

## ■ Verifica in 1 ora: capitoli 7-9

- 1 a) F, 13 protoni; b) V; c) F, 30 nucleoni; d) F, 13 protoni e 10 elettroni; e) 13 protoni, 13 elettroni e 13 neutroni.
- 2  ${}^{14}_6\text{C}$ ;  ${}^{27}_{11}\text{Na}$
- 3  $\lambda = 600 \text{ nm}$ ; al visibile;  $E = 3,32 \cdot 10^{-19} \text{ J}$
- 4 a) Ne; b) errata, non è indicato il numero di elettroni del sottolivello  $3p$  e non si può risalire all'elemento; c) F; d) errata,  $4p$  deve essere preceduto da  $3d$ , l'elemento con 22 elettroni è Ti; e) errata,  $2p$  deve corrispondere a 6 elettroni, l'elemento con 16 elettroni è S.
- 6 a) F, prima di occupare il sottolivello  $4p$  bisogna completare  $3d$ ; b) V, si tratta di C e Ti; c) F, si tratta dello stesso elemento (Pb), anche se la seconda configurazione è incompleta; d) F, la prima è la configurazione di S, la seconda è errata (si può correggere così:  $4s^2 3d^{10} 4p^2$ ).
- 7 a) 1; blocco  $p$ ; b) 4; blocco  $d$ ; c) 3; blocco  $s$
- 8  $3 e^-$
- 9 a) 2; b) 2; c) 1; d) 2
- 10 a)  $E_1 = -2,18 \cdot 10^{-18} \text{ J}$ ;  $E_2 = -5,45 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ ;  $E_3 = -2,42 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ ;  $E_4 = -1,36 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ ;  $E_5 = -0,872 \cdot 10^{-19} \text{ J}$   
b)  $E_5 - E_4 = 4,88 \cdot 10^{-20} \text{ J}$   
c)  $E_2 - E_1 = 1,64 \cdot 10^{-18} \text{ J}$
- 11 Nella fissione nucleare un nucleo pesante si scinde in due nuclei più leggeri, nella fusione nucleare due nuclei leggeri si fondono per darne uno più pesante. La reazione di fusione avviene nelle stelle grazie alla temperatura elevatissima che si raggiunge al loro interno.
- 12  $2s^1$ ;  $3s^1$ ;  $4s^1$ ;  $5s^1$ ;  $6s^1$ ;  $7s^1$ . a) 8; b) 8; c) 18; d) 18; e) 32. I diversi valori dipendono dal numero dei sottolivelli che compongono i livelli interni; i metalli alcalino-terrosi hanno configurazione esterna  $ns^2$ ; le differenze nel numero atomico e degli elettroni sarebbero uguali a quelle già calcolate.
- 13  A  $n = 1, l = 0, m = 0$ ;  B  $n = 4, l = 3, m = 0$ ;  C;  D
- 14 Un uguale numero di elettroni.