

CAPITOLO 3

3.9 Risultati degli esercizi di ricapitolazione

Esercizio 1. a) $K = 10^{14}$; b) $K = 10^{14}$; c) $K = 1.78 \cdot 10^{10}$; d) $K = 5.62 \cdot 10^3$.

Esercizio 2. Vedere Figura a fine capitolo.

Esercizio 3. Vedere Figura a fine capitolo.

Esercizio 4. a) falso; b) falso; c) vero; d) vero; e) vero; f) vero; g) vero; h) falso; i) falso; k) falso; l) falso; m) falso.

Esercizio 5. a) falso; b) falso; c) vero; d) falso; e) falso; f) vero; g) vero; h) falso; i) falso; j) falso.

Esercizio 6. Vedere Figura a fine capitolo.

Esercizio 7. Vedere Figura a fine capitolo.

Esercizio 8. Vedere Figure degli Esercizi precedenti a fine capitolo. Le prime dieci righe di dati ottenuti dal programma di calcolo per la curva dell'esercizio 6 sono:

pH	$[\text{H}_3\text{O}^+]$	Φ
2.51	$3.0903 \cdot 10^{-3}$	0
2.52	$3.0200 \cdot 10^{-3}$	0.0116
2.53	$2.9512 \cdot 10^{-3}$	0.0235
2.54	$2.8840 \cdot 10^{-3}$	0.0352
2.55	$2.8184 \cdot 10^{-3}$	0.0469
2.56	$2.7542 \cdot 10^{-3}$	0.0584
2.57	$2.6915 \cdot 10^{-3}$	0.0698
2.58	$2.6303 \cdot 10^{-3}$	0.0811
2.59	$2.5704 \cdot 10^{-3}$	0.0923
2.60	$2.5119 \cdot 10^{-3}$	0.1034

Esercizio 9. a) vero; b) vero; c) vero; d) vero; e) falso; f) falso; g) vero; h) vero; i) vero; k) vero; l) vero; m) vero.

Esercizio 10. Vedere Figura a fine capitolo.

Esercizio 11. a) vero; b) vero; c) falso; d) falso; e) falso; f) vero; g) falso; h) vero; i) falso; j) vero.

Esercizio 12. a) falso; b) falso; c) vero; d) vero.

Esercizio 13. a) $K_a = 2.24 \cdot 10^{-8}$; b) $K_a = 7.07 \cdot 10^{-9}$. Si osserva che se C_A diminuisce, la K_a a cui le pendenze sono equivalenti diminuisce a sua volta. Infatti, se C_A diminuisce, diminuisce maggiormente

la pendenza per $\Phi = 0$ che quella per $\Phi = 1$ (cfr. ad esempio Figura 3.7, o anche le derivate prime), mentre se diminuisce K_a , la pendenza per $\Phi = 0$ cresce e quella per $\Phi = 1$ decresce. Di conseguenza, diminuendo C_A deve diminuire K_a affinché le pendenze restino uguali.

Esercizio 14. Vedere Figura a fine capitolo. $v_{PE} = 7.25$ mL; $C_A = 1.45 \cdot 10^{-2}$ M; $pK_a = 10.0$; per $v = 0$ mL pH = 11.06; al PE pH = 5.95.

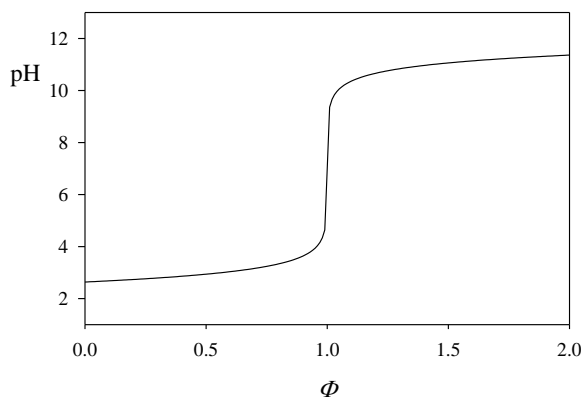
Esercizio 15. Vedere Figura a fine capitolo. $v_{PE} = 7.36$ mL; $C_A = 1.61 \cdot 10^{-2}$ M; $pK_a = 8.50$; per $v = 0$ mL pH = 10.35; al PE pH = 5.15.

Esercizio 16. a) $q = 2.7 \cdot 10^6$; b) $q = 2.7 \cdot 10^6$; c) $q = 1.2 \cdot 10^4$; d) $q = 1.1 \cdot 10^3$; e) $q = 83$; f) $q = 6.9$.

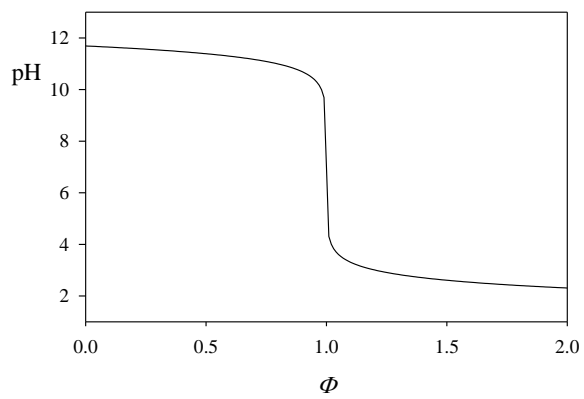
Esercizio 17. a) falso; b) falso; c) vero; d) falso.

3.9.1 Figure relative agli esercizi di ricapitolazione

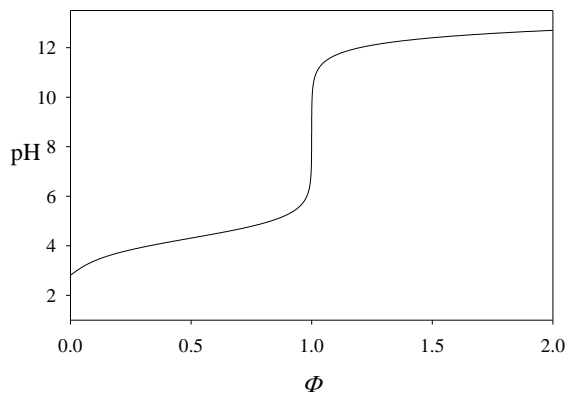
Esercizio 2



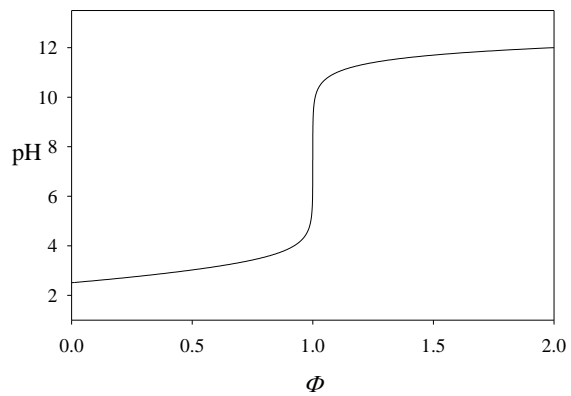
Esercizio 3



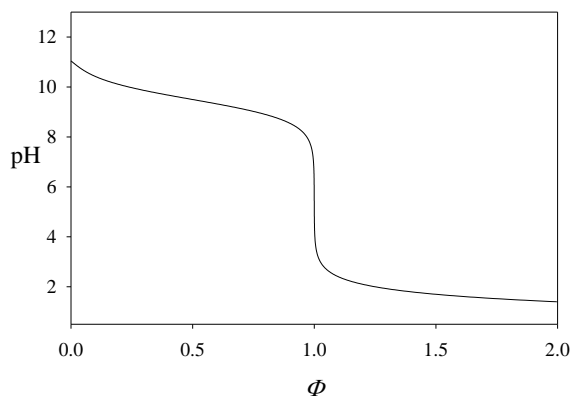
Esercizio 6



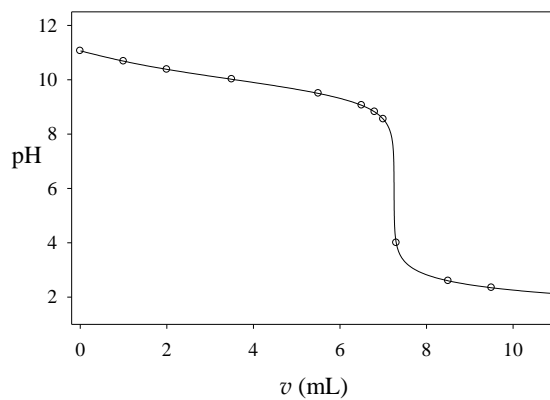
Esercizio 7



Esercizio 10



Esercizio 14



Esercizio 15

