



EXAMEN RESUELTO Y EXPLICADO

Fundamentos de la Tecnología

UNED Acceso 25 y 45.

Convocatoria de Febrero 2026 resuelta pregunta a pregunta, con la respuesta correcta señalada y una explicación breve de cada una.

5
preguntas

Febrero 2026
convocatoria

1er Parcial — Original

1 Defina la densidad y el peso específico de una sustancia.

a. Densidad: $\rho = m/V$ (kg/m^3). Peso específico: $\rho_e = \rho \cdot g = P/V$ (N/m^3).

✓ CORRECTA

b. Densidad y peso específico son la misma magnitud, expresada en distintas unidades opcionales.

c. Densidad: $\rho = V/m$. Peso específico: $\rho_e = m/g$.

Por que: La densidad es $\rho = m/V$ (masa entre volumen, en kg/m^3). El peso específico es el peso por unidad de volumen: $\rho_e = P/V = \rho \cdot g$, en N/m^3 — es la densidad multiplicada por la gravedad.

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

✓ CORRECTA

b. $F(\text{extremo}) = F(\text{otro}) = 490 \text{ N}$ cada una, repartiendo el peso por igual.

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

Por que: Con A en $x=0$ y B en $x=4 \text{ m}$ (a 1 m del extremo opuesto de un tronco de 5 m), el peso $P=980 \text{ N}$ actúa en el centro ($x=2,5 \text{ m}$). Momentos respecto de A: $F_B \times 4 = 980 \times 2,5 \rightarrow F_B = 612,5 \text{ N}$.
 $F_A = 980 - 612,5 = 367,5 \text{ N}$.

3 Se aplica una fuerza horizontal de 100 N sobre un bloque de 10 kg de masa que se encuentra inicialmente en reposo sobre una superficie plana. Si el coeficiente de rozamiento vale 0,1, calcular el espacio que recorrerá el bloque después de 5 s.

a. $F_{\text{roz}} = 9,8 \text{ N}$; $a = 9,02 \text{ m/s}^2$; espacio = 112,75 m.

✓ CORRECTA

b. $a = 10 \text{ m/s}^2$ (sin rozamiento); espacio = 125 m.

c. $a \approx 10,98 \text{ m/s}^2$ (sumando el rozamiento); espacio $\approx 137,25 \text{ m}$.

Por que: $F_{\text{roz}} = \mu mg = 0,1 \times 10 \times 9,8 = 9,8 \text{ N}$. $F_{\text{neta}} = 100 - 9,8 = 90,2 \text{ N}$. $a = 9,02 \text{ m/s}^2$.
 $d = \frac{1}{2} a t^2 = \frac{1}{2} \times 9,02 \times 25 = 112,75 \text{ m}$.

- 4 Una escopeta de 10 kg dispara un cartucho de 100 gr con una velocidad de 200 m/s. Si la escopeta no se tiene bien sujeta, ¿cuál es la velocidad de retroceso?

a. $v_{\text{retroceso}} = (0,1 \times 200)/10 = 2 \text{ m/s}$.

✓ CORRECTA

b. $v_{\text{retroceso}} = 20.000 \text{ m/s}$, invirtiendo la proporción de masas.

c. $v_{\text{retroceso}} = 200 \text{ m/s}$, igual que la del cartucho.

Por que: Conservación de p: $V = -(m \cdot v)/M = -(0,1 \times 200)/10 = -2 \text{ m/s}$; módulo 2 m/s.

- 5 Explique el movimiento armónico simple y la expresión de la posición x en cualquier instante t de una masa que ejecute dicho tipo de movimiento.

a. Movimiento periódico con aceleración proporcional y opuesta al desplazamiento ($a = -\omega^2 x$); $x(t) = A \cdot \cos(\omega t + \phi)$.

✓ CORRECTA

b. Movimiento con velocidad constante que se repite cada cierto tiempo; $x(t) = v \cdot t$.

c. Movimiento con aceleración constante en el tiempo; $x(t) = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$.

Por que: El movimiento armónico simple (MAS) es un movimiento periódico en el que la aceleración es en todo instante proporcional al desplazamiento respecto a la posición de equilibrio, y de sentido contrario a él: $a = -\omega^2 \cdot x$. La posición en cualquier instante viene dada por $x(t) = A \cdot \cos(\omega t + \phi)$, donde A es la amplitud (máximo desplazamiento), $\omega = 2\pi/T$ la frecuencia angular, y ϕ la fase inicial.

¿Quieres practicar tests como este?

Entra gratis en cazaplazas.es y sigue preparando Fundamentos de la Tecnología con preguntas reales de exámenes anteriores.

Empezar test gratis