



Nombre: _____

Curso: _____ Grupo: _____

Fecha: _____

Método científico

1. Escribe los pasos del método científico en orden.

2. Explica la diferencia entre:

- a) Observación
- b) Hipótesis
- c) Conclusión

3. Indica por qué son importantes las normas de seguridad en el laboratorio.

Materia y sus propiedades

6. Nombra los tres estados de la materia y un cambio de estado de cada uno.

5. Diferencia entre sustancia pura y mezcla. Pon un ejemplo de cada una.:

6. Explica qué significa:

- a) Densidad
- b) Solubilidad
- c) Conductividad

7. Una piedra tiene una masa de 300 g y un volumen de 100 cm³. Calcula su densidad.

**Estructura de la materia**

8. Dibuja un átomo sencillo e indica sus partículas fundamentales.

9. Diferencia entre elemento, compuesto y mezcla.

10. Escribe el símbolo químico de:

- a) Hidrógeno
- b) Oxígeno
- c) Sodio
- d) Cloro

11. Explica con tus palabras cómo se forma una molécula de agua (H_2O).

Fuerzas, movimiento y energía

12. Diferencia entre masa y peso.

13. Nombra tres tipos de fuerzas y pon un ejemplo de cada una.

14. Indica si estos ejemplos son de movimiento rectilíneo o curvilíneo:

- a) Un coche en una carretera recta.
- b) La trayectoria de una pelota lanzada al aire.
- c) La Luna alrededor de la Tierra.

15. Dibuja una gráfica sencilla de velocidad-tiempo en un movimiento rectilíneo uniforme.



16. Explica por qué la energía es importante en los cambios físicos y químicos.

Competencias transversales

17. Escribe con tus palabras un fenómeno natural que pueda explicarse con la Física o la Química.

18. ¿Cómo aplicarías tus conocimientos de Física y Química a una situación de la vida diaria?

19. Nombra un recurso digital (app, simulador o web) que se pueda usar para investigar fenómenos físicos o químicos.

SOLUCIONARIO

1.

Observación → Planteamiento del problema → Hipótesis → Experimentación → Análisis de resultados → Conclusiones.

2.

- a) Observación → lo que percibimos directamente.
- b) Hipótesis → suposición que intenta explicar lo observado.
- c) Conclusión → resultado tras comprobar la hipótesis.

3.

Importancia → previenen accidentes, protegen la salud y permiten trabajar de forma ordenada en el laboratorio.

4.

- Sólido → fusión (pasar a líquido).
- Líquido → vaporización (pasar a gas).
- Gas → condensación (pasar a líquido).

5.

Sustancia pura → formada por un solo tipo de componente (ej.: agua destilada).

Mezcla → combinación de varias sustancias (ej.: agua con sal).

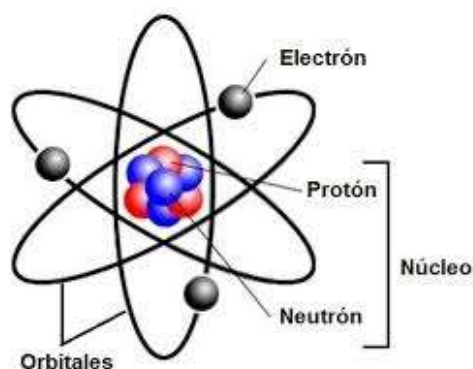
6.

- a) Densidad → relación entre masa y volumen (g/cm^3 o kg/m^3).
- b) Solubilidad → cantidad de soluto que se disuelve en un disolvente.
- c) Conductividad → capacidad de un material para conducir calor o electricidad.

7.

Densidad = masa / volumen = $300 \text{ g} \div 100 \text{ cm}^3 = 3 \text{ g/cm}^3$.

8.



9.

- Elemento → formado por un solo tipo de átomo (ej.: O_2).
- Compuesto → unión de varios átomos diferentes (ej.: H_2O).
- Mezcla → combinación de varias sustancias (ej.: aire).

10.

- Hidrógeno → H
- Oxígeno → O
- Sodio → Na
- Cloro → Cl

11.

Molécula de agua → unión de 2 átomos de hidrógeno y 1 átomo de oxígeno mediante enlaces covalentes.

12.

Masa → cantidad de materia (kg).

Peso → fuerza con que la gravedad atrae un cuerpo (N).

13.

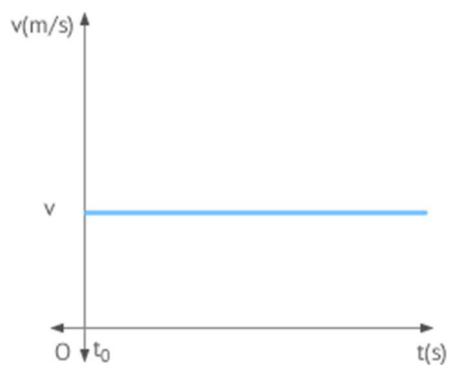
- Gravitatoria → caída de los cuerpos.
- Elástica → un muelle comprimido.
- Fricción → rozamiento entre un coche y la carretera.

14.

- Coche en carretera recta → movimiento rectilíneo.
- Pelota lanzada → curvilíneo (parabólico).
- La Luna alrededor de la Tierra → curvilíneo (circular).

15.

Gráfica v-t en m.r.u.



16.

Importancia de la energía → permite que ocurran los cambios físicos (ej. fusión del hielo) y químicos (ej. combustión).

18.

Aplicaciones → cocinar (cambios físicos y químicos), nevera (transferencia de calor), coche (energía química a mecánica).

19.

Recursos digitales → simuladores como PhET, apps de laboratorio virtual, páginas educativas de ciencia.