



Nombre: _____

Curso: _____ Grupo: _____

Fecha: _____

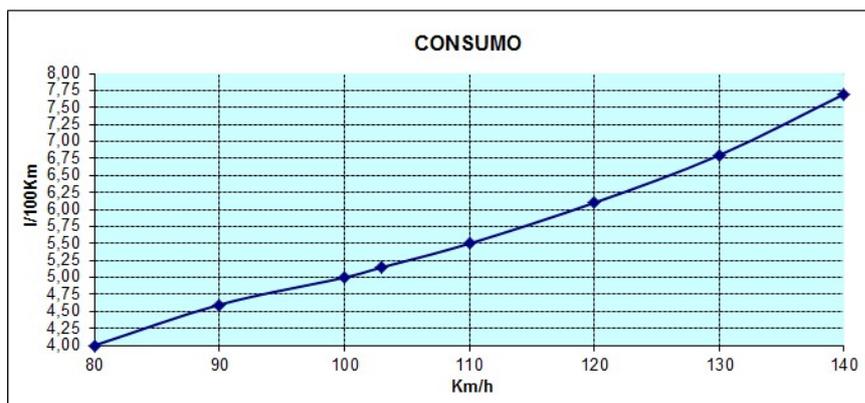
Método científico y trabajo experimental

1. Escribe y ordena los pasos del método científico.

2. Explica la diferencia entre hipótesis y conclusión.

3. Observa el gráfico. Responde:

- ¿Qué variable aparece en el eje X?
- ¿Qué variable aparece en el eje Y?
- ¿Qué tendencia muestra el gráfico?



Materia y sus propiedades

4. Indica si las siguientes propiedades son físicas o químicas:

- Densidad del agua.
- Combustión de la madera.
- Solubilidad de la sal.
- Oxidación del hierro.



5. Explica la diferencia entre sustancia pura y mezcla, con un ejemplo de cada una.
6. Calcula la densidad de un objeto cuya masa es 200 g y cuyo volumen es 50 cm³.
7. Explica la diferencia entre cambio físico y cambio químico, con un ejemplo de cada uno.

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) Magnesio
- b) Potasio
- c) Calcio
- d) Azufre
- e) Hierro

11. Explica con tus palabras qué es un enlace químico.

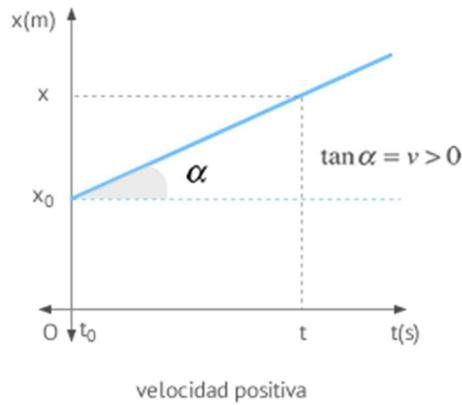
Fuerzas y movimiento

12. Diferencia entre masa y peso.
13. Cita dos ejemplos de fuerzas presentes en la vida cotidiana.

14. Un coche pasa de 0 a 72 km/h en 10 segundos. Calcula su aceleración (recuerda pasar la velocidad a m/s).

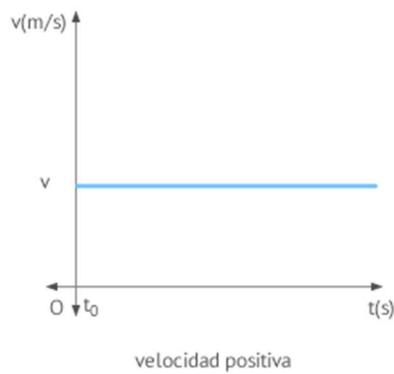
15. Relaciona las siguientes gráficas con el movimiento que representan:

a) Gráfica posición-tiempo



¿Qué tipo de movimiento representa?

b) Gráfica velocidad-tiempo



¿Qué tipo de movimiento representa?

Energía y sostenibilidad

16. Explica la diferencia entre energía cinética y energía potencial, con un ejemplo de cada una.



17. Nombra tres formas de energía y pon un ejemplo en el que se utilicen.

18. Explica con tus palabras el principio de conservación de la energía.

19. Indica una medida que favorezca el uso responsable de la energía en la vida diaria.

SOLUCIONARIO

1.

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

2.

Hipótesis → suposición que intenta explicar lo observado.

Conclusión → resultado tras comprobar la hipótesis.

3.

- Variable en el eje X → Velocidad (km/h).
- Variable en el eje Y → Consumo de combustible (l/100 km).
- Tendencia: cuanto mayor es la velocidad, mayor es el consumo, y el aumento se hace más pronunciado a velocidades altas.

4.

- Densidad del agua → física.
- Combustión de la madera → química.
- Solubilidad de la sal → física.
- Oxidación del hierro → química.

5.

- Sustancia pura → formada por un solo tipo de componente (ej.: agua destilada).
- Mezcla → combinación de varias sustancias (ej.: agua con sal).

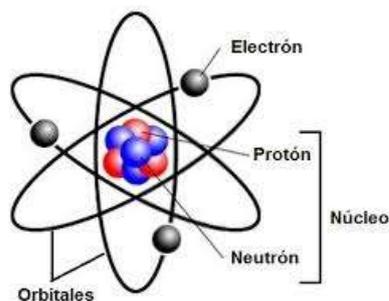
6.

Densidad = masa ÷ volumen = $200 \text{ g} \div 50 \text{ cm}^3 = 4 \text{ g/cm}^3$.

7.

- Cambio físico: no cambia la naturaleza de la sustancia (ej. fusión del hielo).
- Cambio químico: se forman nuevas sustancias (ej. combustión de la madera).

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.

- a) Magnesio → Mg
- b) Potasio → K
- c) Calcio → Ca
- d) Azufre → S
- e) Hierro → Fe

11.

Enlace químico = unión entre átomos para alcanzar estabilidad (ej. enlace iónico entre Na^+ y Cl^- , enlace covalente en H_2O)

12.

Masa → cantidad de materia (kg).

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

13.

Ejemplos:

- Fuerza de rozamiento al frenar un coche.
- Fuerza gravitatoria sobre los objetos.
- Fuerza elástica en un muelle estirado.

14.

- Velocidad final: $72 \text{ km/h} = 20 \text{ m/s}$.
- Aceleración = $(20 - 0) \div 10 = 2 \text{ m/s}^2$.

15.

- a) Gráfica posición-tiempo con recta pendiente constante → Movimiento rectilíneo uniforme (MRU).
- b) Gráfica velocidad-tiempo horizontal → Movimiento rectilíneo uniforme (MRU).

16.

- Energía cinética: debida al movimiento (ej. un coche en marcha).
- Energía potencial: debida a la posición (ej. una piedra en lo alto de una montaña).



17.

Ejemplos de formas de energía:

- **Mecánica (ej. movimiento de una bicicleta).**
- **Térmica (ej. agua hirviendo).**
- **Eléctrica (ej. corriente en un circuito).**
- **Química (ej. energía almacenada en los alimentos).**

18.

Principio de conservación de la energía: la energía no se crea ni se destruye, solo se transforma.

Ejemplo: en una montaña rusa, la energía potencial se transforma en cinética y viceversa.

19.

Medidas de uso responsable de la energía: apagar luces innecesarias, usar transporte público, aislar viviendas, usar energías renovables.