



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.**

Realice los siguientes cambios de unidades al Sistema Internacional (S.I.): **(2 puntos, 0,5 puntos por apartado)**

Datos	Valor (S.I)
10 mg/cm <sup>3</sup>	
120 km/h	
10 cm <sup>2</sup>	
27 °C	

**EJERCICIO 2. CINEMÁTICA.**

Una rueda que gira a 200 rpm adquiere en 5 segundos una velocidad de 500 rpm.

Calcular:

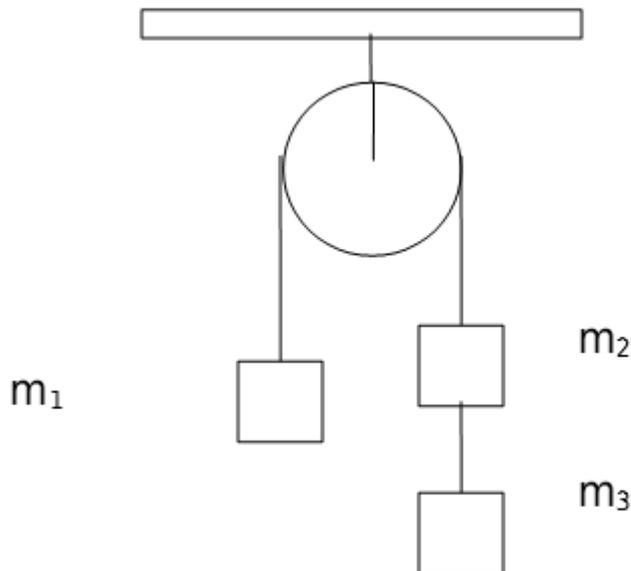
- El ángulo descrito en ese tiempo y el número de vueltas dadas. **(1 punto)**
- La aceleración angular y la aceleración total a los 5 segundos de haberse iniciado el movimiento. **(1 punto)**

Dato: El radio de la rueda es de 20 cm.



### EJERCICIO 3. DINÁMICA.

Del lado derecho de una polea cuelga un cuerpo  $m_1$  de 8kg de masa mediante una cuerda que pasa por una polea. Del lado izquierdo de la misma cuelga un cuerpo  $m_2$  de 5 kg que a su vez lleva colgando mediante otra cuerda un cuerpo  $m_3$  de 4 kg. Calcular:



- Aceleración del sistema. **(1 punto)**
- Tensión de cada una de las cuerdas. **(1 punto)**

### EJERCICIO 4. ENERGÍA, POTENCIA Y TRABAJO.

La constante de un muelle es  $250 \text{ Nm}^{-1}$  y se encuentra sobre una mesa, sujeto a ella por un extremo. El muelle se ha comprimido 5 cm y tiene adosado a su extremo una masa de 500 g. Calcule la velocidad del cuerpo al recuperar el muelle su longitud natural cuando se libera:

- Si se considera despreciar los rozamientos. **(1 punto)**
- Si se considera que el coeficiente de rozamiento cinético entre el cuerpo y la mesa es  $\mu=0,18$ . **(1 punto)**



## EJERCICIO 5. ELECTRICIDAD Y ELECTROMAGNETISMO.

Conteste a las siguientes preguntas:

- a) ¿Qué corriente circula por un circuito formado por una pila de 5 V y dos resistencias en serie de 2 y 3 ohmios? **(1 punto)**
- b) ¿Qué ocurre si se introduce un imán en el interior de una bobina que está conectada a un amperímetro? **(1 punto)**

## EJERCICIO 6. VIBRACIONES Y ONDAS.

Una onda armónica que viaja en el sentido positivo del eje OX tiene una amplitud de 8 cm, una longitud de onda de 20 cm y una frecuencia de 8 Hz. El desplazamiento transversal en  $x = 0$  para  $t = 0$ , es cero. Calcule:

- a) El número de onda, el periodo, la frecuencia angular y la velocidad de fase de la onda. **(1 punto)**
- b) La ecuación de la onda. **(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.