



EXAMEN RESUELTO Y EXPLICADO

Física

UNED Acceso 25 y 45.

El examen literal de la convocatoria de Junio 2026, con la solución más sencilla para aprobar y una breve explicación en cada apartado, tal y como se preguntó en el examen real.

3	Junio 2026	EXAMEN TOTAL
problemas	convocatoria	tipo de examen

EXAMEN TOTAL

Convocatoria JUNIO 2026

Material permitido: calculadora NO programable.

Puntuación: Cada respuesta correctamente calculada y explicada = puntuación máxima.

- 1** Dos estudiantes de física quieren arrastrar una caja de 75 kg sobre un suelo que presenta un coeficiente de rozamiento de 0,6 con la caja. Tiran de la caja con una cuerda atada a la misma. El estudiante A sostiene que lo mejor es que la cuerda forme un ángulo de 30° con la horizontal y el estudiante B afirma que lo mejor es tirar con la cuerda formando un ángulo de -30° con la horizontal.

a) Dibuje el diagrama de fuerzas para los dos casos (0,5 ptos)

Qué dibujar: Para cada caso: peso (mg , hacia abajo), normal (N , hacia arriba), tensión de la cuerda (T , con el ángulo dado sobre la horizontal) y rozamiento (f , horizontal, oponiéndose al movimiento).

b) Calcule la fuerza necesaria para poner en movimiento la caja en los dos casos (1,5 ptos)

Solución: A ($+30^\circ$): $F = \mu mg / (\cos\alpha + \mu \sin\alpha) \approx 378,2 \text{ N}$. B (-30°): $F = \mu mg / (\cos\alpha - \mu \sin\alpha) \approx 779,1 \text{ N}$.

Con la cuerda hacia arriba la normal se reduce ($N = mg - T \sin\alpha$) y con ella el rozamiento a vencer; hacia abajo ocurre lo contrario.

c) Calcule el trabajo efectuado en los dos casos si arrastran la caja a lo largo de 10 m (1 pto)

Solución: A: $W = 378,2 \times 10 \times \cos 30^\circ \approx 3.275 \text{ J}$. B: $W = 779,1 \times 10 \times \cos 30^\circ \approx 6.747 \text{ J}$.

$W = F \cdot d \cdot \cos(\alpha)$, con el ángulo de la cuerda respecto al desplazamiento horizontal.

d) Explique por qué uno de los dos estudiantes necesita emplear menos fuerza que el otro para obtener el mismo resultado (1 pto)

Solución: El estudiante A (cuerda hacia arriba, $+30^\circ$) necesita menos fuerza.

Tirar hacia arriba reduce la normal y con ella el rozamiento máximo a vencer; tirar hacia abajo la aumenta.

- 2** Júpiter tarda 11,9 años en completar una órbita alrededor del Sol. ¿Cuál es la frecuencia de su movimiento orbital? Sabiendo que el radio orbital es de $7,78 \cdot 10^8 \text{ km}$ ¿Cuál será su velocidad orbital?

(2 puntos)

Solución: $T = 11,9 \text{ años} \approx 3,755 \cdot 10^8 \text{ s}$. $f = 1/T \approx 2,66 \cdot 10^{-9} \text{ Hz}$. $v = 2\pi r/T = 2\pi \times 7,78 \cdot 10^{11} / 3,755 \cdot 10^8 \approx 13.017 \text{ m/s} \approx 13,02 \text{ km/s}$.

La frecuencia es la inversa del periodo, y la velocidad orbital es la longitud de la órbita entre el tiempo.

3

Hay un campo eléctrico uniforme entre dos placas conductoras paralelas separadas 1,5 mm. Una mota de polvo entre las placas con una carga de 65 nC experimenta una fuerza eléctrica hacia arriba de 25 N. Si las placas están orientadas según el eje x, calcule:

a) El campo eléctrico, en módulo y dirección (1,5 puntos)

Solución: $E = F/q = 25 / (65 \cdot 10^{-9}) \approx 3,85 \cdot 10^8$ N/C, hacia arriba.

Al ser la carga positiva, E tiene el mismo sentido que $F = qE$. (Nota: 25 N es una fuerza enorme para una mota de polvo real; puede que el dato original esté en nanonewtons, pero se resuelve literalmente.)

b) La diferencia de potencial entre las placas (1,5 puntos)

Solución: $V = E \cdot d = 3,85 \cdot 10^8 \times 0,0015 \approx 5,77 \cdot 10^5$ V.

En un condensador de placas paralelas, $V = E \cdot d$.

c) Dibuje el sistema de placas y mota de polvo, con los vectores de fuerza y campo eléctrico. Indique el signo de la carga de cada placa. Explique por qué la mota de polvo se mueve a favor o en contra del campo E (1 punto)

Qué dibujar: Dos placas verticales con la mota entre ellas y los vectores F y E, ambos hacia arriba. Placa inferior positiva y superior negativa (el campo va de + a -). La mota se mueve a favor del campo, al tener carga positiva.

¿Quieres practicar tests como este?

Entra gratis en cazaplazas.es y sigue preparando Física con preguntas reales de exámenes anteriores.

Empezar test gratis