

Departamento de Física y Química

IES Blas Infante (Córdoba)

Curso 2019/2020

ACTIVIDADES PARA RECUPERAR

FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º DE ESO

Nombre:

ACTIVIDADES TEMA 0

1. Responde a las siguientes preguntas:

- a) ¿Qué significa que la Física y la Química son disciplinas científicas?

- b) ¿Cuál es el propósito de estas disciplinas científicas?

- c) ¿Qué es un cambio físico?

- d) ¿Qué es un cambio químico?

2. Indica si los siguientes cambios son físicos o químicos:

- a) El agua se congela.
- b) El hierro se oxida.
- c) La madera arde.
- d) Un objeto cae hacia el suelo.
- e) El vino se avinagra.
- f) El alcohol se evapora.
- g) Se rompe un jarrón.
- h) Se enciende una vela.

3. Calcula y expresa correctamente los resultados de las siguientes medidas:

- a) La superficie de una mesa que mide 1,6 m x 74 cm.

- b) El volumen de un aula que mide 5,6 x 3,8 x 2,9 m.

4. Expresa las siguientes medidas en unidades del SI, usando factores de conversión:

- a) 235 cm³
- b) 1 día
- c) 1,5 Mg
- d) 21 µg
- e) 283 mA
- f) 0,2 kV
- g) 95 km/h
- h) 1 g/ cm³
- i) 300000 km/s.

g) 25 km^3

h) $2,5 \text{ mm}^2$

i) 70 km

j) $10,5 \text{ mg}$

k) $2500 \text{ }\mu\text{g}$

l) $63,5 \text{ cm}^2$

m) $245,8 \text{ dm}^3$

n) $0,8 \text{ g/cm}^3$

o) $6,4 \text{ dm}^3$

p) 1100 g/cm

q) $0,042 \text{ km/min}$

r) $2,1 \text{ g/cm}^3$

8. Las dimensiones de un terreno son 3 km de largo y 1,5 km de ancho. Calcula la superficie del terreno y exprésala en m^2 y en cm^2 .

9. Mediante un microscopio se observa una pequeña partícula de hierro en forma de cubo de $5 \cdot 10^{-6}$ cm de arista. Sabiendo que la densidad del hierro es de $7,86 \text{ g/cm}^3$, calcula la masa de la partícula.

10. Una piscina mide 50 m x 25 m x 6 m. Calcula la cantidad de agua expresada en litros que cabe en la piscina si el nivel del agua está a 50 cm del borde.

9. Transforma los siguientes tiempos al Sistema Internacional:

a) 20 ks =

f) 200 ms =

b) 15 hs =

g) 50 μ s =

c) 3 das =

h) 4 ns =

d) 70 ds =

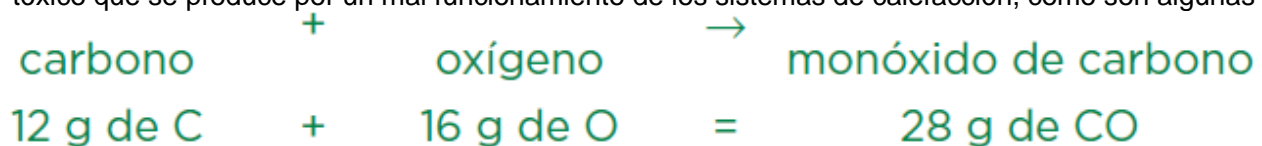
i) 6 min =

e) 10 cs =

j) 1 h =

ACTIVIDADES TEMA 1

1. Si hacemos reaccionar 12 g de carbono con 16 g de oxígeno obtenemos 28 g de monóxido de carbono, un gas tóxico que se produce por un mal funcionamiento de los sistemas de calefacción, como son algunas calderas:



a) Calcula la masa de carbono que será necesaria para que reaccionen 48 g de oxígeno y se forme monóxido de carbono.

b) Comprueba que se cumple la ley de la conservación de la masa en el ejercicio anterior. Para ello, calcula la masa de monóxido de carbono (CO) aplicando la ley de las proporciones definidas.

2. Enuncia la teoría atómica de Dalton

3. Enumera las diferencias entre los modelos atómicos de Thomson y Rutherford y entre los modelos de Rutherford y Bohr, completando las palabras de estos cuadros.

El modelo de supone que el átomo es macizo, mientras que el de Rutherford indica que fundamentalmente es espacio

La carga del átomo, según Thomson, está por todo el átomo, mientras en el modelo de Rutherford está concentrada en un lugar, llamado

En el modelo de Rutherford, los están en órbitas cualesquiera, mientras que en el modelo de Bohr esas son órbitas....., donde el electrón es.....

4. Contesta a las siguientes cuestiones:

a) Explica detalladamente cómo es la estructura del átomo y quién propuso este modelo.

b) Define los siguientes conceptos: elemento químico, catión, número másico y protón.

c) Qué indica el número atómico de un elemento y qué característica principal tiene.

5. Indica el número de protones, electrones y neutrones de los siguientes átomos. ¿Cuál de ellos es el más estable? ¿Por qué?

Al (Z= 13, A= 27)

Be (Z= 4, A= 9)

P (Z= 15, A= 31)

B (Z= 5, A= 11)

Ar (Z= 18, A= 40)

6. Indica, en cada uno de los siguientes casos, en qué tipo de ion se convierte el átomo y el número de partículas de cada uno:

Cr (Z= 24, A= 52) cuando pierde seis electrones.

Au (Z= 79, A= 197) cuando pierde tres electrones.

P (Z= 15, A= 31) cuando gana tres electrones.

I (Z= 53, A= 127) cuando gana un electrón.

Hg (Z= 80, A= 200) cuando pierde un electrón.

7. Explica las analogías y diferencias entre el modelo de Dalton y Rutherford.

8. Indica cuáles de los siguientes átomos son isótopos entre sí, explicando por qué:

A (Z=11; A=23); B (Z=10; A=19); C (Z=11; A=22); D (Z= 19; A=39); E (Z=19; A=40)

9. La configuración electrónica de un átomo neutro es (2,8,8,2). Determina:

a) Su número atómico.

c) Su posición en el sistema periódico.

d) ¿A qué elemento corresponde?

10. Completa las siguientes tablas utilizando la tabla periódica):

Símbolo	Z	A	Protones	Neutrones	Electrones
S ⁻²					
Na ⁺¹					
Ca ⁺²					
Br ⁻¹					
Al ⁺³					
O ⁻²					

N^{-3}					
Li^{+}					
Se^{-2}					
H^{-}					
H^{+}					
Cl^{-}					
I^{-}					
P^{-3}					
K^{+}					
Be^{+2}					
Mg^{+2}					

ACTIVIDADES TEMA 2

1. Indica cuáles son las propiedades de los metales, los no metales y los gases nobles.

2. Escribe la tabla periódica.

3. Completa el número de electrones que tienen estos elementos químicos.

Elemento	Grupo	N.º electrones
Sodio, Na	1	1
Potasio,		
Magnesio,		
Calcio,		

Elemento	Grupo	N.º electrones
Fósforo,	15	5
Silicio,		4
Azufre,		
Neón,		

4. Explica el significado de estas fórmulas químicas

a) Sustancias moleculares:



b) Cristales:



5. Calcula la masa molecular, o masa de la unidad fórmula de estas sustancias.



6. Formula o nombra.

1. CaO	
2. LiOH	
3. HCl	
4. H ₂ CO ₃	
5. NaCl	
6. FeS	
7. NH ₃	
8. AgH	
9. KF	
10. H ₂ SO ₄	
11. Metano	
12. Dióxido de plomo	
13. Trihidruro de hierro	
14. Óxido de dicesio	
15. Trihidróxido de aluminio	
16. Ácido nítrico	
17. Difluoruro de berilio	
18. Óxido de hierro	
19. Ácido sulfhídrico	
20. Sulfuro de disodio	