

Las actividades de este cuadernillo deben ser realizadas y enviadas para superar los contenidos del examen de Pendientes antes del **15 de junio**.

Convocatoria Extraordinaria

PENDIENTES 2019-2020

FÍSICA Y QUÍMICA

2º ESO

IES ALDEBARÁN

TEMA 1. EL MÉTODO CIENTÍFICO

1. Explica las etapas del método científico.
2. Expresar en notación científica las siguientes cantidades:

MEDIDA	NOTACIÓN CIENTÍFICA
a) 0,000 000 002 l	
c) 7856,1 s	
d) 0,000 002 56 m	
e) 300 000 000 m/s	
f) 0,00205 años	
g) 502000 A	

3. Completa la siguiente tabla de magnitudes fundamentales:

MAGNITUD	UNIDAD	SÍMBOLO
	Metro	
Masa		
	Segundo	
		K
Intensidad de corriente		
		Cd
		mol

4. Realiza los siguientes cambios de unidades usando el método factor:

DATOS INICIALES	MÉTODO FACTOR DE CONVERSIÓN
4000 km	m
0,74 mg	kg
45 daL	mL
20 dam ²	m ²
67 dm ³	mm ³
0,02 años	h
27 °C	K
0 K	°C

5. Se dan a continuación los valores de masa y volumen de cierto material:

Masa (kg)	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5
Volumen (m ³)	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0

- Representar gráficamente la masa frente al volumen.
- Calcula gráficamente el valor de la masa de 2,5 m³ del material.
- Calcula gráficamente el volumen que ocupan 3 kg de este material.

6. Se han medido diferentes masas y sus volúmenes correspondientes y los resultados son los siguientes:

Volumen (cm ³)	10	20	25	35	40	50
Masa (g)	5	10	12,5	17,5	20	25

- Representa la gráfica volumen-masa.
- ¿Qué volumen ocupan 15 g de sustancia? Calcula gráficamente.

7. Completa la tabla siguiente a partir de los datos de densidad de las sustancias:

DATOS

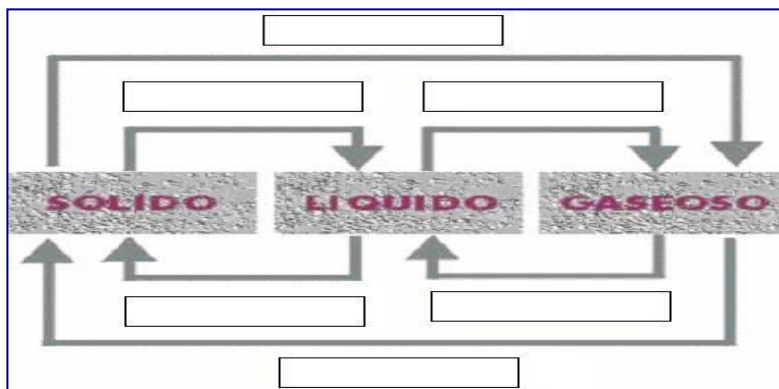
masa	volumen	sustancia
2 Kg		mercurio
	200 litros	agua
g	750 dm ³	gasolina

Sustancia	densidad
agua	1000 Kg / m ³
gasolina	680 Kg / m ³
mercurio	13600 Kg / m ³

- La densidad de la sal común es 2,16 g/cm³
 - ¿Qué volumen corresponde a un salero de 220 g?
- Un trozo de un tablón de madera de 10 cm³ de volumen tiene una masa de 5 g. Determina:
 - La densidad de la madera de la que está hecho el tablón.

TEMA 2. PROPIEDADES DE LA MATERIA. LEYES DE LOS GASES

10. Indica el nombre los cambios de estado en el siguiente esquema.



11. La tabla siguiente muestra los tiempos de calentamiento de una muestra de cera y las consiguientes temperaturas que adquiere.

Temperatura °C	30	50	50	50	100	150	200	200	200	245
Tiempo (min)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18

- Representar la gráfica de calentamiento.
- ¿Cuál es la temperatura de fusión y de ebullición de esta cera?
- ¿Qué significan los tramos horizontales? Expresa el nombre en cada tramo.
- ¿En qué estado de agregación se encontrará la muestra a 75°C? ¿Y en 0°C?

12. Se funde una sustancia desconocida y luego se deja enfriar, anotando cada cierto su temperatura.

Temperatura °C	115	110	106	102	98	98	98	94	86	78
Tiempo (min)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18

- Representar la gráfica de enfriamiento.
- ¿Cuál es la temperatura de fusión esta sustancia?
- ¿En qué estado de agregación se encontrará la muestra a en el minuto 15? ¿Y en minuto 9?

13. Dibujar cómo imagina la teoría cinética los estados de agregación y relacionar con flechas las características siguientes con cada estado:

1. Las fuerzas atractivas no son tan fuertes, lo cual permite un deslizamiento entre partículas.

2. Las fuerzas de atracción son muy débiles.

3. Las partículas están muy próximas y dejan pocos huecos entre sí.

4. Las partículas están muy alejadas unas de otras.

5. Las partículas vibran pero mantienen posiciones fijas.

SÓLIDOS

LÍQUIDOS

GASES

14. En un recipiente de volumen 5 litros se introduce gas oxígeno a presión de 4 atm y se observa que su temperatura es 27 °C.

- ¿Qué presión ejercerá si **duplicamos** el volumen de su recipiente sin que varíe su temperatura? ¿Qué ley has aplicado?
- ¿Qué volumen ocupará a 127 °C si no varía su presión? ¿Qué ley has aplicado?

15. Un cilindro contiene un gas que tiene una presión de 3 atm a 25 °C. ¿Qué presión expresada en mmHg alcanzará si lo enfiamos a 0°C? ¿Qué ley has aplicado? Relaciona el resultado con la teoría cinética de los gases.

TEMA 3. SISTEMAS MATERIALES. DISOLUCIONES.

16. Realiza un esquema de separación de las siguiente mezclas heterogéneas:
- Agua y arena.
 - Agua y aceite.
 - Sal, arena y limaduras de hierro.
17. Dibujar los siguientes métodos de separación indicando sus partes y para qué se utilizan.
- Decantación.
 - Filtración.
18. Calcula la concentración en tanto por ciento en peso de una disolución que contiene 12,5 g de sal y 237,5 g de agua.
19. Una disolución contiene 15 g de cloruro de sodio y ocupa un volumen de 100 ml. Calcula:
- La concentración de la disolución expresada en g/L.
20. Una disolución está formada por una mezcla de 10 g de sal, 12 g de azúcar y 100 g de agua. Calcula.
- La concentración en porcentaje en masa de los componentes sal y azúcar.

TEMA 4. EL ÁTOMO

21. Completa la siguiente tabla:

Elemento Notación Científica	Z	A	protones	neutrones	electrones
${}_{15}^{31}P$					
${}_{16}^{31}S$					
${}_{15}^{30}P$					

22. Rellena los huecos que faltan:

Todos los átomos presentan la misma estructura interna, formada por:

- Un _____, situado en el centro donde se encuentran situados los _____ con carga positiva y los _____, sin carga.
- La _____, en la zona externa del átomo, donde se encuentran girando los _____, con carga _____.

TEMA 5. EL SISTEMA PERIÓDICO

23. Rellena la siguiente tabla.

Nombre		Azufre		Estroncio		Estaño		Fósforo		Flúor
Símbolo	Na		K		Ba		Pb		As	

24. Rellena los huecos que faltan:

Actualmente el sistema periódico consta de 118 elementos ordenados, de menos a más, según su _____. El sistema está dividido en _____ filas, llamadas _____, y 18 columnas, llamadas _____.

Las moléculas son agregados formados por un número _____ y, generalmente, _____ de átomos.

Los _____ son agregados formados por un número variable y muy _____ de átomos que se ordenan en el espacio.

TEMA 8. REACCIONES QUÍMICAS

25. De los siguientes procesos di cual corresponde a un cambio físico o a un cambio químico.

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| a) La digestión de los alimentos | e) Se derrite un trozo de hielo |
| b) Se cae una tiza a la mesa | f) Se pudre una fruta |
| c) Cuando se empaña un cristal. | g) Secar la ropa |
| d) Combustión de la madera. | h) La oxidación de un clavo |

26. Ajusta las siguientes reacciones:

- | | |
|--|--|
| a) $C(s) + O_2(g) \rightarrow CO(g)$ | c) $Al(s) + O_2(g) \rightarrow Al_2O_3(s)$ |
| b) $N_2(s) + O_2(g) \rightarrow N_2O_3(g)$ | d) $Cl_2(g) + KI(ac) \rightarrow I_2(s) + KCl(ac)$ |