

## **RECUPERACIÓN DE PENDIENTES: FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º ESO**

**En la evaluación del alumnado, con la Física y Química de 2º de ESO pendiente, se considera materia de continuidad.**

### **Materias de continuidad:**

La evaluación del alumnado, con la Física y Química pendiente, correrá a cargo del profesor/a que imparta la materia en el presente curso. Por lo que se hará un seguimiento en el aula valorando la necesidad de realizar bien prueba escrita o no, en base a su evaluación continua y a la entrega de las actividades.

En el caso de no entregar las actividades en plazo será necesaria la realización de prueba escrita en la fecha recogida en la parte baja de este documento.

Tanto la prueba escrita como las actividades atienden a los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.

La entrega de actividades se realizará en el Departamento de Física y Química en las siguientes fechas:

- Unidades 1, 2 y 3: **17 de enero de 2020.**
- Unidades 4 y 5: **14 de febrero de 2020.**
- Unidades 6 y 7: **13 de marzo de 2020.**

Realización de la prueba escrita el miércoles **15 de abril de 2020.**

**Cualquier duda que surja será atendida por el profesorado que imparte la materia.**

**Firmado:**

Profesor/a del Departamento de Física y Química.

**FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO**  
**ACTIVIDADES PARA LA RECUPERACIÓN DE PENDIENTES.**

**BLOQUE 1: ACTIVIDAD CIENTÍFICA**

**UNIDAD – 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA.**

1.- a) Explica los pasos del método científico.

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.**

b) 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    |
| 1           | 96     |
| 2           | 92     |
| 3           | 89     |
| 4           | 85     |
| 5           | 82     |
| 10          | 69     |
| 15          | 58     |
| 20          | 49     |
| 30          | 38     |
| 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 comprobarás que su temperatura es solo algo más alta que la tuya, ¿podrías estimar cuánto tiempo hace que se preparó el café?

3.- a) ¿Qué son magnitudes? Da 5 ejemplos.

b) Para cada una de estas magnitudes di qué unidad se usa en el Sistema Internacional de unidades. *(Bloque 1. Criterio 3, estándar 3.1)*

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



*(Bloque 1. Criterio 4, estándar 4.1)*

5.- Indica el nombre de los siguientes instrumentos y explica para qué se usan :



*(Bloque 1. Criterio 4, estándar 4.2)*

6.- Explica las normas básicas que debes seguir cuando estás en un laboratorio.

*(Bloque 1. Criterio 4, estándar 4.2)*

7.- Lee el siguiente texto y resume las ideas principales.

La posibilidad de la extinción de los recursos energéticos fósiles, entre otros motivos, ha conducido a la comunidad científica a considerar el aprovechamiento de fuentes energéticas alternativas renovables, tales como las derivadas del sol, del viento y del océano. Las técnicas de captación de las energías solar y eólica, por ejemplo, han alcanzado ya un grado de desarrollo tal que se han convertido, en algunos casos en económicamente rentables.

La disponibilidad universal de los recursos marinos hace que estos sean vistos como una fuente para saciar, en parte, la creciente demanda de potencia eléctrica que, según se predice, podría llegar a rondar los  $10^9$  W en el próximo siglo. Si bien la tecnología para captar la energía oceánica existe, Las dificultades que implican las operaciones en el mar hacen que su extracción no resulte tarea fácil. Las posibilidades son muy variadas e incluyen las olas, las corrientes oceánicas, los gradientes térmico y salino del agua de mar, y la marea. De todas ellas, las que han alcanzado un mayor grado de desarrollo son las que

se basan en las olas, el gradiente térmico y la dinámica de la marea. Las restantes se hallan en etapas menos avanzadas. *(Bloque 1.Criterio 5, estándar 5.1)*

8.- ¿Qué son las aleaciones? .Busca información sobre el bronce y qué metales lo componen. Realiza un esquema que relacione sus características con sus utilidades. *(Bloque 1.Criterio 6, estándar 6.1) y (Bloque 2.Criterio 1, estándar 1.2)*

## **BLOQUE 2: MATERIA**

### **Unidad – 2. LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES.**

9.- ¿A qué llamamos propiedades características de la materia? Pon dos ejemplos de propiedades generales y dos de propiedades características de la materia.

*(Bloque 2.Criterio 1, estándar 1.1)*

10.-Describe cómo medirías en el laboratorio la masa y el volumen de una moneda de 1 euro y calcula su densidad. *(Bloque 2.Criterio 1, estándar 1.3)*

11.- Elige el material adecuado para cada operación: *(Bloque 2.Criterio 2, estándar 2.1)*

- a) Pesar una pequeña cantidad de sustancia:
  - Cápsula de porcelana
  - Balanza
  - Cristalizador
- b) Medir la longitud del tablero de una mesa:
  - Pie de rey
  - cinta métrica
  - Balanza
- c) Medir el tiempo que tarda un corredor en alcanzar la meta:
  - Dinamómetro
  - Cronómetro
  - Cinta métrica
- d) Medir la temperatura de un líquido:
  - Termómetro
  - Tubo de ensayo
  - Cristalizador

*(Bloque 2.Criterio 2, estándar 2.1)*

12.-a) Rellena la siguiente tabla con las palabras fija / variable según corresponda a cada estado físico:*(Bloque 2.Criterio 3, estándar 3.2)*

|       | SÓLIDO | LÍQUIDO | GAS |
|-------|--------|---------|-----|
| Forma |        |         |     |

|          |  |  |  |
|----------|--|--|--|
| Volumen  |  |  |  |
| Densidad |  |  |  |

13.- Razona cómo es posible que una sustancia como el agua cambie de estado sólido a líquido y de líquido a gas. *(Bloque 2.Criterio 3, estándar 3.1)*

14.- a) Realiza la gráfica del cambio de estado de la siguiente sustancia:

| Tiempo (minutos) | Temperatura (°C) |
|------------------|------------------|
| 0                | -5               |
| 1                | 1                |
| 2                | 4                |
| 3                | 6                |
| 4                | 6                |
| 5                | 6                |
| 6                | 7                |
| 7                | 8                |
| 8                | 9                |
| 9                | 9                |
| 10               | 10               |

b) Indica en la gráfica qué tramos corresponden a cambios de estado. ¿Cuál es su punto de fusión? ¿Y su punto de ebullición? *(Bloque 2.Criterio 3, estándar 3.4)*

15.- Hoy preparamos un plato de pasta. Ponemos una olla grande y esperamos a que hierva antes de echar la pasta. Explica las siguientes situaciones basándote en la teoría cinético molecular:

- Si nos olvidamos la olla en el fuego al cabo de un rato no queda agua dentro de la olla.
- Si tapamos la olla, ¿Por qué vemos gotas de agua en la tapadera?

*(Bloque 2.Criterio 4, estándar 4.1)*

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

- Ley de Boyle-Mariotte
- Ley de Charles
- Ley de Gay-Lussac

*(Bloque 2.Criterio 4, estándar 4.2)*

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

17.- Clasifica las siguientes sustancias en: sustancia pura (elemento o compuesto) o mezclas (homogéneas o heterogéneas): el aire, agua del grifo, tortilla de patatas, merengue, oro, agua destilada y refresco de naranja.

*(Bloque 2.Criterio 5, estándar 5.1)*

18.- Distingue en las siguientes mezclas qué componente es el soluto y cuál es el disolvente:

- agua y azúcar
- agua y vinagre
- agua del mar

*(Bloque 2.Criterio 5, estándar 5.2)*

19.- Cómo prepararías una disolución de sal en agua de concentración 0.5g/L, indica el material necesario y describe el procedimiento.

*(Bloque 2.Criterio 5, estándar 5.3)*

20.- Explica cómo separarías las siguientes mezclas describiendo el material utilizado:

- Agua y arena
- Agua y alcohol
- Aceite y agua
- Sal, agua y arena

*(Bloque 2.Criterio 6, estándar 6.1)*

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

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

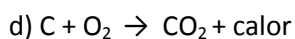
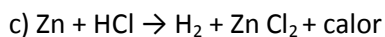
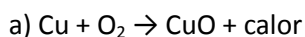
21.- Clasifica los siguientes cambios en: físicos o químicos:

- El hielo se derrite.
- Un papel se quema.
- Huelo la colonia.
- Un gas se expande en una habitación.
- Obtenemos el aluminio (Al) a partir de la bauxita (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>).
- 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.

*(Bloque 3.Criterio 1, estándar 1.1)*

22.- **Describe** (indicando las sustancias de partida y las nuevas sustancias formadas) un experimento sencillo, que puedas realizar en la cocina de casa, en el que tenga lugar un cambio químico. *(Bloque 3.Criterio 1, estándar 1.2)*

23.- De las siguientes reacciones: 3.1 clasifícalas en exotérmicas o endotérmicas. 3.2 Identifica cuáles son los reactivos y cuáles los productos. *(Bloque 3.Criterio 2, estándar 2.1)*



24.- Indica si los siguientes productos son naturales o sintéticos: caucho, grafito, vidrio, cemento, lana, plástico, glucosa, aspirina, nácar, sal marina.

*(Bloque 3.Criterio 3, estándar 3.1)*

25.- Busca información sobre 4 productos químicos que contribuyan a la mejora de nuestra calidad de vida. *(Bloque 3.Criterio 3, estándar 3.2)*

26.- En una planta química que fabrica ácido nítrico, se emiten gases de color pardo (dióxido de nitrógeno). Las fábricas de ácido sulfúrico pueden ser causantes de emisiones de dióxido de azufre gas.

a) Busca información sobre las aplicaciones del ácido sulfúrico y el ácido nítrico. ¿Qué ventajas aporta la producción de estos ácidos?

b) ¿Qué desventajas conlleva?

c) Ahora que ya conoces las ventajas y desventajas de estas producciones, expón tu idea sobre si es adecuado o no continuar con estos procesos.

d) ¿Cómo podrían reducirse las consecuencias de las emisiones de estos óxidos?

e) ¿Por qué los problemas de contaminación se agravan cuando aumenta la producción? ¿Y por qué se agravan también cuando no se toman las medidas necesarias?

*(Bloque 3. Criterio 4, estándar 4.1 y Criterio 5, estándar 5.1)*

#### **BLOQUE 4: EL MOVIMIENTOS Y LAS FUERZAS**

#### **UNIDAD – 5. LOS MOVIMIENTOS. y UNIDAD – 6. LAS FUERZAS.**

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

- a) Los cuerpos elásticos son aquellos que quedan deformados, aunque dejemos de ejercer la fuerza.
- b) Una canica que rueda sobre una superficie va 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 capaz de deformar un cuerpo o modificar su estado de reposo o movimiento.

*(Bloque 4.Criterio 1, estándar 1.1)*

28.-Al aplicar una fuerza de 2 N sobre un muelle este se alarga 4 cm. ¿Cuánto se alargará si la fuerza es el triple? ¿Qué fuerza tendríamos que hacer para que el alargamiento fuera de 6 cm?

*(Bloque 4.Criterio 1, estándar 1.2)*

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

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

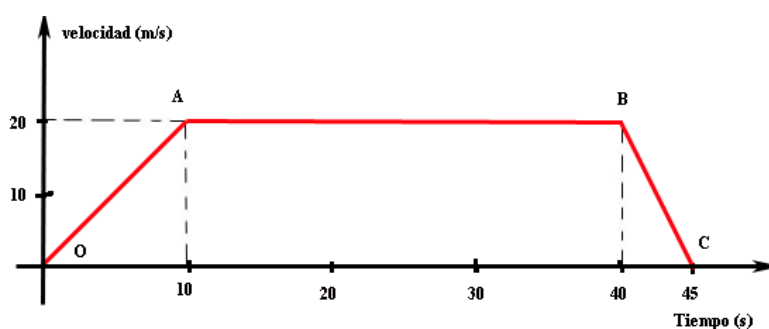
*(Bloque 4.Criterio 1, estándar 1.3)*

30.- ¿Para qué se usa un dinamómetro? ¿Cómo lo usarías? Pon un ejemplo.

*(Bloque 4.Criterio 1, estándar 1.4)*

31.- 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?



*(Bloque 4.Criterio 2, estándar 2.1)*

32.- 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. *(Bloque 4.Criterio 2, estándar 2.2)*

33.- ¿Por qué la Luna está unida a la Tierra y no “escapa”? *(Bloque 4.Criterio 3, estándar 3.1)*



34.- Explica la siguiente afirmación: Cuanto más lejos esté el objeto que vemos, más tiempo necesita la luz para llegar hasta nosotros. Así, la luz de la Luna, que orbita a una media de 384.400 kilómetros de distancia, tarda 1,28 segundos en llegar. O lo que es lo mismo, cuando ves la Luna en el firmamento, en realidad la estás viendo tal y como era hace poco más de un segundo. (Bloque 4.Criterio 4, estándar 4.1)

35.- Explica 4 situaciones que pongan de manifiesto la existencia de electricidad estática. (Bloque 4.Criterio 5, estándar 5.1)

36.- Haz una lista con cinco objetos que puedan ser atraídos por un imán. (Bloque 4.Criterio 6, estándar 6.1)

37.- La Tierra se comporta como un gran imán, el núcleo de la Tierra gira y crea un gran campo magnético. La brújula es un instrumento que nos ayuda a orientarnos ¿Cómo construirías una brújula sencilla? (Bloque 4.Criterio 6, estándar 6.2)

38.- Busca información sobre las siguientes fuerzas que aparecen en la naturaleza y contesta a las cuestiones planteadas:

- La fuerza de la gravedad.

¿Por qué los objetos caen? ¿Por qué la Tierra orbita alrededor del Sol?

- La fuerza eléctrica.

¿Dos cuerpos con distinta carga eléctrica se atraen o se repelen?

(Bloque 4.Criterio 7, estándar 7.1)

## **BLOQUE 5: LA ENERGÍA**

### **UNIDAD – 7. ENERGÍA.**

39.- ¿La energía se conserva o se pierde? Explica tu respuesta y pon ejemplos que lo demuestren. (Bloque 5.Criterio 1, estándar 1.1)

40.- ¿Qué es la energía y cuál es su unidad en el Sistema Internacional (S.I.)?

(Bloque 5.Criterio 1, estándar 1.2)

41.- ¿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:

*(Bloque 5.Criterio 2, estándar 2.1)*

42.- a) Es un error decir que un abrigo nos “da calor”. ¿Por qué? Expresa correctamente lo que pretende significar la frase.

b) Explica qué es la temperatura usando el modelo cinético-molecular.

*(Bloque 5.Criterio 3, estándar 3.1)*

43.- Expresa las siguientes temperaturas en kelvin:

a)  $20^{\circ}\text{C}$

b)  $0^{\circ}\text{C}$

c)  $-10^{\circ}\text{C}$

*(Bloque 5.Criterio 3, estándar 3.2)*

44.- Un **edificio energéticamente eficiente** es aquel que minimiza el uso de las energías convencionales (en particular la energía no renovable), a fin de ahorrar y hacer un uso racional de la misma. ¿Qué materiales usarías para construir un edificio de estas características?

*(Bloque 5.Criterio 3, estándar 3.3)*

45.- ¿Qué es la dilatación? Investiga y explica por qué los edificios han de tener juntas de dilatación. *(Bloque 5.Criterio 4, estándar 4.1)*

46.- Explica el funcionamiento de un termómetro. *(Bloque 5.Criterio 4, estándar 4.2)*

47.- En una taza se mezclan café caliente y leche fría. ¿Cómo es la temperatura de la mezcla respecto a las temperaturas iniciales del café y de la leche? ¿Qué transferencias energéticas ocurren en estas sustancias? *(Bloque 5.Criterio 4, estándar 4.3)*

48.- a) Explica qué son las fuentes de energía renovables y las fuentes de energía no renovables.

b) Las siguientes fuentes de energía son renovables o no renovables. Indica sus ventajas e inconvenientes:

- Energía eólica:

- Petróleo:

*(Bloque 5.Criterio 5, estándar 5.1)*