

■ Verifica in 1 ora: capitoli 17-18

- 1 a) ClO_4^- ; b) NH_3 ; c) PO_4^{3-} ; d) HCO_3^- . (c) è acido e base di Brønsted.
- 2 a) V; b) V; c) F, in questa reazione non vengono ceduti né acquistati protoni; d) F, forma un legame dativo.
- 3 a) La CO_2 atmosferica si scioglie nell'acqua formando acido carbonico; b) no, può contenere anche una base forte molto diluita.
- 4 ,
- 5 (-) $\text{Cu}_{(s)} / \text{Cu}_{(aq)}^{2+} // \text{Ag}_{(aq)}^+ / \text{Ag}_{(s)}$ (+)
Anodo: $\text{Cu}_{(s)} \rightarrow \text{Cu}_{(aq)}^{2+} + 2 e^-$; catodo: $\text{Ag}_{(aq)}^+ + 1 e^- \rightarrow \text{Ag}_{(s)}$; $fem = 0,46 \text{ V}$
Dall'anodo al catodo.
Nella soluzione catodica per compensare la riduzione e quindi la perdita di $\text{Ag}_{(aq)}^+$.
- 6 $[\text{H}^+] = 5,0 \cdot 10^{-11}$; pH = 10,30; pOH = 3,70
- 7 $n \text{ Ni} = 0,0792 \text{ mol}$; $n e^- = 0,0792 \times 2 = 0,158 \text{ mol}$, che corrispondono a $1,52 \cdot 10^4 \text{ C}$; $1,52 \cdot 10^4 \text{ C} = 7,00 \text{ A} \cdot t$
(s); $t = 2,17 \cdot 10^3 \text{ s} = 36,2 \text{ minuti}$
- 8 a) F, la massa diminuisce perché Cu si ossida; b) F, rimane costante; c) V.
- 9 pH = 1,85
- 10 Equazione ionica: $3\text{Cu}_{(s)} + 8\text{H}_{(aq)}^+ + 8\text{NO}_3^-(\text{aq}) \rightarrow 3\text{Cu}_{(aq)}^{2+} + 6\text{NO}_3^-(\text{aq}) + 2\text{NO}_{(g)} + 4\text{H}_2\text{O}_{(l)}$
equazione ionica netta: $3\text{Cu}_{(s)} + 8\text{H}_{(aq)}^+ + 2\text{NO}_3^-(\text{aq}) \rightarrow 3\text{Cu}_{(aq)}^{2+} + 2\text{NO}_{(g)} + 4\text{H}_2\text{O}_{(l)}$
Cu si ossida, NO_3^- si riduce.
2 ioni.
Neutralizzano le cariche positive degli ioni Cu^{2+} e forniscono i protoni per la formazione dell'acqua.
- 11 Coefficienti stechiometrici: 3, 2, 8, 3, 2, 4; 0,786 mol e^-
- 12 +1,59 g. $3,011 \cdot 10^{22}$