

## **RECUPERACIÓN DE PENDIENTES: FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º ESO**

**En la evaluación del alumnado, con la Física y Química de 3ª de ESO pendiente, se contemplan dos casos, aquellos alumnos que cursan en 4º de ESO FyQ siendo, por tanto la materia de continuidad, y los que no la cursan en 4ª de ESO por lo que se considera una materia de no 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, si se trata de una materia de continuidad. Por lo que se hará un seguimiento en el aula valorando la necesidad de realizar bien prueba escrita, bien actividades, o no.

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

### **Materias de no continuidad:**

Se basará en la realización de una serie de actividades. Dichas actividades están colgadas en la página web del Centro, <http://www.ieslaslagunas.es>, dentro del Departamento de Física y Química, además los tutores de cada grupo cuentan con una copia de las actividades.

**De no realizar las actividades el alumnado de no continuidad habrá de realizar obligatoriamente la prueba escrita para la recuperación de la materia.**

Al ser una materia de no continuidad correrá a cargo de la jefa del departamento su evaluación. Tanto la prueba escrita como las actividades se realizarán atendiendo a los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables.

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

- Bloque 1 y 2: **17 de enero de 2020.**
- Bloque 3 y 4: **14 de febrero de 2020.**
- Bloque 5: **13 de marzo de 2020.**

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

**Para solventar cualquier duda se atenderá los viernes a tercera hora en el Departamento de Física y Química.**

**Firmado:**

Profesor/a del Departamento de Física y Química.

## ACTIVIDADES PARA LA RECUPERACIÓN DE PENDIENTES.

### FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º ESO

#### Bloque 1. La actividad científica

UNIDAD 1	EL TRABAJO CIENTÍFICO
----------	-----------------------

#### Bloque 2. La materia

UNIDAD 4	TEORÍA ATÓMICA
UNIDAD 5	ELEMENTOS Y COMPUESTOS

#### Bloque 3. Los cambios

UNIDAD 6	REACCIONES QUÍMICAS
UNIDAD 7	QUÍMICA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

#### Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

UNIDAD 8	LOS MOVIMIENTOS Y LAS FUERZAS
----------	-------------------------------

#### Bloque 5. Energía

UNIDAD 9	LA ENERGÍA
UNIDAD 10	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

Las actividades de las unidades se presentarán en un cuaderno o similar (copiando el enunciado y con las respuestas a cada una de ellas), valorándose tanto la presentación como la caligrafía y ortografía.

### **BLOQUE 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA**

#### **UNIDAD 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA**

- 1.- a) Explica los pasos del método científico.
- b) 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
1	96
2	92
3	89
4	85
5	82
10	69
15	58
20	49
30	38
60	24
90	21
120	20

- Representa gráficamente los resultados.
- A medida que pasa el tiempo, ¿la taza alcanzará una temperatura más baja que la del ambiente del bar en el que se encuentra?
- 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.- Escribe en qué unidades del sistema internacional se miden las siguientes magnitudes, e indica si son fundamentales o no. (Bloque 1.Criterio 3, estándar 3.1)

MAGNITUD	Masa	Superficie	Tiempo	Volumen	Temperatura	Longitud	Velocidad
UNIDAD (S.I)							
¿Fundamental (F) o derivada (D)?							

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.- Expresa en notación científica y en unidades del S.I. estas cantidades:

<u>Notación decimal</u>	<u>Notación científica</u>	<u>UNIDADES DEL S.I.</u>
43,40 Km		
0,000 000 7 g		

<b>120000 L</b>		
<b>0,000 423 mm</b>		

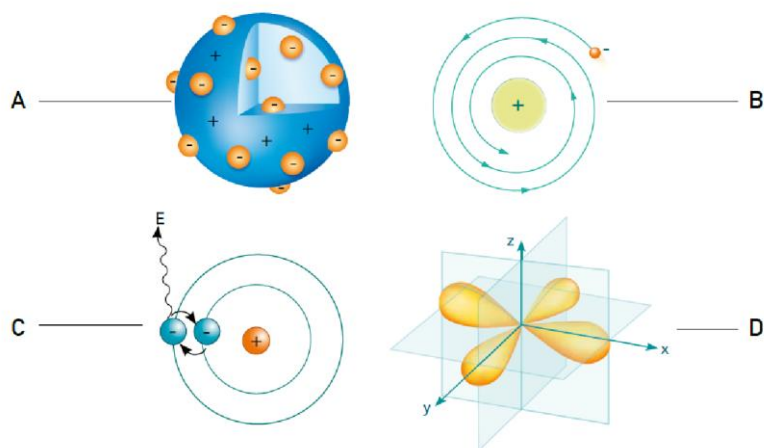
(Bloque 1. Criterio 3, estándar 3.1)

9.- Expresa estas cantidades en unidades del SI: **327,52 hm,  $1 \cdot 10^{-3}$  nm,  $4 \cdot 10^6$  g,  $5,098 \cdot 10^{-2}$  ms, 6 km/h, 13,6 g/cm<sup>3</sup>.** (Bloque 1. Criterio 3, estándar 3.1)

## BLOQUE 2. LA MATERIA

### UNIDAD 4: TEORIA ATOMICA

10.- Observa los siguientes dibujos, que expresan esquemáticamente los modelos atómicos, e identifica cada uno de ellos. (Bloque 2. Criterio 6, estándar 1.1)



11.- Un átomo tiene 30 protones y 35 neutrones. Indica su número atómico y másico, así como los electrones que tendrá. Dibújalo según el modelo de Rutherford. (Bloque 2. Criterio 6, estándar 1.2)

12.- Completa la siguiente tabla: (Bloque 2. Criterio 6, estándar 1.3)

Átomo	Z	A	Protones	Electrones	Neutrones
Mg <sup>2+</sup>	12				12
X <sup>3+</sup>		56	26		
Y <sup>-</sup>	17				18
P <sup>3-</sup>		31		18	
C	6	12			

13.- ¿Qué es un isótopo? ¿Qué utilidad tienen los isótopos radioactivos? (Bloque 2. Criterio 7, estándar 2.1)

### UNIDAD 5: ELEMENTOS Y COMPUESTOS

14.- Completa las siguientes frases: (Bloque 2. Criterio 8, estándar 3.1)

a) La tabla periódica está estructurada en \_\_\_\_\_ grupos y \_\_\_\_\_ periodos.

b) La configuración electrónica es \_\_\_\_\_

c) La estructura de la tabla periódica actual está diseñada en función del

---

15.- Resume las características principales de: metales, no metales y semimetales. (Bloque 2. Criterio 8, estándar 3.2)

16.-Indica qué tipo de enlace se produce entre los átomos siguientes: (Bloque 2. Criterio 9, estándar 4.1)

Átomo que se combinan		Tipo de enlace que se formará
Hidrogeno	Hidrogeno	
Hidrogeno	Oxigeno	
Plata	Azufre	
Bromo	Bromo	
Hierro	Oxigeno	
Potasio	Bromo	
Flúor	Potasio	

17.-Clasifica los símbolos siguientes según representen átomos, iones o moléculas:  $N_2$ , NaCl,  $Ca^{2+}$ , F<sup>-</sup>, P. (Bloque 2. Criterio 10, estándar 5.2)

18.-Formula o nombra los siguientes compuestos indicando nombre común.(Bloque 2. Criterio 11, estándar 6.1)

Fórmula	Nombre
	Trióxido de azufre
	Dibromuro de berilio
	Yoduro de Platino (IV)
	Hidruro de Litio
	Óxido de antimonio (V)
$CrO_3$	
$Hg_2S$	
KH	
$O_5Br_2$	
$CH_4$	

19- a) ¿Cómo se llaman los átomos con carga?

b) Explica cómo se formaría  $\text{Na}^+$  y  $\text{Cl}^-$ . (estándar 4.1)

20.- a) Explica qué es una molécula.

b) Calcula masa molecular de:  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CH}_3\text{OH}$  y  $\text{NH}_3$ . (estándar 5.1)

21.-a) Define elemento y compuesto.

b) Clasifica las siguientes sustancias en elementos o compuestos e indica si se trata de átomos o moléculas: dióxido de carbono, hierro, oro, oxígeno, amoníaco, alcohol etílico, agua.(estándar 5.2)

### BLOQUE 3 LOS CAMBIOS

#### UNIDAD 6: REACCIONES QUÍMICAS

22. - Clasifica los siguientes procesos en cambios físicos o cambios químicos y explica el por qué. Disolución de sal en agua, fermentación del vino, formación del vinagre, evaporación.

(Bloque 3, criterio 2, estándar 1.1)

23.- a) Representa según la teoría atómico-molecular la reacción la siguiente reacción:

***El metano reacciona con oxígeno para formar dióxido de carbono y agua.***

Representación:

b) ¿Cómo explica la *teoría de colisiones* este cambio? (Bloque 3, Criterio 3, estándar 2.1)

24.- a) Ajusta la ecuación correspondiente a la reacción que se describe. Indica, cuáles son los reactivos y los productos.

***Cuando el cloruro de hidrógeno,  $\text{HCl}$ , reacciona con aluminio sólido, se forma cloruro de aluminio en disolución acuosa y se desprende hidrógeno  $\text{H}_2$ .***

Reacción ajustada:

.....

Reactivos: .....

Productos: .....

b) ¿Cómo comprobarías la ley de conservación de la masa?

(Bloque 3. Criterio 4, estándar 3.1)

25.- Ajusta las siguientes reacciones químicas: (Bloque 3. Criterio 4, estándar 4.1)

- a)  $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$
- b)  $\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_3$
- c)  $\text{Al} + \text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2$
- d)  $\text{FeS} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2$

26.-El propano,  $\text{C}_3\text{H}_8$ , reacciona con oxígeno,  $\text{O}_2$ , para dar dióxido de carbono,  $\text{CO}_2$ , y agua,  $\text{H}_2\text{O}$ .  
(Bloque 3. Criterio 4, estándar 4.1)

- a) Escribe y ajusta la ecuación química.
- b) ¿Cuántos moles de oxígeno se necesitan para reaccionar con 3 moles de propano?

27.- Explica los siguientes hechos: (Bloque 3. Criterio 5, estándar 4.2)

Los alimentos se conservan más tiempo en el frigorífico.  
Es casi imposible cocer un huevo en la cima de una montaña muy alta.

28.- Pon un ejemplo en el que puedas observar el siguiente hecho explicado por la teoría de colisiones:

*Al incrementarse la **concentración** de reactivos la presión también aumenta y, por lo tanto, el número de choques es mayor y la **velocidad de reacción** se acelera. Cuando se trata de una **reacción** en donde interviene un gas, su volumen o cambio de presión puede ser equivalente al cambio de **concentración**.*

(Bloque 3, criterio 5, estándar 4.1)

## UNIDAD 7: QUÍMICAS, SOCIEDAD Y MEDIOAMBIENTE

29.- Escribe donde corresponda las palabras siguientes: vino – madera – vidrio– arena – acero inoxidable – papel– aspirina – cobre - plástico – poliéster– algodón- mármol- hormigón- petróleo- lana- lycra. (Bloque 3. Criterio 6, estándar 5.1)

Productos naturales	Productos sintéticos

30.- Lee y comenta el texto siguiente: (Bloque 3. Criterio 7, estándar 6.1, 6.2 y 6.3)

Se puede encontrar petróleo y gas natural en todos los continentes, distribuidos de forma muy irregular. La mitad del petróleo mundial se encuentra en Oriente Próximo. También existen grandes cantidades de petróleo en el Golfo de México, Mar del Norte y el Ártico (tanto en Alaska como en Rusia). Se piensa que debe haber notables reservas en las plataformas continentales.



Es muy difícil estimar para cuántos años tenemos petróleo y gas natural, porque depende de muchas variables desconocidas. Se puede decir que hay reservas para un tiempo comprendido entre varias decenas y unos 100 años.

Otro importante problema relacionado con el petróleo es que se consume mayoritariamente en regiones donde no se produce. Así, entre Estados Unidos y Europa occidental se consume casi la mitad del petróleo mundial. Los países del Golfo Pérsico, que solo consumen el 4,5% mundial, producen, en cambio, el 26%.

- a) ¿En qué zonas hay mayores reservas de petróleo?
- b) ¿Qué puede sustituir al petróleo cuando este se acabe?
- c) ¿El petróleo es un recurso renovable o no renovable?
- d) ¿Qué problemas medioambientales acarrea el uso del petróleo?
- e) ¿Valoras positivamente el uso de petróleo o crees que el impacto ambiental del mismo
- f) es demasiado costoso para la sociedad?
- g) Propón algunas medidas para mitigar los problemas medioambientales generados por el uso de petróleo.

31.- a) ¿Qué influencia han tenido los fármacos en la esperanza de vida de los seres humanos?

b) ¿Por qué la mayoría de los medicamentos se fabrican en laboratorios químicos?

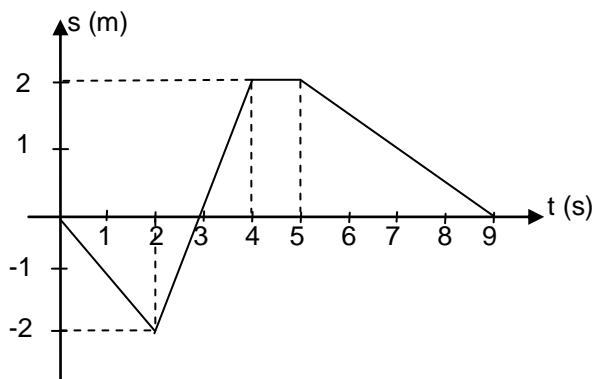
c) Define antibiótico, vacuna y analgésico.

## BLOQUE 4 EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS

### UNIDAD 8: MOVIMIENTOS Y FUERZAS

23.-Sabiendo que una fuerza es toda causa capaz de producir una deformación o un cambio en el movimiento de un cuerpo, y que las fuerzas pueden actuar por contacto o a distancia como la que ejerce la tierra sobre los cuerpos. Indica cuatro situaciones de la vida cotidiana en las que las fuerzas provoquen: alargamiento, cambio de velocidad o desplazamientos.

33.-La siguiente gráfica representa la posición de un cuerpo en función del tiempo



- a) Calcula la velocidad de cada tramo y la velocidad media total.

34.- Un coche que circula por ciudad a 36 km/h se encuentra con un semáforo en rojo y se detienen en 10 s.

- a) Calcula su aceleración de frenado  
b) Identifica las gráficas que pueden representar su movimiento

35.- Un astronauta que en la Tierra pesa 637 N viaja hasta Marte y comprueba que allí su peso es de 241 N. Calcula:

- a) El valor de la masa del astronauta.  
b) El valor de la gravedad en Marte

36.- Sabiendo que la masa de Júpiter es de  $1,9 \cdot 10^{27}$  kg y que su diámetro medio es de 139809 km, calcula el valor de la aceleración de la gravedad sobre la superficie del planeta.

Datos: Constante de gravitación universal =  $6,67 \cdot 10^{-11}$  Nm<sup>2</sup>/kg<sup>2</sup>.

37.- Hemos mandado un astronauta a Júpiter para que realice una serie de medidas. El astronauta tiene una masa de 75 kg y cuenta con una balanza que al llegar a Júpiter utiliza para pesarse. La balanza marca 1860 N.

Calcula el valor de la masa del planeta Júpiter.

## **BLOQUE 5: ENERGÍA**

### **TEMA – 9. ENERGÍA.**

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

39.- a) Imagina dos gemelos en bicis iguales, una rodando a 15 Km/h y otra a 25 Km/h? ¿Cuál tiene más energía? ¿Por qué?

b) Si sufren un impacto ¿a dónde se transfiere la energía? ¿se transforma? se degrada?

Explica el funcionamiento del casco utilizando las propiedades de la energía.

40.- Elabora una lista de diez medidas que un ciudadano puede aplicar para ahorrar energía en su casa.