

PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA



MURCIA



ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

MAYO 2022

OTROS VÍDEOS PARA PRACTICAR

En estos vídeos podrás repasar temas interesantes para preparar este examen.

No dejes de revisar mi canal, pues iré añadiendo nuevos.



Formulación
compuestos binarios



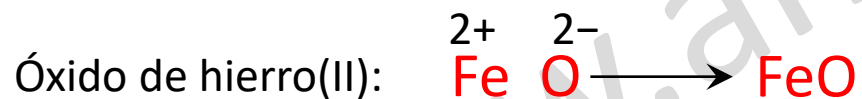
Ejercicios de
nomenclatura
resueltos.



ÁNGEL CUESTA
Tu profesor en la red
www.angelcuesta.com

8. Nombre o formule según corresponda:

FORMULE		NOMBRE	
Dióxido de carbono	CO_2	H_2SO_4	Ácido sulfúrico (de memoria)
Agua	H_2O	NH_3	Amoniaco (de memoria)
Cloruro sódico	NaCl	NaOH	Hidróxido de sodio
Metano	CH_4	O_3	Ozono (de memoria)
Óxido de Hierro (II)	FeO	H_2O_2	Peróxido de hidrógeno (de memoria)



9. Complete la tabla:

ELEMENTO	SÍMBOLO	Z	A	Protones	Electrones	Neutrones
Sodio	Na	11	23	11	11	12
Magnesio	Mg	12	24	12	12	12
Oro	Au	79	197	79	79	118
Calcio	Ca	20	42	20	20	22
Litio	Li	3	7	3	3	4

Como los elementos son neutros, Z, el número de protones y el número de electrones coinciden.

El número másico (A) es: $A=Z+N$

El número de neutrones es: $N=A-Z$

10. Desde lo alto de un edificio cae una piedra que tarda en llegar al suelo 15 segundos:

a) ¿Cuál es la altura del edificio? b) ¿Con qué velocidad choca contra el suelo?

El cuerpo describe un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. La aceleración es $9'8 \text{ m/s}^2$.

La ecuación es: $y = y_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$ siendo: $y = 0 \text{ m}$; $v_0 = 0 \text{ m/s}$; $a = -9'8 \text{ m/s}^2$; $t = 15 \text{ s}$

Se sustituyen los datos y se despeja la altura inicial.

$$0 = y_0 + 0 \cdot 15 + \frac{1}{2} \cdot (-9'8) \cdot 15^2 \longrightarrow 0 = y_0 - 1102'5$$

$$y_0 = 1102'5 \text{ m}$$

La altura inicial del cuerpo es **1102'5 m**.

La ecuación de la velocidad es: $v = v_0 + a \cdot t$ siendo: $v_0 = 0 \text{ m/s}$; $t = 15 \text{ s}$; $a = -9'8 \text{ m/s}^2$

Se sustituyen los datos y se calcula la velocidad. $v = 0 + (-9'8) \cdot 15 = -147 \text{ m/s}$

La velocidad a la que choca con el suelo es **147m/s**, su valor es negativo porque está cayendo.

11. Una moto de 150 Kg lleva una velocidad constante de 54 Km/h y frena uniformemente hasta detenerse. Si la fuerza de frenado es de 500 N, calcula:

a) La aceleración de frenado. b) Tiempo que está frenando. c) Distancia que recorre en ese tiempo.

Según el segundo principio de dinámica de Newton: $F = m \cdot a \longrightarrow a = \frac{F}{m} = \frac{500}{150} \approx 3'33 \text{ m/s}^2$

La aceleración de frenado es **3'33 m/s²**. Puede ponerse negativa por ser de frenado.

Se expresa la velocidad en unidades del Sistema Internacional. $54 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 54 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \cdot \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = 15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

El cuerpo describe un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

La ecuación de la velocidad es: $v = v_0 + a \cdot t$ siendo: $v_0 = 15 \text{ m/s}$; $v = 0 \text{ m/s}$; $a = -3'33 \text{ m/s}^2$

Se sustituyen los datos y se calcula el tiempo. $0 = 15 + (-3'33) \cdot t \longrightarrow t = \frac{-15}{-3'33} = 4'5 \text{ s}$

Tarda en frenar **4'5 segundos**.

La ecuación de la posición es: $x = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$ siendo: $x_0 = 0 \text{ m}$; $v_0 = 15 \text{ m/s}$; $a = -3'33 \text{ m/s}^2$; $t = 4'5 \text{ s}$

$x = 0 + 15 \cdot 4'5 + \frac{1}{2} \cdot (-3'33) \cdot (4'5)^2 = 33'78 \text{ m}$ Recorre **33'78 m**.

También se puede hacer mediante un análisis energético y el trabajo de frenado, da 33'75 m.

12. Cuál será la tensión que suministra una pila sabiendo que al conectarla a un circuito en el que hay una resistencia de $45\ \Omega$, la intensidad es de $0'1\ \text{A}$.

Se aplica la ley de Ohm: $V = I \cdot R$

Se sustituye: $V = 0'1 \cdot 45 = 4'5\ \text{V}$

La tensión será de **4'5 V**.