

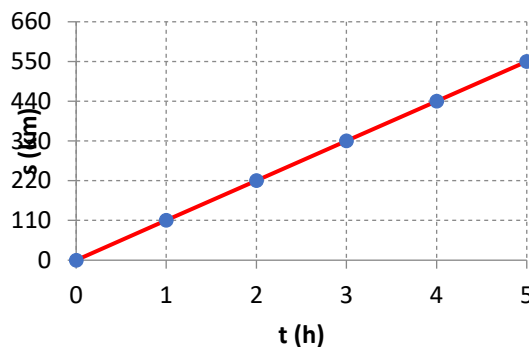
FÍSICA Y QUÍMICA ESO 3

Trabajo de recuperación. Primera evaluación. Curso 2018-2019

1. Un club de fútbol tiene 756 socios, de los cuales el 37% son mujeres. ¿Cuántas mujeres hay en el club?
2. Mezclamos 30 g de sal con 75 g de azúcar. ¿Qué tanto por ciento de azúcar hay en la mezcla?
3. Si una mezcla tiene una masa de 125 g, de la cual el 20% es azúcar. ¿Cuánto azúcar hay?
4. En una clase hay 28 alumnos: 18 alumnos son seguidores del Madrid y 10 alumnos del Barça. ¿Cuál es el porcentaje de cada tendencia?
5. El agua recogida en un pantano es de 690 Hm³ y ha disminuido en un 23 %. ¿Qué volumen de agua hay ahora?
6. Dada la relación en castellano entre dos magnitudes:
¿Cómo varía la velocidad de caída de un objeto (m/s) con respecto al tiempo (s)?
 - a) ¿Qué magnitud hace el papel de variable dependiente y cuál de independiente?
 - b) ¿Cuáles son las unidades de las magnitudes?
 - c) ¿Cómo expresarías la dependencia de las magnitudes en forma de tabla?
 - d) ¿Cómo expresarías la dependencia de las magnitudes en forma gráfica?

7. La siguiente gráfica muestra la relación entre la distancia recorrida y el tiempo transcurrido de un coche. Contesta a las siguientes preguntas:

- a) ¿Qué magnitudes se relacionan y en qué unidades se miden?
- b) ¿Cuál es la variable dependiente y cuál es la variable independiente?
- c) Obtén una tabla de los puntos representados.
- d) ¿Qué tipo de proporcionalidad hay entre estas dos magnitudes?
- e) ¿Cuál es su ecuación?



8. Al estudiar el movimiento de un carrito, se han obtenido los siguientes resultados:

tiempo (s)	0	2	4	8	16
espacio (m)	0	4	40	80	160

- a) Expresa la relación entre las magnitudes en castellano.
 - b) ¿Qué tipo de proporcionalidad las relaciona?
 - c) ¿Cuál sería su ecuación?
9. El agua es un bien escaso. Un grifo de nuestra casa gotea y queremos estudiar la cantidad de agua que estamos desperdiçando. Con el vaso de la batidora, que viene graduado en mililitros, y un cronómetro realizamos medidas cada minuto, obteniendo los siguientes valores:

Tiempo (min)	0	1	2	3	4	5
Volumen agua (mL)	0	101	199	300	398	499

- a) Representa los datos en una gráfica.
 - b) ¿Qué relación existe entre las dos variables?
 - c) Escribe la ecuación matemática que describe la relación entre las dos variables.
 - d) ¿Qué cantidad de agua se desperdicia al día?
10. A partir de la siguiente tabla de datos, responde:

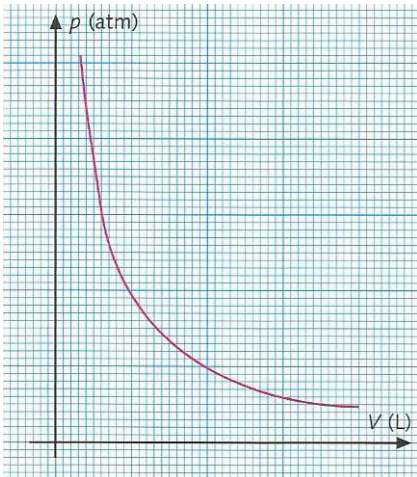
Volumen (L)	5	4	3	2	1
Presión (atm)	1	1,25	1,67	2,5	5

- a) ¿Qué magnitudes se relacionan?
- b) Expresa la relación entre las magnitudes en castellano.
- c) Representa su relación en una gráfica usando papel milimetrado.
- d) ¿Cuál es su ecuación?

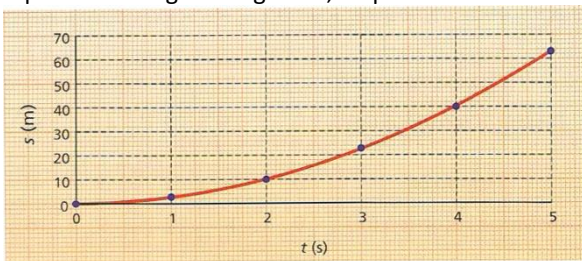
11. La tabla de valores para los primeros 5s, para un móvil que parte del reposo y sigue una trayectoria rectilínea con aceleración de 5 m/s^2 es:

Tiempo (s)	0	1	2	3	4	5
Distancia recorrida (m)	0	2,5	10	22,5	40	62,5

- Describe en castellano, qué fenómeno estamos estudiando.
 - Representa gráficamente en papel milimetrado, la situación descrita en la tabla horizontal.
 - ¿Qué tipo de función es?
 - ¿Cuál crees que sería su ecuación?
12. A partir de la siguiente gráfica, responde:



- ¿Qué magnitudes se relacionan?
 - ¿Cuáles son las unidades de las magnitudes?
 - ¿Qué tipo de proporcionalidad representan?
 - Expresa la relación entre las magnitudes en castellano.
13. A partir de la siguiente gráfica, responde:



- ¿Qué magnitud hace el papel de variable dependiente y cuál de independiente?
- Expresa la dependencia de las magnitudes en forma de tabla.
- Calcula su ecuación.
- ¿Qué tipo de proporcionalidad se expresa?

14. ¿Qué es una magnitud física? ¿En qué consiste en medir una magnitud? Escribe dos ejemplos de magnitudes físicas y dos ejemplos de medidas.

15. Expresa las siguientes medidas en unidades del SI, utilizando la notación científica:

- $l = 250 \text{ nm}$
- $m = 320 \text{ g}$
- $S = 200 \text{ cm}^2$
- $V = 7275 \text{ ml}$
- $t = 50 \text{ ps}$

16. Expresa en notación científica con 3 cifras significativas y en unidades del S.I. las siguientes cantidades:

- $\rho = 2,7 \text{ g/cm}^3$
- $v = 80 \text{ km/h}$

17. Indica la magnitud en cada caso y expresa las cifras significativas de las siguientes cantidades:

- c) 450 μg
- d) 47,2 HL
- e) 60,70 ms
- f) 0,0520 m^2
- g) 2,5 GHz

18. Escribe en notación científica las siguientes cantidades, expresando el resultado con tres cifras significativas. Aplica las reglas de redondeo.

- a) $l = 4,7 \text{ m}$
- b) $V = 250 \mu\text{L}$
- c) $T = 357 \text{ }^\circ\text{C}$
- d) $m = 0,24 \text{ kg}$
- e) $t = 476 \text{ ns}$

19. Escribe en notación decimal las siguientes cantidades expresadas en notación científica:

- a) $l = 4,16 \times 10^3 \text{ Hm}$
- b) $m = 2,047 \times 10^3 \text{ mg}$
- c) $f = 3,45 \times 10^{-4} \text{ kHz}$
- d) $m = 3,754 \times 10^5 \text{ kg}$
- e) $V = 7,257 \times 10^{-3} \text{ L}$

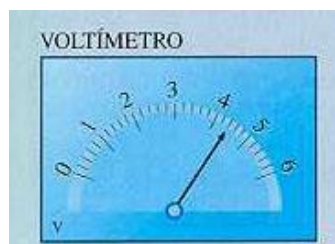
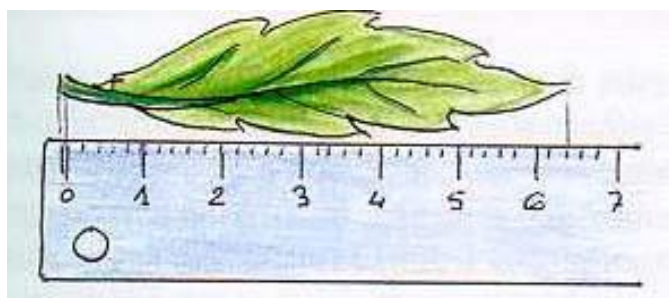
20. Escribe la magnitud para cada caso y redondea a un solo decimal las siguientes cantidades:

- a) 2,57 mL =
- b) 4,65 cm =
- c) 45,35 $^\circ\text{C}$ =
- d) 0,7502 g =
- e) 0,94 ps =

21. Escribe el resultado de las siguientes operaciones con el número correcto de cifras significativas:

- f) $3,76 + 27,542 =$
- g) $45,567 - 7,2 =$
- h) $6,8 \times 4,05 =$
- i) $74,92 / 74 =$

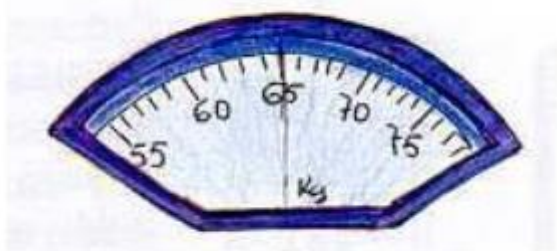
22. Indica el valor de la medida en los siguientes instrumentos, especificando la precisión del instrumento y la magnitud que se está midiendo en cada caso:



23. Indica el valor de la medida en los siguientes instrumentos, especificando la precisión del instrumento y la magnitud que se está midiendo en cada caso:



24. Indica el valor de la medida en los siguientes instrumentos, especificando la precisión del instrumento y la magnitud que se está midiendo en cada caso:



25. Calcula el volumen que ocupará 5,75 mol de nitrógeno en condiciones normales de presión y temperatura.
26. Un gas está contenido en un recipiente cerrado por un émbolo móvil, a 20°C y 3040 mmHg de presión y ocupa un volumen de 50 L. Calcula el volumen que ocupará a 1 atm y 0°C.
27. ¿A qué presión debe someterse 1 L de un gas medido a 1 atm y -20°C, para que se comprima hasta ocupar 50 cL? El proceso es isotérmico.
28. En un proceso isóbaro e isotérmico, sabemos que 3,25 L de un gas contiene 1,25 mol del mismo. Si aumentamos la cantidad de gas hasta 3,75 mol, ¿cuál será el nuevo volumen del gas?
29. Un gas a 0°C y 1 atm ocupa un volumen de 10 dm³. Se calienta el gas a presión constante hasta los 40°C. ¿Qué volumen ocupará? Expresa el resultado en unidades del sistema internacional.
30. Un bote metálico de aerosol contiene un gas a 35°C y 2,5 atm de presión. Calcula la presión del gas, si su temperatura se eleva a 50°C.
31. Calcula la masa molar del metano, CH₄; si conocemos que 8,3 mol de metano tienen una masa de 132,8 g.
32. En un proceso isócoro calentamos oxígeno hasta duplicar su presión. Si la temperatura inicial es de 22°C, ¿cuál será la nueva temperatura expresada en grados centígrados?
33. Sabemos que 1,75 mol de un gas ocupan 4,86 L, si el proceso es isóbaro e isotérmico, ¿qué volumen en m³ ocupará 3,42 mol del gas?
34. Calcula la presión, en pascales (Pa), de 2,25 mol de amoníaco si ocupan 5,75 L a la temperatura de 85°C.
35. Calcula la masa molar del gas cloro, Cl₂; si conocemos que 6,8 mol de cloro tienen una masa de 428,8 g.
36. Una determinada cantidad de oxígeno se encuentra en condiciones normales ocupando un volumen 4 L. Se calienta lentamente hasta que su temperatura alcanza el valor de 100°C, siendo la nueva presión de 1,5 atm. ¿Qué volumen ocupará ahora el oxígeno?

- 37.** En un proceso isotérmico, cierta cantidad de nitrógeno está ocupando un volumen de 5 L, a la presión de 1,5 atm. Se comprime lentamente, hasta que el volumen es de 1 dm³. ¿Qué presión ejercerá el nitrógeno en ese momento?
- 38.** Un día en el que la temperatura es de 25°C, inflamos un globo hasta que su volumen es de 1,5 L. Esperamos un tiempo y lo metemos en el congelador hasta que, a presión constante, la temperatura es de -10°C. ¿Cuál será el nuevo volumen?