمنغنات البوتاسيوم ( $K^+, MnO_4^-$ ) تركيزه  $C_2 = 2.10^{-2} \text{ mol/l}$  حيث نحصل على التكافؤ عند صب حجم  $V_{2E} = 16,8 \text{ ml}$ . أحسب تركيز  $Fe^{3+}$  في المحلول  $S_1$ .

نصف معادلة الأكسدة:  $Fe^{2+} \longleftrightarrow Fe^{3+} + e^-$

نصف معادلة الاختزال:  $MnO_4^- + 8H^+ + 5e^- \longleftrightarrow Mn^{2+} + 4.H_2O$

المعادلة الحصيلة للتفاعل:  $MnO_4^- + 8H^+ + 5Fe^{2+} \longrightarrow Mn^{2+} + 4H_2O + 5Fe^{3+}$

علاقة التكافؤ :

$$n_{\text{مضافة}}(MnO_4^-) = \frac{n_0(Fe^{2+})}{5} \Rightarrow C_2 \cdot V_{2E} = \frac{C_1 \cdot V_1}{5} \Rightarrow C_1 = \frac{5 C_2 \cdot V_{2E}}{V_1}$$

$$C_1 = \frac{5 \times 2.10^{-2} \times 16,8}{10} = 0,168 \text{ mol. L}^{-1} \quad \text{ت.ع.}$$

الجواب الصحيح هو **B**

مع متمنيات

# منتديات علوم الحياة و الأرض بأصيلة

## بالتوفيق