

# **PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR DE FORMACIÓN PROFESIONAL**

## **PARTE ESPECÍFICA. OPCIÓN B**

### **MATERIA: FÍSICA**

#### **Instrucciones Generales**

- *Duración del ejercicio: 4 horas, conjuntamente con la otra materia elegida (16 a 20 horas)*
- *Mantenga su DNI en lugar visible durante la realización de la prueba.*
- *Realice el ejercicio en las hojas de respuestas entregadas al final de este documento y entregue este cuadernillo completo al finalizar la prueba.*
- *Lea detenidamente los textos, cuestiones o enunciados.*
- *Cuide la presentación y, una vez terminada la prueba, revísela antes de entregarla.*
- *Para la realización de esta prueba puede usarse calculadora no programable.*

#### ***Crterios de calificación***

*Este ejercicio se calificará numéricamente entre 0 y 10, según los siguientes criterios:*

- ❖ *PROBLEMAS 1, 2 y 3: 2 puntos cada uno.*
- ❖ *CUESTIONES 4, 5, 6 y 7: 1 punto cada una.*
  
- *La nota de la parte específica será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las materias elegidas por el aspirante. Esta nota deberá ser igual o superior a cuatro puntos para que haga media con la parte común.*

## EJERCICIOS

### PROBLEMAS:

1. Un móvil parte del reposo con una aceleración de  $4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  con un movimiento rectilíneo.

Calcular al cabo de 10 s:

- La velocidad que tiene en ese instante.
  - La distancia recorrida en ese tiempo.
2. Un cuerpo de 5 kg de masa se desplaza por un plano horizontal con rozamiento bajo la acción de una fuerza  $F$  de 50 N paralela al plano que le imprime una aceleración de  $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- Dibuja todas las fuerzas que actúan sobre el cuerpo.
  - Calcula el módulo de la fuerza de rozamiento del cuerpo con el plano.
  - Calcula el trabajo que realizan tanto la fuerza  $F$  como la fuerza de rozamiento cuando el cuerpo se desplace 10 m.
3. Desde una terraza 20 m por encima del suelo lanzamos hacia arriba una piedra de 2 kg de masa con una velocidad de  $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ . Calcula:
- La energía potencial en el punto más alto de la trayectoria. Indica además para cuando la piedra se encuentre a 10 m encima del suelo :
  - La energía potencial.
  - La energía cinética.
- Tomar el valor de  $10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

### CUESTIONES:

4. Sabiendo que la masa de la Tierra es  $6 \cdot 10^{24}$  kg y la masa de la luna  $7,2 \cdot 10^{22}$  kg y que la distancia entre ellas es 384 000 km, calcula la fuerza de atracción que se origina entre ambos astros.

$$G = 6.670 \cdot 10^{-11} \frac{\text{Nm}^2}{\text{kg}^2}$$

5. Enuncia la ley de Coulomb entre cargas eléctricas e indica, razonando la respuesta, si en un sistema formado por dos cargas iguales y separadas por una cierta distancia que mantendremos constante, se generan idénticas fuerzas entre ellas, tanto si se encuentran en aire como en agua.

6. A un circuito eléctrico sencillo con una resistencia de  $10 \Omega$ , se le aplica una diferencia de potencial de  $20 \text{ V}$ . Calcula la intensidad de corriente que se genera y enuncia la ley utilizada en este cálculo.
  
7. Para una onda que se propaga por una cuerda con una frecuencia de  $500 \text{ Hz}$  que tiene una longitud de onda  $\lambda = 0,2 \text{ m}$ , calcula su velocidad de propagación.