



EXAMEN SIN RESOLVER

Fundamentos de la Tecnología

UNED Acceso 25 y 45.

Convocatoria de Febrero 2023 tal cual se presentó en el examen real, para que la hagas en tus propias condiciones antes de corregirla.

5
preguntas

Febrero 2023
convocatoria

1er Parcial — Original

1 Explique qué es la notación científica y la Ley de los exponentes. Ponga algún ejemplo.

a. Notación científica: $a \times 10^n$ con $1 \leq a < 10$; ley de exponentes: reglas para operar potencias (producto suma exponentes, cociente resta, etc.). Ejemplo: $3 \times 10^5 \times 2 \times 10^3 = 6 \times 10^8$.

b. Notación científica: escribir cualquier número con un punto decimal; ley de exponentes: los exponentes siempre se multiplican entre sí al operar potencias.

c. Notación científica: $a \times 10^n$ con $1 \leq a < 10$; ley de exponentes: al multiplicar potencias de igual base se multiplican los exponentes.

2 Dos personas sujetan un tronco de madera de 100 kg de masa y 5 metros de longitud, estando situada una de las personas en un extremo del tronco y la otra a 1 metro de distancia del extremo opuesto. Calcular la fuerza que soporta cada una de las personas.

a. $F(\text{extremo}) = 367,5 \text{ N}$; $F(\text{a } 1 \text{ m del otro extremo}) = 612,5 \text{ N}$.

b. $F(\text{extremo}) = F(\text{otro}) = 490 \text{ N}$ cada una, repartiendo el peso a partes iguales sin tener en cuenta las distancias.

c. $F(\text{extremo}) = 612,5 \text{ N}$; $F(\text{a } 1 \text{ m del otro extremo}) = 367,5 \text{ N}$, intercambiando los resultados de cada persona.

3 Un vehículo, iniciando desde el reposo, un movimiento uniformemente acelerado y durante el cuarto segundo de marcha recorre una distancia de 10 m. Se pide calcular el tiempo que tardará en alcanzar la velocidad de 120 km/h.

a. $a \approx 2,857 \text{ m/s}^2$; $t \approx 11,67 \text{ s}$.

b. $a = 10/4 = 2,5 \text{ m/s}^2$; $t = 33,33/2,5 \approx 13,33 \text{ s}$, dividiendo la distancia entre el número del segundo en vez de aplicar la fórmula del enésimo segundo.

c. $a \approx 2,857 \text{ m/s}^2$; $t = 120/2,857 \approx 42 \text{ s}$, sin convertir 120 km/h a m/s.

4 Una piedra de 5 kg cae desde cierta altura. Si la caída dura 2 s, calcular la energía cinética de la piedra en el punto medio del recorrido.

- a. E_c en el punto medio de la distancia caída $\approx 480,2$ J.
 - b. E_c en el instante medio de tiempo ($t=1s$) $\approx 240,1$ J, confundiendo el punto medio de la distancia con la mitad del tiempo.
 - c. $E_c = m \cdot g \cdot h_{total} = 960,4$ J, usando la altura total en vez de la mitad del recorrido.
-

5 Explique qué es el movimiento parabólico e indique las ecuaciones que se cumplen en los ejes x e y.

- a. Composición de MRU horizontal ($x=v_{0x} \cdot t$) y MRUA vertical ($y=v_{0y} \cdot t - \frac{1}{2}g \cdot t^2$).
 - b. Es un movimiento circular; las ecuaciones son $x=r \cdot \cos(\theta)$, $y=r \cdot \sin(\theta)$.
 - c. Es un MRUA en ambos ejes por igual, con la misma aceleración g en x e y.
-