

## FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN SEPTIEMBRE

### BLOQUE 1: La actividad científica

#### UNIDAD – 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA.

- 1.- Estamos acostumbrados a ver naves espaciales en las películas de ciencia ficción, en las que la imagen de las naves se acompaña de un supuesto sonido que emitirían al desplazarse, disparar, etc. En realidad, en el espacio no se percibe ningún ruido. Emite una hipótesis para explicar este hecho. (Bloque 1.Criterio 1, estándar 1.1)
2. En un bar cuya temperatura ambiente es de 20 °C se prepara una taza de café con agua hirviendo a 100 °C. Se mide la temperatura del café a intervalos de tiempo y se obtienen los siguientes resultados: (Bloque 1.Criterio 1, estándar 1.2)

t (minutos)	T (°C)
0	100
0,5	98
1	96
1,5	94
2	92
3	89
4	85
5	82
10	69
15	58
20	49
25	43
30	38
45	28
60	24
90	21
120	20

- a) Representa gráficamente los resultados.
- b) A medida que pasa el tiempo, ¿la taza alcanzará una temperatura más baja que la del ambiente del bar en el que se encuentra?
- c) Si te sirvieran un café, y al tocar la taza comprobaras que su temperatura es solo algo más alta que la tuya, ¿podrías estimar cuánto tiempo hace que se preparó el café?
- 3.- ¿Qué son magnitudes? Da 5 ejemplos
- 4.- ¿Cuáles son las magnitudes fundamentales? Indica la unidad en el SI de cada una.

5.- Realiza los siguientes cambios de unidades, utilizando factores de conversión:

- a) 340000 mm a m  
b) 2890000 g a kg  
c) 0,005 m<sup>2</sup> a cm<sup>2</sup>  
d) 45000 mL a L
- e) 5600000 mm<sup>3</sup> a dm<sup>3</sup>  
f) 2 días a s  
g) 720 min a h  
h) 3 hm<sup>3</sup> a L

6.- Indica qué quieren decir los siguientes símbolos o indicaciones de peligro:



7.- Indica el nombre de los siguientes instrumentos:



8.- Explica las normas básicas que debes tener cuando estés en un laboratorio.

## Bloque 2: LA MATERIA

### UNIDAD – 2. LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES.

9.- ¿Qué es materia? Define las propiedades.

10.- Rellena la siguiente tabla con lo que corresponda:

	SÓLIDO	LÍQUIDO	GAS
Forma			
Volumen			
Densidad			

11.- ¿Cuáles son los postulados de la teoría cinética molecular?

12.- Escribe los nombres de los siguientes cambios de estado:

- a) Un ambientador sólido perfuma la habitación.
- b) Un charco se seca.
- c) Los cristales se empañan en invierno.
- d) Un glaciar se derrite.
- e) Pequeños cristales en el parabrisas del coche por la madrugada.

13.- Tenemos una esfera de  $25 \text{ cm}^3$  de volumen y de masa 200 g. Calcula la densidad.

14.- Una sustancia tiene una densidad de  $19.2 \text{ g/L}$ , si tenemos un volumen de 250 mL. ¿Cuál es la masa de la sustancia? (cuidado: las unidades deben de ser COHERENTES)

15.- Si la densidad de un material es de  $5 \text{ kg/ m}^3$  y tenemos una masa de 3,5 kg ¿Qué volumen ocupa?

16.- Explica, ayudándote con dibujos las leyes de los gases:

- a) Ley de Boyle-Mariotte
- b) Ley de Charles
- c) Ley de Gay-Lussac

17.- Realiza la gráfica del cambio de estado de la siguiente sustancia:

Tiempo (min)	0	1	2	3	4	5	6
Temperatura (°C)	-10	-5	1	4	5	6	6
Tiempo (min)	7	8	9	10	11	12	13
Temperatura (°C)	6	6	7	7	12	17	24

¿Cuál es el punto de fusión y de ebullición?

### UNIDAD – 3. COMPOSICIÓN DE LA MATERIA.

18.- Indica en las siguientes disoluciones cuál es el soluto ( o los solutos) y cuál es el disolvente:

- a) alcohol al 96%
- b) agua del mar
- c) disolución de azúcar en agua, preparada al mezclar una cucharadita de azúcar en un litro de agua.

d) refresco de cola.

19.- Explicar las técnicas de separación utilizadas para separar:

- Agua y arena

- Aceite y agua

- Agua y alcohol

- Sal, agua y arena

20.- Clasifica las siguientes sustancias en: sustancia pura (elemento o compuesto) o mezclas (homogéneas o heterogéneas):

Agua mineral, H<sub>2</sub>O, gasolina, aire, dióxido de carbono, coca cola, oro, granito.

21.- Si una disolución de sal en agua tiene una concentración de 20 g/L ¿Qué cantidad de sal tendré en 250 mL?

22.- ¿Qué son las aleaciones? Explica de qué se encuentran hechas y las utilidades del latón, bronce y aluminio.

### **BLOQUE 3: LOS CAMBIOS.**

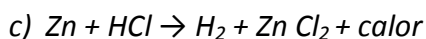
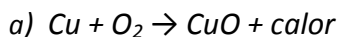
#### **UNIDAD – 4. LOS CAMBIOS QUÍMICOS.**

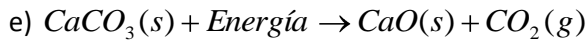
23.- Indicar si son cambios físicos o químicos:

- El hielo se derrite.
- Un papel se quema.
- Huelo la colonia.
- Un gas se expande en una habitación.
- Obtenemos el aluminio a partir de la bauxita.
- El agua oxigenada se descompone.
- Un coche aumenta la velocidad.
- Los cristales del cuarto de baño se empañan.
- El azúcar se disuelve.
- Freímos un huevo.

24.- ¿Qué son las reacciones químicas? Explica en qué consisten las reacciones de descomposición y las de síntesis.

25.- De las siguientes reacciones ajústalas y clasifícalas en exotérmicas o endotérmicas.





26.- ¿En qué consiste el principio de conservación de la masa?

27.- En una reacción química mezclamos 8 g de Mg y 5 g de HCl y obtuvimos 10 gramos de cloruro de magnesio (MgCl<sub>2</sub>) ¿Se cumple el principio de conservación? Si no es así ¿qué explicación darías?

28.- Busca ventajas e inconvenientes de la química.

29.- ¿Qué factores que intervienen en la velocidad de una reacción?

#### **BLOQUE 4: EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS.**

##### **UNIDAD 5.- LOS MOVIMIENTOS.**

30.- Explica si un cuerpo puede estar en movimiento respecto a un sistema de referencia y en reposo a la vez con respecto a otro sistema de referencia.

31.- ¿Puede haber algún caso en el que la trayectoria de un móvil coincida con su desplazamiento?

32.- Realiza los siguientes cambios de unidades usando factores de conversión:

a) Pasa 2,5 km a m:

b) Pasa 3 horas a s:

c) Pasa 100 km/h a m/s:

d) Pasa 40 km/h a m/s:

e) Pasa 5 m/s a km/h:

33.- Calcula la velocidad media en m/s de un corredor que realiza una carrera cuya distancia es 10.000 m, y tarda 40 minutos en realizarla.

34.- Un chico en monopatín se mueve a 5 m/s y aumenta su velocidad hasta 8 m/s en un tiempo de 6 segundos. Calcula la aceleración media del chico.

35.- Si un vehículo es capaz de pasar de 0 a 100 km/h en 15 s, ¿cuál es su aceleración media?

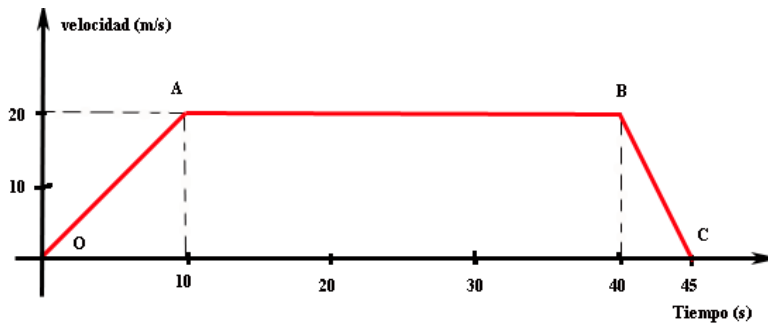
36.- Mirando la siguiente gráfica velocidad-tiempo, responde a las preguntas:

a) ¿En qué intervalo de tiempo el móvil se mueve a velocidad constante?

b) ¿En qué instantes de tiempo el móvil se encuentra parado?

c) ¿En qué intervalo de tiempo el móvil está frenando?

d) ¿Qué tipo de movimiento realiza el móvil en el intervalo de tiempo de 0 a 10 s?



37.- Mirando la siguiente gráfica espacio-tiempo, responde a las preguntas:

- a) ¿En qué intervalo de tiempo el móvil está parado?
- b) ¿A qué distancia del origen se encuentra a los 25 segundos?
- c) ¿Qué espacio total ha recorrido el móvil en los 35 segundos?
- d) ¿Cuál ha sido el desplazamiento efectuado por el móvil?



38.- Un perro corre en línea recta a una velocidad constante de 6 m/s (MRU):

- a) ¿Cuánto tiempo tardará en llegar hasta su dueño que se encuentra a 54 m de distancia?
- b) ¿A qué distancia estará su casa si tarda en llegar a ella 20 s?

39.- Pon ejemplos de móviles que realicen movimientos con trayectorias:

- a) rectilínea
- b) circular:
- c) pendular:
- d) elíptica:
- e) parabólica:

#### UNIDAD – 6. LAS FUERZAS.

40.- ¿Qué efectos producen las fuerzas en las siguientes situaciones?

- a) Un futbolista lanza el balón desde una falta.

- b) Un panadero amasa el pan.
- c) Un tenista golpea una pelota que viene para pasarla al otro lado de la red.
- d) Un portero detiene una pelota lanzada desde un penalti.
- e) Un niño salta en una cama de goma y muelles.

41.- Explica que dice el principio de inercia cuando no hay fuerzas.

42.- Dibuja un dinamómetro y explica para qué se usa.

43.- Al aplicar una fuerza de 2 N sobre un muelle este se alarga 4 cm.

a) ¿Cuánto se alargará si la fuerza es de 3 N?

b) ¿Qué fuerza tendríamos que hacer para que el alargamiento fuera de 10 cm?

44.- Dos fuerzas  $F_1 = 3 \text{ N}$  y  $F_2 = 4 \text{ N}$  están aplicadas sobre un cuerpo. En los siguientes casos, dibuja las fuerzas y calcula la fuerza resultante:

a) Las dos fuerzas actúan en la misma dirección y sentido.

b) Las dos fuerzas actúan en la misma dirección y sentidos contrarios u opuestos.

c) Las dos fuerzas actúan en direcciones perpendiculares.

45.- a) ¿Cuánto pesará una persona de 60 kg de masa en la superficie terrestre?

b) ¿Quién pesa más en la superficie terrestre, un gato cuya masa es 5 kg o un perro cuyo peso es de 40 N?

46.- Indica todos los tipos de fuerzas que conozcas que pertenezcan a las siguientes categorías:

a) Fuerzas de contacto:

b) Fuerzas a distancia:

47.- a) ¿Qué ocurre entre dos cargas eléctricas del mismo signo? ¿Y de distinto signo?

b) Escribe el nombre de dos conductores eléctricos y dos aislantes eléctricos.

48.- a) ¿Qué son los imanes?

b) ¿Explica por qué funciona una brújula en la Tierra?

49.- a) Si dejamos caer dos cuerpos de masas diferentes desde una misma altura, ¿cuál de los dos llegará antes al suelo?

b) Indica dos diferencias entre masa y peso.

## **BLOQUE 5: ENERGÍA**

### **UNIDAD – 7. ENERGÍA.**

50.- Define energía. ¿Cuál es su unidad en el SI?

51.- ¿La energía se conserva o se pierde? Explica tu respuesta.

52.- ¿Qué formas de energía presentan los siguientes cuerpos?

a) La gasolina:

b) Una lámpara colgada del techo:

c) Una bombilla encendida:

d) Un coche circulando:

e) Un muelle comprimido:

53.- Calcula la energía potencial de un ladrillo de 900 g situado a 10 m de altura.

54.- Calcula la energía cinética de un autobús de 4 toneladas que circula a 50 km/h.

55.- Calcula la energía mecánica de un dron de 500 g de masa que vuela a una velocidad de 2 m/s y a 20 m de altura.

56.- Explica qué son las fuentes de energía renovables y las fuentes de energía no renovables.

57.- Explica qué son las siguientes fuentes de energía y di si tienen algún inconveniente:

a) Energía eólica:

b) La biomasa:

58.- Explica para qué se usan y si tienen algún inconveniente las siguientes fuentes de energía:

a) El petróleo:

b) El uranio:

59.- Escribe por orden los nombres de fuentes de energía que más usamos en España.