

## 1 Evolución de los modelos atómicos

### Página 34

3  $Q_n(S) = 2,56 \cdot 10^{-18} \text{ C}$

- 4 a)  $Z = 26$   
b) 26 electrones

## 2 Naturaleza electromagnética de la luz

### Página 40

1  $f_{\text{amarillo}} = 4,9 \cdot 10^{14} \text{ s}^{-1}$ ;  $f_{\text{rojo}} = 4,3 \cdot 10^{14} \text{ s}^{-1}$ ;  $f_{\text{UV}} = 1,5 \cdot 10^{15} \text{ s}^{-1}$ ;  $f_{\text{IR}} = 1,76 \cdot 10^{14} \text{ s}^{-1}$ ;  $f_{\text{X}} = 10^{17} \text{ s}^{-1}$

2  $\lambda_{\text{gamma}} = 7,5 \cdot 10^{-12} \text{ s}^{-1}$

$$\lambda_{\text{UV}} = 3 \cdot 10^{-7} \text{ s}^{-1}$$

$$\lambda_{\text{radio}} = 3 \cdot 10^4 \text{ s}^{-1}$$

$$\lambda_{\text{r. cósmicos}} = 7,5 \cdot 10^{-15} \text{ s}^{-1}$$

$$\lambda_{\text{verde}} = 5,45 \cdot 10^{-7} \text{ s}^{-1}$$

## 3 Espectros atómicos

### Página 42

1  $\lambda_1 = 6,563 \cdot 10^{-7} \text{ m}$ ;  $f_1 = 4,571 \cdot 10^{14} \text{ s}^{-1}$

$$\lambda_2 = 4,862 \cdot 10^{-7} \text{ m}; f_2 = 6,170 \cdot 10^{14} \text{ s}^{-1}$$

2  $\lambda_1 = 1,215 \cdot 10^{-7} \text{ m}$ ;  $f_1 = 2,469 \cdot 10^{14} \text{ s}^{-1}$

$$\lambda_2 = 1,026 \cdot 10^{-7} \text{ m}; f_2 = 2,924 \cdot 10^{15} \text{ s}^{-1}$$

## 4 Orígenes de la teoría cuántica

### Página 45

1 a)  $f = 1,01 \cdot 10^{15} \text{ s}^{-1}$

## 5 El efecto fotoeléctrico

### Página 47

1 a)  $E_c = 2,69 \cdot 10^{-19} \text{ J}$

b)  $\lambda_0 = 5,05 \cdot 10^{-7} \text{ m}$

2 a)  $\lambda_0 = 6,22 \cdot 10^{-7} \text{ m}$

b)  $E_c = 0,075 \text{ eV}$

## 6 Modelo atómico de Bohr

### Página 49

1  $\lambda_1 = 6,54 \cdot 10^{-7} \text{ m}$ ;  $\lambda_2 = 4,78 \cdot 10^{-7} \text{ m}$ ;  $\lambda_3 = 4,29 \cdot 10^{-7} \text{ m}$

2  $f = 4,83 \cdot 10^{14} \text{ s}^{-1}$ ;  $\lambda = 6,21 \cdot 10^{-7} \text{ s}^{-1}$

3  $r = 2,13 \cdot 10^{-10} \text{ m}$ ;  $v = 1,09 \cdot 10^6 \text{ m/s}$

## 7 Mecánica cuántica

### Página 53

1 a)  $\lambda_e = 1,24 \cdot 10^{-10} \text{ m}$

b)  $\lambda = 4,14 \cdot 10^{-33} \text{ m}$

2 a)  $\lambda_e = 1,24 \cdot 10^{-10} \text{ m}$

$E_c = 98,13 \text{ eV}$

b)  $\lambda_p = 4,14 \cdot 10^{-33} \text{ m}$

$E_c = 10^{18} \text{ eV}$

3  $\Delta v_e \geq 8,28 \cdot 10^6 \text{ m/s}$

## Actividades finales

### Página 68

- 5** a)  $E = 6,94 \cdot 10^{-19} \text{ J/átomo}$   
b)  $f = 1,05 \cdot 10^{15} \text{ s}^{-1}$ . Ultravioleta
- 6** a)  $\Delta E = 3,38 \cdot 10^{-19} \text{ J}$   
b)  $E_{\text{total}} = 1,95 \cdot 10^4 \text{ J}$
- 13** a)  $f = 3,29 \cdot 10^{15} \text{ s}^{-1}$   
b)  $\lambda = 4,86 \cdot 10^{-7} \text{ m}$ ;  $f = 6,17 \cdot 10^{14} \text{ s}^{-1}$
- 14** a)  $E = 1162 \text{ kJ/mol}$ ;  $f = 2,91 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$   
b)  $E_{\text{ionización}} = 6,6 \cdot 10^{-19} \text{ J/átomo}$
- 17**  $\Delta V = 3290,09 \text{ V}$
- 21** a)  $W_e = 1,68 \cdot 10^{-19} \text{ J/mol}$   
b)  $\Delta V_{\text{frenado}} = 2,5 \text{ V}$
- 22** a)  $f = 2,14 \cdot 10^{15} \text{ s}^{-1}$  y  $\lambda = 4,86 \cdot 10^{-15} \text{ m}$   
b)  $\lambda = 2,83 \cdot 10^{-7} \text{ m}$
- 25**  $\Delta x = 8,05 \cdot 10^{-11} \text{ m}$