



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN  
CULTURA Y DEPORTE

## PRUEBAS DE ACCESO A LOS CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Convocatoria de 14 de junio de 2018 (Resolución de 9 de marzo de 2018)

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
Apellidos:	
Nombre:	
D.N.I.:	

### GRADO SUPERIOR - PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN B - FÍSICA

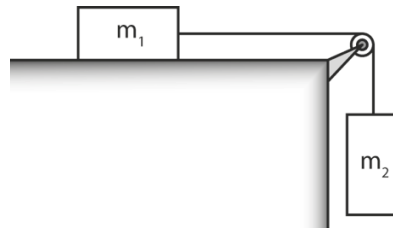
Mantenga su **DNI en lugar visible** durante la realización de la prueba.  
**Lea detenidamente** los enunciados de las cuestiones.  
Cuide la presentación (orden, claridad y limpieza). **Destaque las soluciones.**  
**Duración de la prueba: 2 HORAS**

#### Criterios de calificación

- En los ejercicios es imprescindible expresar la ecuación o ecuaciones que se van a utilizar en su resolución antes de sustituir valores. Si no se hace así, se penalizará con un 10% de la nota del apartado.
- La falta de unidades o la utilización de unidades incorrectas en los resultados finales será penalizada con un 10% de la nota del apartado.
- El correcto planteamiento del problema es más importante que el resultado final, siempre que éste tenga lógica. Si el planteamiento es correcto pero hay errores de cálculo, se puntuará el apartado con el 80% de su nota
- Se valorará con un 20% de la nota del apartado un correcto dibujo-esquema del problema, con los elementos necesarios para su resolución.

- [1 punto] Calcula cuánto tiempo tarda en llegar al suelo un cuerpo que se deja caer desde una altura de 125 m. Nota: utiliza  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .
  - [1 punto] Si se lanza hacia abajo con una velocidad de 10 m/s, ¿desde qué altura tenemos que lanzar otro cuerpo para que llegue al suelo con la misma velocidad que el cuerpo del apartado anterior?

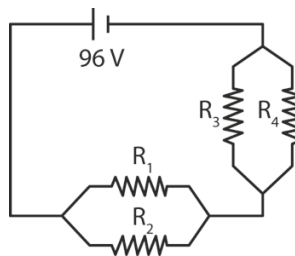
2. (a) [1 punto] Siendo  $m_1 = 3 \text{ kg}$ ,  $m_2 = 5 \text{ kg}$  y nulo el rozamiento entre el cuerpo  $m_1$  y la superficie, calcula la aceleración con la que se mueve el sistema de la figura y la tensión en la cuerda que une los cuerpos. Nota: utiliza  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .



(b) [1 punto] Calcula la energía potencial que ha perdido el cuerpo  $m_2$  cuando ha descendido 40 cm. Utilizando la conservación de la energía y el dato anterior, calcula con qué velocidad se mueven los dos cuerpos en ese instante.

3. Un Fórmula 1 da una vuelta a un circuito de 4235 m de longitud en un minuto y diecisiete segundos. Sabiendo que el diámetro de la rueda trasera es de 66 cm, calcula:
- [0.25 puntos] La velocidad media en km/h en una vuelta al circuito.
  - [0.25 puntos] Los metros que avanza el coche cuando la rueda trasera da una vuelta completa.
  - [0.5 puntos] El número de vueltas que da la rueda trasera en una vuelta al circuito y la velocidad media a la que gira en revoluciones por segundo.

4. Dado el circuito de la figura, donde las resistencias son  $R_1=3\Omega$ ,  $R_2=6\Omega$ ,  $R_3=8\Omega$  y  $R_4=24\Omega$ :



- [1 punto] Calcula la resistencia equivalente (i) al par formado por  $R_1$  y  $R_2$ , (ii) al par formado por  $R_3$  y  $R_4$ , y (iii) a las cuatro en conjunto tal como están montadas.
  - [0.5 puntos] Calcula la intensidad de corriente en el circuito equivalente.
  - [1.5 puntos] Calcula la intensidad que circula por cada resistencia.
5. Tenemos dos cargas de  $8 \mu\text{C}$  colocadas en dos vértices opuestos de un cuadrado de 20 cm de lado (una en cada vértice y los vértices son: inferior derecho y superior izquierdo).
- [1 punto] Dibuja el problema. Calcula el campo eléctrico que crea cada carga en el vértice superior derecho del cuadrado. Calcula el campo eléctrico total en ese vértice, indicando la intensidad, dirección y sentido, o su expresión vectorial (a tu elección).
  - [1 punto] Calcula el potencial eléctrico en el vértice superior derecho y en el vértice inferior izquierdo.
- Nota:  $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2$ .  $1 \mu\text{C} = 10^{-6} \text{ C}$ .