



DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN EJERCICIO
Apellidos:	
Nombre:	

**EJERCICIO PARTE ESPECÍFICA – OPCIÓN B
FÍSICA (Duración: 1 hora y 15 minutos)**

RESOLVER 5 DE LOS 6 EJERCICIOS PROPUESTOS

(Cada ejercicio completo tiene una puntuación total de 2 puntos)

Ejercicio 1. Trabajo científico. Magnitudes y medidas.

Realiza los siguientes cambios de unidades al Sistema Internacional: **(2 puntos, 0,5 puntos por apartado)**

Datos	Valor (S.I)
50 ms	
100 km/h	
100 hm ³	
10 tn	

Ejercicio 2. Cinemática.

Lanzamos desde la superficie terrestre, hacia arriba, verticalmente, una masa de 400 gramos con una velocidad inicial de 30 m/s, consideramos nulo cualquier tipo de rozamiento, siendo la aceleración de la gravedad de 9,8 m/s². Construye la gráfica de velocidad frente a tiempo para el movimiento descrito. **(2 puntos)**



Ejercicio 3. Dinámica.

Un coche de 1500 kg se ha quedado sin batería en una calle horizontal. Tres personas lo empujan para tratar de ponerlo en marcha; cada una ejerce una fuerza de 160 N paralela al suelo. La fuerza de rozamiento que se opone al deslizamiento del coche vale 100 N.

Se pide:

- Calcula la aceleración del coche con el empuje generado. **(1 punto)**
- ¿Durante cuánto tiempo tienen que empujar para que el coche adquiera una velocidad de 9 km/h? **(1 punto)**

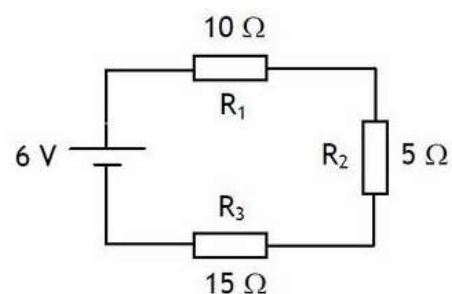
Ejercicio 4. Energía, potencia y trabajo.

La fuerza de fricción entre las ruedas de un coche de 1000 kg y el suelo es de 200 N. Si el coche se mueve por una pista horizontal a una velocidad de 72 km/h y se deja en “punto muerto”, ¿Qué distancia recorrerá hasta que se detenga por completo? **(2 puntos)**

Ejercicio 5. Electricidad y electromagnetismo.

Responde a las siguientes cuestiones:

- Se utiliza un trozo de alambre de cobre de longitud 45 cm y de radio 0.29 mm, cuya resistividad es $\rho = 1,8 \cdot 10^{-6} \Omega \cdot \text{cm}$. ¿Qué resistencia nos dará? **(1 punto)**
- Tenemos el circuito adjunto formato por las resistencias indicadas en el dibujo (R_1 , R_2 y R_3) sometido a una diferencia de potencial de 6 V. Calcular la potencia eléctrica que consume R_2 . **(1 punto)**





Ejercicio 6. Vibraciones y ondas.

Una onda transversal armónica se propaga a lo largo del eje OX, en sentido positivo. Su amplitud es 10^{-3} m, su frecuencia es 30 Hz y su longitud de onda 4 m. En el instante $t=0$, el desplazamiento transversal en $x=0$ es $y_0=-10^{-3}$ m.

- Escribir la ecuación de la onda. ¿Cual es su velocidad de propagación? **(1 punto)**
- Calcular la diferencia de fase entre las oscilaciones de dos puntos separados 2 m. **(1 punto)**

Criterios de evaluación:

Dominio de las capacidades específicas que son objeto de esta prueba. Se tendrá en cuenta la claridad en la exposición y el vocabulario específico empleado.

Criterios de calificación:

La nota de la prueba es la suma de las puntuaciones parciales de las 5 preguntas seleccionadas (2 puntos cada una). Se dará prioridad al planteamiento del ejercicio sobre el resultado numérico, salvo que éste provenga de un error conceptual grave, en cuyo caso, se podrá anular la calificación total del ejercicio o apartado correspondiente.