

104-97

問題文

0.10mol/Lヘキサシアノ鉄(II)酸カリウム($\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$)水溶液のイオン強度(mol/L)の値として正しいのはどれか。1つ選べ。

1. 0.10
2. 0.30
3. 0.40
4. 0.70
5. 1.00

解答

5

解説

イオン強度とは、溶液中の全てのイオンに対し「モル濃度と電荷の2乗の積」を足していった値の、半分の値のことです。これが基礎知識です。

$\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] \rightarrow 4\text{K}^+ + \text{Fe}(\text{CN})_6^{4-}$ なので、0.10mol/Lの $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ から **0.40mol/Lの K^+** と、 **0.10mol/Lの $\text{Fe}(\text{CN})_6^{4-}$** となります。

イオン強度は $\{0.4 \times (+1)^2 + 0.1 \times (-4)^2\} \div 2$
 $= (0.4 + 1.6) \div 2$
 $= 1.0$ です。

以上より、正解は5です。

類題