

EJERCICIOS DE LOS TEMAS 1 Y 2

1. Para las siguientes magnitudes halla su ecuación de dimensiones:

- a) Energía cinética. ($E_c = \frac{1}{2} mv^2$)
b) La aceleración ($a = v/t$ y $v = s/t$)

2. Realiza los siguientes cambios de unidades:

- a) 7,5 Tg a ng b) 8 μm a Gm c) 7,98 pg a Kg d) 5,14 Mm a cm

3. Al medir la masa de un cuerpo con una balanza que aprecia los cg se obtienen las siguientes medidas: 15,24 g; 14,21 g; 15,22 g; 15,21 g. Calcula el error relativo, el error absoluto, expresa la medida como corresponda y di si esta medida es fiable.

4. Hemos medido la velocidad de un coche en diferentes instantes de tiempo:

| | | | | | |
|-----------------|---|---|----|----|----|
| Velocidad (m/s) | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 |
| Tiempo (s) | 0 | 4 | 8 | 12 | 16 |

- a) Construye una gráfica con los datos anteriores. Representa la t (en el eje de abscisas) y v (en el de ordenadas).
b) Propón una fórmula que relacione la velocidad con el tiempo.
c) Utilízala para calcular la velocidad del coche cuando han transcurrido 30 segundos.

5. Completa la siguiente tabla:

| Átomo | Z | A | protones | Neutrones | Electrones |
|-------|----|----|----------|-----------|------------|
| Al | 13 | 27 | | | |
| S | | | | 16 | 16 |
| K | | 39 | 19 | | |
| Ca | | | 20 | 20 | |
| Mg | 12 | 24 | | | |

6. Completa la siguiente tabla:

| Iones | Z | A | Protones | Neutrones | Electrones |
|------------------|----|----|----------|-----------|------------|
| Na ⁺¹ | 11 | 23 | | | |
| Be ⁺² | 4 | 9 | | | |
| F ⁻¹ | 9 | 19 | | | |
| O ⁻² | 8 | 16 | | | |
| P ⁻³ | 15 | 31 | | | |

7. El oxígeno tiene 3 isótopos $^{16}_8\text{O}$ (99,759%) con masa atómica 15,99491 umas, $^{17}_8\text{O}$ (0,037%) con un masa atómica de 16,99914 umas y $^{18}_8\text{O}$ (0,204%) con una masa de 17,99916. ¿Cuál es la masa atómica del oxígeno?

8. Para los siguientes elementos halla su configuración electrónica, di a que periodo y grupo pertenecen, y escribe el ión más estable que se forma, z=11, Z=6, Z=15, Z=18, Z=20, Z=35, Z=5, Z=16.

9. Ordena los siguientes grupos de elementos en orden decreciente de tamaño:

- a) In, Al, Ga, B
- b) O, C, B
- c) K, O, Se
- d) Li, K, F

10. Ordena los siguientes elementos en orden creciente de electronegatividad:

- a) Ca, Co, Zn, Fe, Ni.
- b) Te, S, O, Se.

11. Para los siguientes compuestos: Cu, PH₃, CH₄, LiF, Au, CaO, Cl₂, SCl₂, Zn, Li₂O

- a) Di que tipo de enlace poseen.
- b) Realiza el diagrama de Lewis o la reacción electrostática según corresponda.
- c) Si son sólidos a temperatura ambiente.
- d) Si sus puntos de ebullición y de fusión son altos o bajos.
- e) Si son buenos conductores del calor y de la electricidad.