

PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA



MURCIA



ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

JUNIO 2021



ADVERTENCIA



- Toma LÁPIZ y PAPEL y trabaja tomando apuntes como si estuvieras en una clase presencial.
- No seas un alumno PASIVO, como el espectador de una película, sino un alumno ACTIVO.

Edición de vídeo: Vanessa Quintana
Fotografía y vídeo.

©Ange



Conceptos necesarios

Los conceptos que utilizaremos para resolver este examen son:

Formulación y nomenclatura inorgánica.

Número atómico y número másico.

Cinemática.

Energía cinética y energía potencial.

Palancas.

Sistema Internacional.

Cambios de estado.

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	
Ácido sulfúrico	H_2SO_4	CO_2	Dióxido de carbono
Amoniacó	NH_3	NaCl	Cloruro de sodio
Agua	H_2O	KH	Hidruro de potasio
Hidróxido de sodio	NaOH	NH_3	Amoniacó (de memoria)
Oxido de calcio	CaO	HNO_3	Ácido nítrico (de memoria)

Hidróxido de sodio: $\overset{1+}{\text{Na}} \overset{1-}{\text{OH}} \longrightarrow \text{NaOH}$

Óxido de calcio: $\overset{2+}{\text{Ca}} \overset{2-}{\text{O}} \longrightarrow \text{CaO}$

9. Complete la tabla:

ELEMENTO	SÍMBOLO	Z	A	Protones	Electrones	Neutrones
Flúor	F	9	19	9	9	10
Carbono	C	6	12	6	6	6
Nitrógeno	N	7	14	7	7	7
Sodio	Na	11	23	11	11	12
Litio	Li	3	4	3	3	1

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

El número másico (A) es: $A=Z+N$

El número de neutrones es: $N=A-Z$

10. Un objeto cae desde una ventana, partiendo del reposo, y justo en el momento antes de llegar al suelo lleva una velocidad de 20 m/s. Calcule:

a) El tiempo que tarda en caer.

b) La altura desde la que cae.

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

La ecuación de la velocidad es: $v = v_0 + a \cdot t$ siendo: $v_0 = 0 \frac{\text{m}}{\text{s}}$; $v = -20 \text{ m/s}$; $a = -9'8 \text{ m/s}^2$

Se sustituyen los datos y se calcula el tiempo. $-20 = 0 + (-9'8) \cdot t \longrightarrow t = \frac{-20}{-9'8} \approx 2 \text{ s}$

Tarda en llegar al suelo **2 segundos**, aproximadamente.

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

Se sustituyen los datos y se despeja la altura inicial.

$$0 = y_0 + 0 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot (-9'8) \cdot 2^2 \longrightarrow 0 = y_0 - 19'6$$

$$y_0 = 19'6 \text{ m}$$

La altura inicial del cuerpo es **19'6 m**

11. a) ¿Qué es la energía cinética de un cuerpo? ¿Y la energía potencial gravitatoria?

b) Calcule la energía cinética y la energía potencial de un pájaro cuya masa es 300 g y que vuela a una altura de 20 metros con una velocidad de 4 m/s.

Energía cinética: es la energía que posee un cuerpo a causa de su movimiento. A mayor velocidad, mayor energía cinética.

Energía potencial: es la energía que posee un cuerpo que está en el interior de un campo gravitatorio. A mayor altura, mayor energía potencial.

Se calcula la energía cinética: $E_c = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2 = \frac{1}{2} \cdot 0'3 \cdot 4^2 = 2'4 \text{ J}$

Se calcula la energía potencial: $E_p = m \cdot g \cdot h = 0'3 \cdot 9'8 \cdot 20 = 58'8 \text{ J}$

La energía cinética del pájaro es **2'4 J** y la energía potencial es **58'8 J**.

12. Juanito Fortachón quiere mover una enorme roca usando la palanca del dibujo, en la que el punto de apoyo está situado a 1 m de dicha roca y a 3 metros del punto donde se aplica la potencia. Si la fuerza de resistencia es de 980 N, ¿qué fuerza tiene que ejercitar Juanito para poder lograr su propósito?

Es una palanca de primer género o tipo.

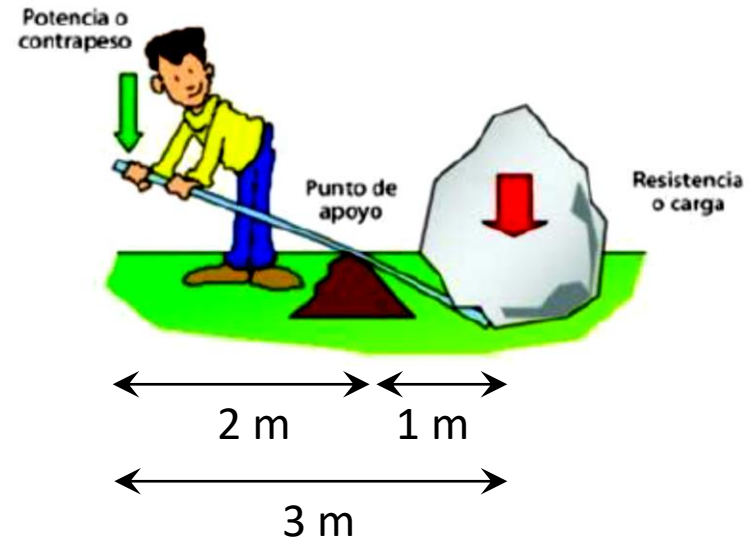
Se utiliza la fórmula. $P \cdot a = R \cdot b$

Siendo: $P = potencia (N)$; $R = resistencia (N)$

Se sustituye: $P \cdot 2 = 980 \cdot 1$

$$P = 490 N$$

La fuerza que Juanito debe hacer es 490 N.



15. Complete la siguiente tabla sobre magnitudes físicas y su correspondiente unidad en el sistema internacional:

MAGNITUD FÍSICA	UNIDAD DE MEDIDA	SÍMBOLO
Fuerza	Newton	N
Aceleración	Metros por segundo al cuadrado	m/s ²
Energía	Julio	J
Potencia	Vatio	W
Masa	kilogramo	kg
Temperatura	Kelvin	K

19. Complete el siguiente esquema con el nombre del cambio de estado que tiene lugar en cada caso.

