

CAPITOLO 11

11.10 Risultati degli esercizi di ricapitolazione

Esercizio 1. a) falso; b) vero; c) vero; d) falso; e) falso; f) vero; g) vero; h) falso; i) falso; j) falso; k) vero; l) vero.

Esercizio 2. a) vero; b) falso; c) vero; d) vero; e) falso; f) vero; g) vero; h) falso; i) vero; j) falso.

Esercizio 3. a) $E_{PE} = 1.205$ V; b) 1.050 V; c) 1.286 V

Esercizio 4. a) $E_{PE} = 0.998$ V; b) 0.971 V; c) 1.073 V

Esercizio 5. Vedere Figura a fine capitolo.

Esercizio 6. Vedere Figura a fine capitolo.

Esercizio 7. Vedere Figura a fine capitolo.

Esercizio 8.

| Φ | $[\text{Sn}^{2+}]$ | $[\text{Sn}^{4+}]$ | $[\text{Fe}^{2+}]$ | $[\text{Fe}^{3+}]$ |
|--------|------------------------|--------------------|---------------------|------------------------|
| 0.6 | $4 \cdot 10^{-3}$ | $6 \cdot 10^{-3}$ | $1.2 \cdot 10^{-2}$ | $4.866 \cdot 10^{-13}$ |
| 1.0 | $1.028 \cdot 10^{-9}$ | $1 \cdot 10^{-2}$ | $2 \cdot 10^{-2}$ | $2.062 \cdot 10^{-9}$ |
| 1.4 | $6.851 \cdot 10^{-23}$ | $1 \cdot 10^{-2}$ | $2 \cdot 10^{-2}$ | $8 \cdot 10^{-3}$ |

Esercizio 9. Vedere Figura a fine capitolo. Le equazioni approssimate sono:

$$\text{Prima del PE: } E = E^0_{\text{Fe}} + 0.05916 \log\left(\frac{\Phi}{1-\Phi}\right)$$

$$\text{Al PE: } E_{PE} = \frac{6E^0_{\text{Cr}} + E^0_{\text{Fe}}}{7} + \frac{0.05916}{7} \log\left(\frac{3}{2C_A}\right)$$

$$\text{Dopo il PE: } E = E^0_{\text{Cr}} + \frac{0.05916}{6} \log\left(\frac{3\Phi - 3}{2C_A}\right)$$

Esercizio 10. Vedere Figura a fine capitolo. Le equazioni approssimate sono:

$$\text{Prima del PE: } E = E^0_{\text{I}} + \frac{0.05916}{2} \log\left(\frac{1-\Phi}{4\Phi^2 C_A}\right)$$

$$\text{Al PE: } E_{PE} = \frac{6E^0_{\text{I}} + E^0_{\text{S}}}{2} + \frac{0.05916}{4} \log\left(\frac{1}{16C_A^2}\right)$$

$$\text{Dopo il PE: } E = E^0_{\text{S}} + \frac{0.05916}{2} \log\left(\frac{1}{4C_A(\Phi - 1)}\right)$$

Esercizio 11. ferro(II)-5-metil-o-fenantrolinato.

Esercizio 12. Equazione dell'errore: $E_r = \frac{3[\text{HCrO}_4^-] - [\text{Fe}^{2+}]}{C_A}$

Caso dell'esercizio 5: a) -4.6% , b) -0.0062% , c) $+0.22\%$;

Caso dell'esercizio 6: a) -4.6% , b) $+6.1 \cdot 10^3\%$, c) $+2.8 \cdot 10^{15}\%$;

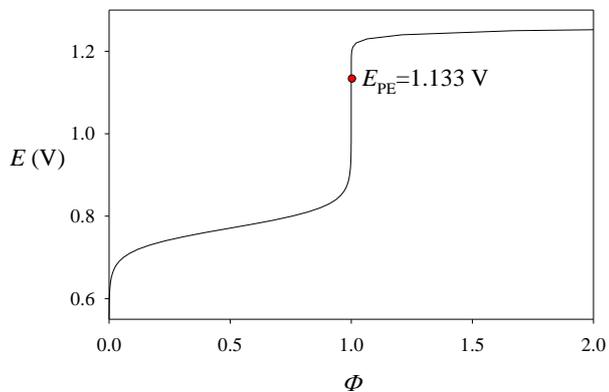
(in tutti i casi Fe^{2+} è trascurabile rispetto a Fe^{3+} , per cui il calcolo della concentrazione delle specie è più agevole).

Esercizio 13. Equazione dell'errore: $E_r = \frac{[\text{Fe}^{3+}] - 2[\text{Sn}^{2+}]}{2C_A}$

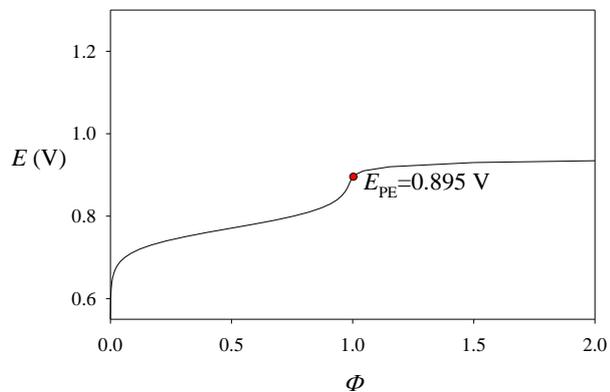
precisione intrinseca: $-9.9 \cdot 10^{-4}\%$ e $+5.2 \cdot 10^{-5}\%$

11.10.1 Figure relative agli esercizi di ricapitolazione

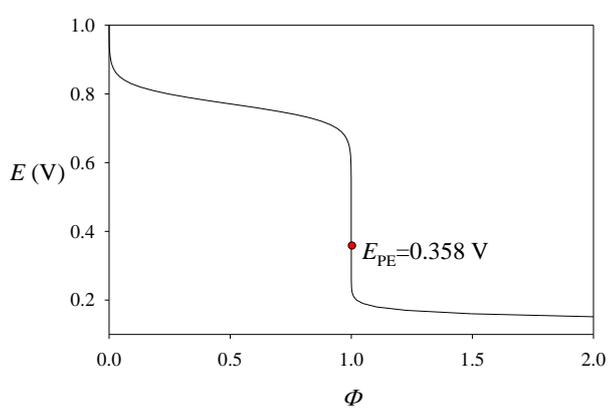
Esercizio 5



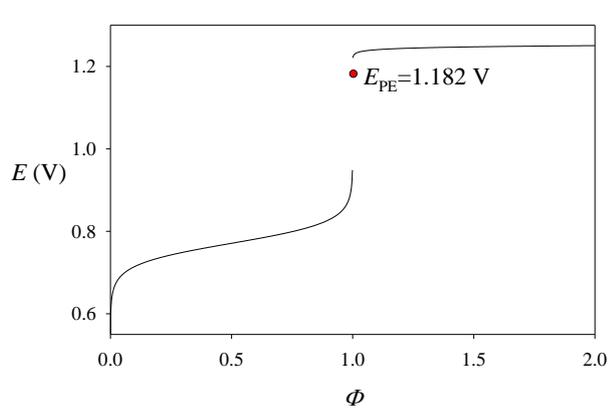
Esercizio 6



Esercizio 7



Esercizio 9



Esercizio 10

