



EXAMEN SIN RESOLVER

Física

UNED Acceso 25 y 45.

El examen literal de la convocatoria de Septiembre 2025, tal cual se presentó en el examen real, para que lo hagas en tus propias condiciones antes de corregirlo.

4	Septiembre 2025	EXAMEN TOTAL
problemas	convocatoria	tipo de examen

EXAMEN TOTAL

Convocatoria SEPTIEMBRE 2025

Material permitido: calculadora NO programable.

Puntuación: Cada respuesta correctamente calculada y explicada = puntuación máxima. No escribir las unidades en los resultados resta 0,1 puntos.

- 1** En la película 'Interstellar' se propone la vida humana en una estación espacial en forma de anillo que rota en torno a su eje central para poder simular la gravedad de la Tierra. Si el anillo, que suponemos una circunferencia, está situado a 1,1 km del eje de giro:

Dato: Radio de la Tierra $R_T = 6.348 \text{ km}$

- a) Calcule la velocidad lineal del borde del anillo (1 pto)
- b) Calcule el tiempo que debe durar una revolución completa de la estación espacial (1 pto)
- c) Calcule la velocidad lineal de la Tierra en un punto del ecuador y relaciónela con la velocidad lineal de la estación espacial (1 pto)
- d) Dibuje la circunferencia y todas las magnitudes vectoriales que intervienen en el problema (0,5 ptos)

- 2** Un jugador de fútbol corre a 8,0 m/s cuando chuta para meter gol. En ese momento se pone de rodillas y desliza sobre el césped 3,5 m hasta que se detiene. Calcule el coeficiente de rozamiento entre el jugador y el césped. Dibuje el diagrama de todas las fuerzas que actúan sobre el futbolista mientras está deslizando.

Calcule el coeficiente de rozamiento entre el jugador y el césped (1,5 puntos)

Dibuje el diagrama de todas las fuerzas que actúan sobre el futbolista mientras está deslizando (0,5 puntos)

- 3** Calcule la fuerza eléctrica entre dos cargas positivas $q_1 = 15 \text{ mC}$ y $q_2 = 19 \text{ mC}$ situadas, respectivamente, en los puntos (0,0) y (11,0) expresados en mm. Dibuje un esquema con las líneas de fuerza entre las cargas y ambos lados de éstas.

Dato: $k = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$

Calcule la fuerza eléctrica entre las dos cargas (1,5 puntos)

Dibuje un esquema con las líneas de fuerza entre las cargas y ambos lados de éstas (0,5 puntos)

4

Dos placas paralelas separadas 6,5 mm tienen una diferencia de potencial de 250 V entre ellas. Calcule el campo eléctrico entre las placas. Calcule la fuerza que experimenta un electrón situado entre las placas.

Dato: $q(e^-) = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

Calcule el campo eléctrico entre las placas (1,5 puntos)

Calcule la fuerza que experimenta un electrón situado entre las placas (1 punto)