

**1º EVALUACIÓN**

**1.-Di si las siguientes frases son verdaderas ( ) o falsas ( )**

- a) Una magnitud escalar se define gracias a las relaciones con otras magnitudes fundamentales.( )
- b) El kelvin es la unidad de la temperatura absoluta en el sistema internacional.( )
- c) Un instrumento preciso es también exacto en sus medidas.( )
- d) La masa, el tiempo y la densidad son magnitudes fundamentales.

**2. Completa la siguiente tabla.**

Magnitud	Símbolo de la magnitud	Unidad en el SI	Fundamental o derivada	Escalar o vectorial
masa				
		kelvin		
velocidad				
	n			
densidad				
		newton		

- 3. Se mide la longitud de un lápiz con una regla graduada en mm y se obtiene un valor de 7,2 cm. Expresa el resultado de la medida, indica su error absoluto y calcula el error relativo.
- 4. ¿Con cuántas cifras significativas suele darse la temperatura de un paciente? ¿Por qué crees que es así?
- 5. Elige un fenómeno sencillo a estudiar y diferencia en ella las distintas fases del método científico:

**EL MÉTODO CIENTÍFICO**

1.....	
...	
2.....	
...	
3.....	
...	
4.....	
...	
5.....	
...	
6.....	
...	

**6. Convierte las siguientes cantidades utilizando los factores de conversión correspondientes.**

- a) 165 km en mm      Solución:.....
- b) 250 s en h      Solución:.....
- c) 125 cm<sup>3</sup> en hL      Solución:.....
- d) 1,23 g/cm<sup>3</sup> en g/L      Solución:.....
- e) 118 km/h en m/s      Solución:.....
- f) 35 cg en kg      Solución:.....

**7. Suma numérica y gráficamente las siguientes fuerzas: F<sub>1</sub> = 2 N F<sub>2</sub> = 4 N**

- a) Si las dos fuerzas actúan sobre el mismo objeto en la misma dirección y sentido.
- b) Si las dos fuerzas actúan sobre el mismo objeto en la misma dirección y sentido contrario.
- c) Si las dos fuerzas actúan sobre el mismo objeto con dirección perpendicular.

**8.-Contesta a las siguientes cuestiones:**

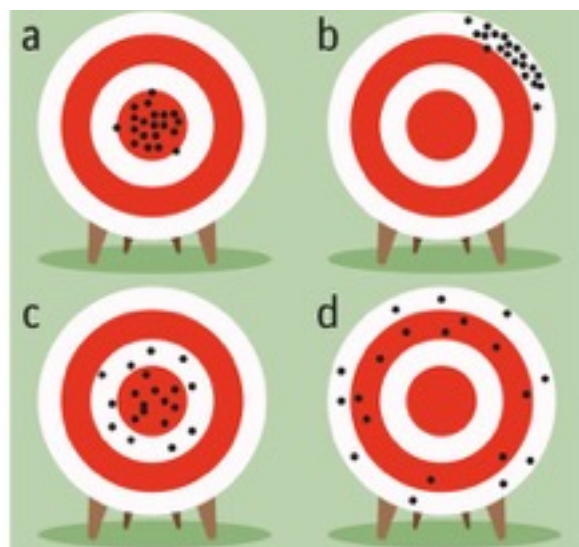
- a) Define física y di qué avances científicos se han desarrollado gracias a ella.
- b) Define química y di qué avances científicos se han desarrollado gracias a ella.

**9.-En una experiencia en el laboratorio, hemos medido la masa de diferentes esferas de plastilina con una balanza. Para cada una de ellas, hemos medido el volumen de agua que desplaza al introducirla en una probeta con agua y hemos obtenido los siguientes datos:**

<b>m (g)</b>	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
<b>ΔV (mL)</b>	1,6	2,0	2,4	2,8	3,2

- a) Representa la gráfica de m (ordenada) frente a ΔV(abcisa).
- b) ¿Cuál es la variable dependiente? ¿y la variable independiente?
- c) ¿Qué representa la pendiente de la recta? Calcúlala gráfica y numéricamente.
- d) Calcula la ecuación que relaciona ambas variables.
- e) ¿Qué tipo de relación existe entre estas variables?
- f) ¿Cómo determinarías la densidad de la plastilina?

**10.-Los siguientes dibujos muestran los resultados de cuatro tiradores de dardos. ¿Cómo calificarías a cada uno de ellos?(exacto, impreciso, inexacto, preciso)**

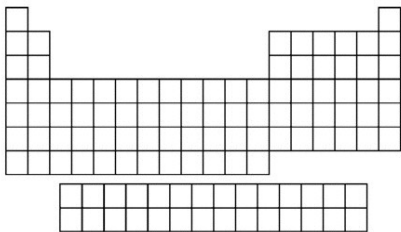




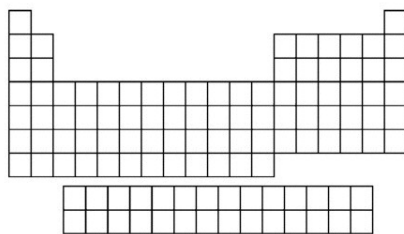
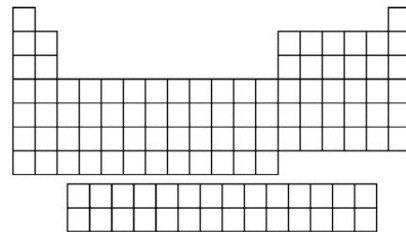


4.-¿Cómo varían las propiedades periódicas de los elementos químicos en la tabla periódica? (Ayúdate de flechas que indiquen si aumenta o disminuye).

### RADIO ATÓMICO

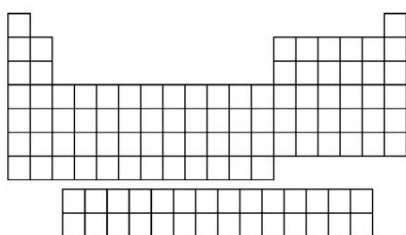


### POTENCIAL DE IONIZACIÓN

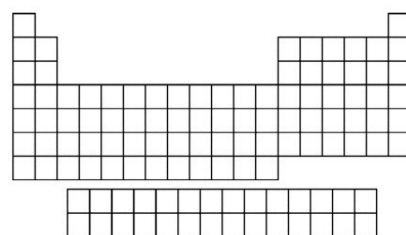


### CARACTER METÁLICO

### AFINIDAD ELECTRÓNICA



### ELECTRONEGATIVIDAD



5.-Define:

Radio atómico.Potencial de ionización.Carácter metálico.Afinidad electrónica.

Electronegatividad:Electrones de valencia.

6.-Formula o nombra según corresponda:

Nº	FÓRMULA	NOMBRE
1	Co (OH) <sub>3</sub>	
2		Hidróxido de calcio
3	N <sub>2</sub> Te <sub>5</sub>	
4		Fluoruro de boro (III)
5	Na <sub>2</sub> Se	
6		Yoduro de hierro (III)
7	H <sub>2</sub> S	
8		yoduro de hidrógeno
9	NiH <sub>3</sub>	
10		Trihidruro de oro
11	CH <sub>4</sub>	
12		Trihidruro de nitrógeno
13	SnO	
14		Trióxido de dihierro
15	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	
16		Oxido de carbono (IV)
17	O <sub>7</sub> Br <sub>2</sub>	
18		Dicloruro de trioxígeno
19	Cu <sup>+2</sup>	
20		Ion cloruro

7.-MARCA LAS AFIRMACIONES QUE SON CIERTAS (V) Y FALSAS (F):

- A. Las sustancias elementales solo pueden presentar estructuras atómicas, moleculares o metálicas:.....
- B. Las sustancias elementales nunca pueden ser iónicas:.....
- C. Los compuestos solo pueden ser iónicos o moleculares:.....
- D. Tanto las sustancias elementales como los compuestos pueden ser moleculares o covalentes reticulares:.....

8.-LA FORMACIÓN DE UN CRISTAL DEL TIPO  $A^+ B^-$  A PARTIR DE LOS ÁTOMOS A Y B TIENE LUGAR A TRAVÉS DE DISTINTAS ETAPAS. ¿CUÁLES DE LAS SIGUIENTES AFIRMACIONES SON CIERTAS (V) O FALSAS (F)?

- A. La pérdida de  $1 e^-$  del átomo A para formar un catión  $A^+$  con 8 e es la última etapa del proceso:.....
- B. El conjunto de las etapas (formación del catión, formación del anión y formación del cristal iónico a partir de los iones) es un proceso que requiere energía para que suceda:.....
- C. La estructura de AB es molecular:.....
- D. El número de coordinación de A es el número de  $e^-$  que pierde A para convertirse en el catión que forma parte del cristal:....

9.-¿CUÁL ES LA FÓRMULA DE UN COMPUESTO IÓNICO FORMADO POR CATIONES DEL METAL A Y ANIONES DEL NO METAL B, SI EL ÍNDICE DE COORDINACIÓN DE A ES 8 Y EL DE B ES 4?

- A.  $A_2 B$                       B.  $AB_2$                       C. AB                      D.  $A_2 B_2$

4.-SEÑALA LAS AFIRMACIONES QUE SEAN CIERTAS (V) O NO (F):

- A. Las moléculas polares solo presentan fuerzas intermoleculares del tipo dipolo-dipolo: .....
- B. Toda molécula con enlaces polares es polar:.....
- C. Los enlaces de hidrogeno se establecen entre un átomo de H y cualquier otro átomo con gran electronegatividad:.....
- D. Las fuerzas de dispersión dependen del numero de electrones que tiene la molécula: .....

10.-DETERMINA SI LAS SIGUIENTES AFIRMACIONES SON VERDADERAS (V) O FALSAS (F):

- A. Los sonidos moleculares son duros:.....
- B. Los compuestos iónicos conducen la corriente eléctrica en estado sólido:.....
- C. Los sólidos covalentes reticulares son frágiles:.....
- D. Los sólidos metálicos tienen temperaturas de fusión altas:.....

11.-SEÑALA LAS AFIRMACIONES SI SON CIERTAS (V) O FALSAS (F):

- A. Un alambre no se puede doblar:.....
- B. Si una tiza se cae al suelo, se fragmenta:.....
- C. Si golpeamos un cristal, no se rompe:.....
- D. Una de las principales aplicaciones industriales de los diamantes es la fabricación de troqueles para pulir herramientas:.....

(Ayuda: El 'troquel' es un instrumento o máquina de bordes cortantes para recortar o estampar, por presión, planchas, cartones, cueros, etc).

12.-Formula o nombra según corresponda:

Nº	FÓRMULA	NOMBRE
1		Dióxido de dioro
2	$\text{Co O}_2$	
3		Peróxido de hierro (III)
4	$\text{PbSO}_3$	
5		Nitrato de plata
6	$\text{Al}_2 \text{SO}_4$	
7		Carbonato de calcio
8	$\text{HIO}_4$	
9		Acido hiponitroso
10	$\text{H}_2 \text{SeO}_2$	
11		Acido bórico



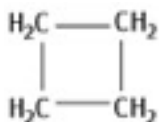
### 3º EVALUACIÓN

1. Completa los párrafos siguientes:

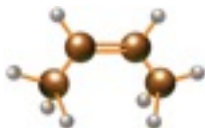
Las razones por las que se pueden formar tantos compuestos con carbono son:

- Los átomos de carbono pueden enlazarse entre sí mediante enlaces \_\_\_\_\_, dobles y \_\_\_\_\_, y pueden formar cadenas muy largas que pueden ser \_\_\_\_\_, ramificadas o \_\_\_\_\_.
- El átomo de carbono se enlaza fácilmente con otros elementos, como el \_\_\_\_\_, el oxígeno, el \_\_\_\_\_ y el azufre, lo que aumenta la variabilidad de las \_\_\_\_\_ que puede formar.

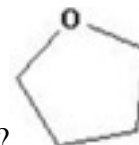
2. Localiza la afirmación correcta: **a)** Los isómeros tienen el mismo número de carbonos y las mismas propiedades físicas. (.....) **b)** El butano y el metil butano son dos isómeros.(.....) **c)** Los isómeros tienen la misma fórmula molecular y distinta fórmula estructural. (.....) **d)** Los dos compuestos siguientes son isómeros:(.....)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$



3. Escribe la fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada de la siguiente molécula.



4.-¿Cuál es la fórmula molecular y semidesarrollada del siguiente compuesto sabiendo que en los

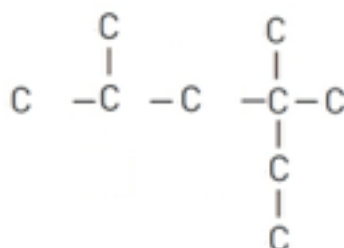


demás vértices hay átomos de carbono? ¿Por qué crees que se llama “heterociclo”?


5.-Coloca los enlaces sencillos, dobles o triples donde y según proceda en los dos casos siguientes:



6. Completa con hidrógenos la siguiente cadena carbonada

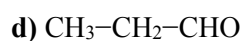
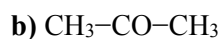


7. Relaciona con flechas las dos columnas de la tabla:

Prop-		C - C
Et-		
Ciclobut-		C = C
-eno		C <sub>3</sub>

8. ¿Qué diferencia existe entre los compuestos oxigenados con dos átomos de carbono, etanol, etanal y ácido etanoico?

9. Indica las series homólogas a las que pertenecen los siguientes compuestos oxigenados, sabiendo que hay un aldehído, un alcohol, una cetona y un ácido.



10. Relaciona cada serie homóloga con su fórmula correspondiente:

19. Alcoholes		21. R-CHO
22. Ésteres		24. R-CO-R'
25. Aldehídos		27. R-COOR'
28. Cetonas		30. R-OH
31. Ácidos carboxílicos		33. R-NH <sub>2</sub>
34. Ésteres		36. R-O-R'
37. Aminas		39. R-COOH

11. Escribe las fórmulas de los siguientes compuestos: metanol, propanal, butanona y ácido propanoico.

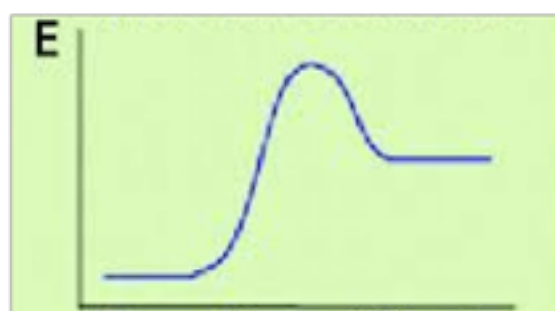
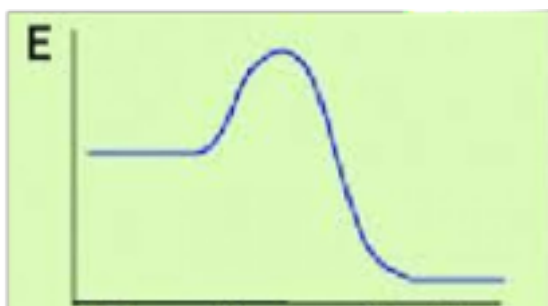
12.-¿De qué está constituido, en esencia, el gas natural? Formúlalo e indica qué utilidades tiene.

13. ¿Qué son los biocombustibles? Indica de dónde se extraen el bioetanol y el biodiésel.

14.-Completa la siguiente tabla. Datos:  $A_r(\text{H}) = 1 \text{ g/mol}$ ,  $A_r(\text{C}) = 12 \text{ g/mol}$ ,  $A_r(\text{O}) = 16 \text{ g/mol}$ ,  $A_r(\text{Na}) = 23 \text{ g/mol}$ ,  $A_r(\text{S}) = 32 \text{ g/mol}$  y  $A_r(\text{Cl}) = 35,5 \text{ g/mol}$  (1'5 punto)

<u>Cantidad de sustancia</u>	<u>Unidades elementales que contiene</u>	<u>Masa (g)</u>
3'5 mol de $\text{H}_2\text{SO}_4$	.....moléculas de $\text{H}_2\text{SO}_4$	.....g de $\text{H}_2\text{SO}_4$
.....mol de $\text{CO}_2$	.....moléculas de $\text{CO}_2$	110 g de $\text{CO}_2$
.....mol de $\text{NaCl}$	.....moléculas de $\text{NaCl}$	58'5 g de $\text{NaCl}$

15.-Diferencias y similitudes entre una reacción exotérmica y una reacción endotérmica. (1 punto).



16.-Industrialmente se obtiene amoníaco a partir del nitrógeno molecular y del hidrógeno molecular. Completa la tabla siguiente y comprueba la ley de la conservación de la masa o de Lavoisier. Datos:  $A_r(\text{H}) = 1 \text{ g/mol}$ ,  $A_r(\text{N}) = 14 \text{ g/mol}$ ,  $A_r(\text{O}) = 16 \text{ g/mol}$ ,

<b>Ecuación Química</b>	+	→
<b>Ajuste</b>		
<b>Moléculas<sub>teórico</sub></b>		
<b>Moles<sub>teórico</sub></b>		
<b>Masa molar (g/mol)</b>		
<b>Masa (g)<sub>teórico</sub></b>		

17.-Se lleva a cabo la combustión completa de metano (CH<sub>4</sub>). Si partimos de 100 g de CH<sub>4</sub> qué cantidades en gramos, moles y litros en condiciones normales intervienen los demás productos químicos de la reacción.

<b>Ecuación química</b>		+	→	+
<b>Ajuste</b>				
<b>Moléculas<sub>teórico</sub></b>				
<b>Moles<sub>teórico</sub></b>				
<b>Masa molar (g/mol)</b>				
<b>Masa (g)<sub>teórico</sub></b>				
<b>Masa (g)<sub>real</sub></b>	100			
<b>Moles<sub>reales</sub></b>				
<b>Volumen (litros)</b>				

18.-Completa con “más/menos/igual” en los huecos que se dejan. ¿En algún caso no se cumple la ley de la conservación de la masa?

- Se oxidan al aire 10 g de hierro, de modo que el compuesto final (FeO) pesará \_\_\_\_\_ que el original.
- Al quemar un palo de madera, la ceniza pesa \_\_\_\_\_ que la madera inicial.
- Se quema una vela dentro de una campana cerrada. Una vez que se apaga, la masa total será \_\_\_\_\_ que la inicial.

### 19.-CUESTIONES:

- ¿Por qué es necesario fijar un sistema de referencia?
- ¿Qué es un sistema de referencia no inercial?
- Describe algo en el universo que esté en reposo absoluto.
- ¿Cuándo decimos que un cuerpo se encuentra en movimiento?
- ¿Qué significa que el movimiento sea relativo?
- ¿En qué casos el cálculo de la velocidad media coincide con el cálculo de la velocidad instantánea?

### PROBLEMAS:

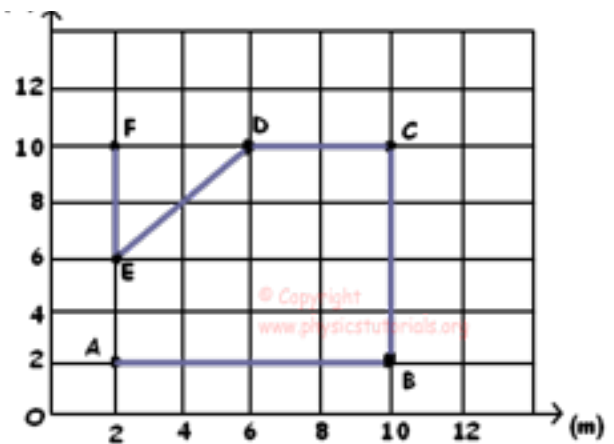
20.- Calcula la distancia que recorre el coche A y el coche B que tienen una velocidad de 20 m/s y 60 m/s si estos parten de dos ciudades separadas 10000 m y van a su encuentro. Además, calcula el tiempo que necesita para encontrarse.

21.-A partir de los datos que se presentan en la tabla siguiente, referido al movimiento de un coche:

- ¿Qué tipo de movimiento lleva.
- Calcula la velocidad en cada tramo.
- Calcula la distancia que recorre en cada tramo.
- Calcula la distancia recorrida durante todo el recorrido.
- ¿Cuánto se ha desplazado el móvil?
- Escribe las 3 ecuaciones del movimiento.

Posición (m)	10	20	30	40
Tiempo (s)	0	1	2	3

22.- Dada gráfica siguiente calcula la distancia recorrida en cada tramo, la distancia recorrida total y el desplazamiento total.



23.-Dada la ecuación del movimiento de un cuerpo que se desplaza mediante la siguiente ecuación:  $x = 20 + 50 t$

Determina:

- Representa gráficamente.
- la velocidad que lleva el móvil .
- y la posición que ocupa en el instante inicial.
- la posición que ocupa transcurrido 1'6 segundos, gráfica y numéricamente.
- el tiempo que transcurre para que ocupe la posición 95 m, gráfica y numéricamente.