

IES PEDRO DE TOLOSA

SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS

CUADERNO REFUERZO

2º ESO FÍSICA Y QUÍMICA

NOMBRE Y APELLIDOS.....

1ª EVALUACIÓN

1. Elabora un esquema en tu cuaderno con las distintas fases que comprende el método científico, indicando en qué consiste cada una de ellas.
2. Contesta estas cuestiones sobre el método científico:
 - a) ¿Qué es una hipótesis?
 - b) ¿Son válidas todas las hipótesis que se formulan en una investigación? ¿Por qué?
3. Diseña un experimento para comprobar si esta hipótesis es verdadera o falsa: “Un cubito de hielo se funde antes cuanto mayor es la temperatura exterior”. Indica que variables has utilizado.
4. Realiza los siguientes cambios de unidades:
 - a) 25,8 g a cg
 - b) 0,05 hg a dg
 - c) 8,15km a dam
 - d) 1,45 dam a dm
 - e) 16 L a hL
 - f) 0,25 daL a mL
 - g) 3,5 dag a kg
 - h) 0,04 hm a m
 - i) 7,5 kL a cL
 - j) 0,015 kg a cg
 - k) 450 mg/l a dag/ml
 - l) 59 mm/s a cm/h
 - m) 50 Km/h a m/s
 - n) 73,357 cm² a mm²
 - ñ) 1,0576 dam³ a dm³
 - o) 1,007 dam² a mm²
5. Realiza una tabla con las unidades fundamentales del sistema Internacional.
6. Tenemos un trozo de acero cuya masa es de 117 g y que tiene un volumen de 15 cm³. ¿Cuál es la densidad de esta pieza?
7. 8. Calcula la densidad de las siguientes sustancias en la unidad del Sistema Internacional a partir de los datos que se indican:
 - a) m = 45 kg ; V = 500 L
 - b) m = 35000 mg ; V= 5 L
 - c) m = 340 t; V = 4 dam³
 - d) m = 6 g; V = 5mL
 - e) m = 900 g ; V= 1,5 L
8. Tenemos dos piezas metálicas, una de cobre y otra de níquel, ambas con un volumen de 30 cm³. La pieza de cobre tiene una masa de 267 g, mientras que la masa de la pieza de níquel es de 0,258kg. ¿Cuál de estos dos materiales tiene una densidad mayor? ¿Por qué?

9. Indica si las siguientes afirmaciones son correctas o incorrectas, justificando en cada caso tu respuesta:

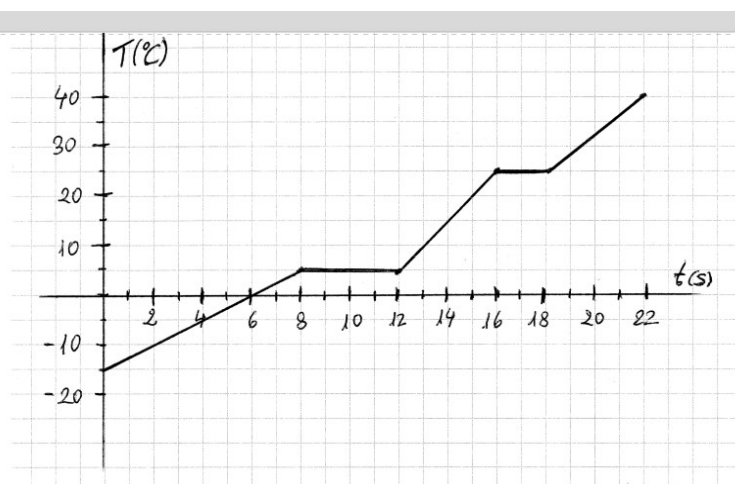
- a) Un sólido mantiene una forma fija y definida.
- b) Los líquidos y los gases se difunden fácilmente.
- c) Sólidos y líquidos tienen un volumen fijo, aunque estos últimos se pueden comprimir.
- d) Los líquidos se comprimen fácilmente, al contrario de lo que ocurre con los gases.

10. Contesta estas cuestiones sobre los estados de agregación de la materia:

- a) ¿Cómo podemos diferenciar un sólido de un líquido? ¿Y un líquido de un gas?
- b) ¿Hay algo que tengan en común los sólidos con los líquidos?
- c) ¿Y un sólido con un gas? ¿Hay alguna propiedad que tengan en común estos dos estados de agregación.

11. Haz un esquema de los cambios de estado

12. Tenemos los siguientes datos de calentamiento de una sustancia. Responde :



- a) La temperatura de ebullición ⇒
- b) El punto de fusión ⇒
- c) La temperatura a los 2 segundos ⇒
- d) La temperatura a los 15 segundos ⇒
- e) El estado o estados físicos a los 5 segundos ⇒
- f) El estado o estados físicos a los 9 segundos ⇒
- g) El estado o estados físicos a los 21 segundos ⇒
- h) El tiempo que tarda desde el principio en empezar a vaporizarse el material ⇒
- i) El tiempo que dura la fusión ⇒
- j) El instante en el cual la temperatura es 10 °C ⇒

13. Completa esta tabla sobre las propiedades de los estados de agregación de la materia y el modelo cinético molecular.

	SÓLIDO	LÍQUIDO	GASEOSO
Fuerza entre partículas			
Movimiento de las partículas			
Distancia entre partículas			
¿Forma fija?			
¿Volumen fijo al cambiarlo de recipiente?			
¿Compresible?			
¿Se expande al pasarlo a un recipiente mayor?			

14. En una botella de acero hay 5 L de hidrógeno a la presión de 24 atm. ¿Cuántos globos de ese gas podrán hincharse si su capacidad una vez llenos y a 1,2 atm es de 4 litros? (suponemos constante la temperatura).

15. Una jeringa contiene cloro gaseoso, que ocupa un volumen de 95 mL a una presión de 0,96 atm. ¿Qué presión debemos ejercer en el émbolo para reducir su volumen a 35 mL, a temperatura constante? Indica la ley que aplicas.

16. Un globo contiene 10L de un gas a presión atmosférica y 0°C. Si el globo puede duplicar su volumen antes de estallar, llegará a explotar si lo calentamos hasta 50°C? Si no llegara a explotar a esa temperatura, indica a qué temperatura estallaría?

17. Un recipiente contiene un gas a 5,25 atm y 25°C. Si la presión no debe sobrepasar 9,75 atm, ¿hasta qué temperatura se podría calentar sin peligro?

18. Indica, en cada uno de los siguientes casos, si se trata de una sustancia pura o de una mezcla. ¿En qué te basas para diferenciar ambos tipos de sistemas materiales?

a) Un zumo de piña.

b) Un tornillo de acero.

- c) El helio de un globo de feria.
- d) La pintura plástica para paredes.
- e) El estaño para soldar componentes eléctricos.

19. Elabora un esquema en el que aparezcan los siguientes conceptos: sustancia pura, mezcla, mezcla homogénea, mezcla heterogénea y disolución. Debes incluir el significado de cada concepto y algún ejemplo para ilustrarlo.

20. Indica, para cada mezcla, si se trata de un coloide, un gel, una aleación, una suspensión o una emulsión.

- a) Jabón de manos.
- b) Latón.
- c) Crema facial.
- d) Tinta china.
- e) Agua sucia o barro.
- f) Salsa rosa.

21. Fíjate en los métodos de separación que se relacionan. ¿Para qué tipo de mezclas se recomiendan? Indica si son adecuados para mezclas homogéneas o heterogéneas y, en cada caso, en qué estado de agregación deben encontrarse los componentes que queremos separar.

- a) Filtración.
- b) Separación magnética.
- c) Decantación.
- d) Tamizado.

22. Se tienen 450 mL de una disolución que contiene 30 g de azúcar. Calcula:

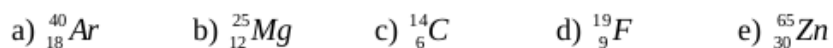
- a) La concentración en g/L.
 - b) La cantidad de azúcar que hay en 750 cm³ de disolución.
-

2ª EVALUACIÓN

23. Responde las siguientes cuestiones sobre las reacciones químicas, indicando algún ejemplo:

- a) ¿A qué llamamos reactivos?
- b) ¿Qué son los productos de una reacción química?
- c) ¿Cómo se escribe una ecuación química? ¿Para qué sirve?

24. Dados los siguientes átomos, elabora una tabla en la que aparezcan, para cada uno de ellos, cuál es su número atómico, número másico, protones, neutrones y electrones.



25. Contesta las siguientes cuestiones, teniendo en cuenta el modelo actual del átomo:

- a) ¿Qué hay en el núcleo de un átomo?
- b) ¿Qué es la corteza?
- c) ¿Por qué el átomo es eléctricamente neutro?

26. Escribe el nombre y símbolo de los elementos de la tabla periódica que se indican en la tabla.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	A																	Ñ
2	B	H											O	P	Q	R	S	T
3	C	I												a	b	c	d	U
4	D	J																V
5	E	K																W
6	F	L																X
7	G	M																

27. Cambiar las unidades según se indica:

- a) 36 km/h a m/s
- b) 10m/s a Km/h
- c) 30 Km/min a cm/s
- d) 50m/min a Km/h

28. ¿ Que tiempo emplea un móvil que se desplaza a 75 Km/h en recorrer una distancia de 25000m?

29. Un coche que parte del reposo, a los 5s posee una velocidad de 90Km/h. Calcula su aceleración.

30. Un cuerpo que se mueve a velocidad inicial de 4 m/s y una aceleración de -3 m/s^2 . Calcula la velocidad a los 2s de iniciado el movimiento.

31. Un tren entra en un túnel a 120Km/h y tarda 5 minutos en salir de él. Calcula la longitud del túnel.

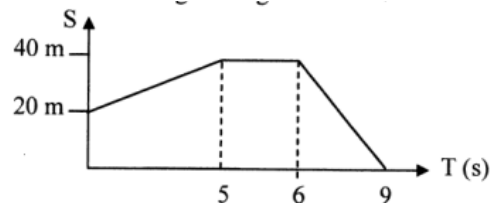
32. Un móvil viaja a 89Km/h ¿cuántos segundos tardará en recorrer 1200m?

33. Representa la siguiente tabla en una gráfica posición-tiempo. Analiza el movimiento y calcula la velocidad en cada tramo:

s(m)	100	200	200	200	600
t(s)	20	40	60	80	100

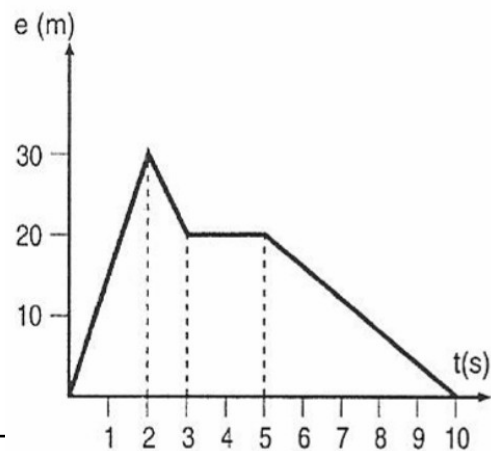
34. Un coche tiene la siguiente gráfica posición-tiempo:

- ¿Cuántos tramos tiene la gráfica?
- ¿Qué espacio recorre el coche en cada tramo?
- ¿Qué velocidad lleva el coche en cada tramo?
- Dibuja la gráfica velocidad-tiempo



35. La representación gráfica del movimiento de un cuerpo es la que aparece en la figura. Contesta a las siguientes cuestiones:

- ¿ Que tipo de movimiento ha tenido en cada tramo?
- Velocidad en cada tramo
- Espacio recorrido al cabo de 10s



3ª EVALUACIÓN

36. Un muelle se extiende 20 cm cuando se aplica una fuerza de 20N sobre el mismo.

- a) Calcular el valor de la constante elástica del muelle.
- b) calcular la extensión del muelle cuando se aplica una fuerza de 60N sobre el mismo.

37. ¿ Que efectos produce las fuerzas en las siguientes situaciones?

- a) Un jugador que golpea una pelota con un bate
- b) Una persona que empuja el carro de la compra
- c) Un panadero que amasa el panadero
- d) Unos amigos que empujan el coche para que arranque.

38. Di si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones. En caso de que sean falsas, escríbelas correctamente:

- a) Los cuerpos elásticos son los que quedan deformados, aunque dejemos de ejercer la F.
- b) Una canica que rueda sobre una superficie ve perdiendo fuerza.
- c) Las fuerzas siempre aumentan o reducen la velocidad del cuerpo sobre el que actúan, nunca cambian su dirección.
- d) Una fuerza es cualquier causa de deformar un cuerpo o modificar su estado de reposo o movimiento.

39. ¿Quién pesará más en Lugo, Ana cuya masa es de 60 Kg o Nacho cuyo peso es 590 N?

40. Miguel, cuyo peso en la Tierra es de 833N, realiza una misión espacial a Venus y descubre que allí pesa 748N. Calcula la aceleración de la gravedad en Venus.

41. ¿Cuánto pesará en la Tierra una persona cuya masa es de 44Kg? ¿Pesará lo mismo en Marte? ¿Porqué? $g_{\text{Marte}}=3,11 \text{ m/s}^2$ $g_{\text{Tierra}}=9,8 \text{ m/s}^2$

42. Un chico quiere subir 5 libros de 200 gramos cada uno a una altura de 7m.
¿ Que trabajo realiza?

43. Una fuerza de 300 N actúa sobre un cuerpo que se desplaza durante 300 cm.
Calcula el trabajo realizado.

44. Un cuerpo de 2000 g se desplaza durante 200 cm. Calcula el trabajo realizado por el peso del cuerpo.

45. Hallar la altura a la que se encuentra una estantería si sabemos que para subir 2 cajas de 3000 g cada una realiza un trabajo de 3000 J

46. Un cuerpo realiza un trabajo de 800 J cuando se desplaza 80m. ¿Cuál es la masa del cuerpo?

47. ¿Que trabajo tenemos que realizar para subir un objeto de 5000 gramos una distancia de 5 Km?

48. Una grúa eleva una carga de 350 Kg. ¿ A qué altura debe subir para que adquiera una energía potencial de 200.000J?

49. Una mujer de 58 kg corre a una velocidad de 7 m/s A que altura sobre el suelo su energía potencial es igual a su energía cinética?

50. Un paquete de 2 Kg es subido desde el suelo hasta una estantería de 2m de altura. Halla el aumento de su energía potencial