

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | Región de Murcia<br>Consejería de Educación, Juventud y Deportes               | PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR FP<br>PARTE ESPECÍFICA: FÍSICA - OPCIÓN B<br>CONVOCATORIA AÑO 2017 |
|   | Dirección General de Formación Profesional y<br>Enseñanzas de Régimen Especial |   |

| DATOS DEL ASPIRANTE                             | CALIFICACIÓN |
|---|--------------|
| <b>Apellidos:</b> .....<br><b>Nombre:</b> ..... |              |

**Parte Específica – Opción B**  
**FÍSICA (Duración: 1 hora y 15 minutos)**

**RESOLVER 5 DE LOS 6 EJERCICIOS PROPUESTOS**

**Ejercicio 1. Trabajo científico. Magnitudes y medidas.**

1.1) Realiza los siguientes cambios de unidades al Sistema Internacional: **(1,25 puntos. 0.25 por apartado)**

- a) 36 L
- b) 30 g/cm<sup>3</sup>
- c) 40 mm<sup>2</sup>
- d) 35 kN/cm
- e) 25 °C

1.2) La constante universal de los gases vale **(0,75 puntos. 0.25 por apartado)**

$$R = 1.99 \frac{\text{cal}}{\text{mol K}} = 0.082 \frac{\text{atm l}}{\text{mol K}} = 8.13 \frac{\text{J}}{\text{mol K}}$$

A partir de estos datos determine los siguientes factores de conversión:

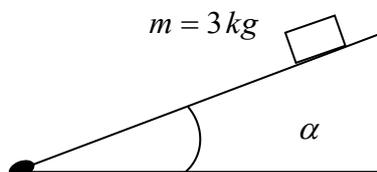
1J = \_\_\_\_\_ cal                      1 atm l = \_\_\_\_\_ J                      1cal = \_\_\_\_\_ atm l

**Ejercicio 2. Cinemática.**

Dos ciclistas salen al mismo tiempo y en sentido opuesto, de dos puntos A y B, separados por una distancia de 105 Km. Su movimiento es uniforme, y sus velocidades son de 30 km/h y 40 Km/ respectivamente. Calcula el momento y el lugar donde se encuentran. **(2 puntos)**

**Ejercicio 3. Dinámica.**

Un bloque cuya masa es de 3 kg se coloca en la parte superior de un plano inclinado cuyo ángulo de inclinación puede variarse (ver figura). Si el coeficiente de rozamiento entre el bloque y el plano es de 0,35, ¿Para qué ángulo de inclinación el bloque descenderá con velocidad constante? **(2 puntos)**



|   |  |   |
|---|--|---|
|  | Región de Murcia<br>Consejería de Educación, Juventud y Deportes<br><br>Dirección General de Formación Profesional y<br>Enseñanzas de Régimen Especial | PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR FP<br><br>PARTE ESPECÍFICA: FÍSICA - OPCIÓN B<br><br>CONVOCATORIA AÑO 2017 |
|---|--|---|

## RESOLVER 5 DE LOS 6 EJERCICIOS PROPUESTOS

### Ejercicio 4. Energía, potencia y trabajo.

El vagón de una montaña rusa, junto con sus ocupantes, tiene una masa de 900 kg. En un momento determinado, pasa por un punto A situado a 30 m de altura a una velocidad de 0,5 m/s. Si consideramos despreciable el rozamiento, calcula la velocidad que llevará en un punto B, situado a 10 m del suelo. (2 puntos)

### Ejercicio 5. Electricidad y electromagnetismo.

En un circuito eléctrico se conectan en paralelo tres resistencias de  $2\Omega$ ,  $3\Omega$  y  $4\Omega$  y a continuación dos resistencias en serie de  $1\Omega$  y  $2\Omega$ . Entre los extremos de esta asociación se aplica una diferencia de potencial de 12 Voltios. Con estos datos calcula:

- a) Resistencia equivalente y la intensidad total. (1 punto)
- b) La intensidad que circula por la resistencia de  $4\Omega$ . (1 punto)

### Ejercicio 6. Vibraciones y ondas.

La ecuación de una onda, en unidades del S.I., que se propaga por una cuerda es:

$$y(x,t)=0,02 \operatorname{sen}(30\pi t-0,5\pi x).$$

- a) Determinar la amplitud, la frecuencia y la velocidad de propagación. (1 punto)
- b) Determina la velocidad de una partícula del medio que en el instante  $t= 1$  s, está en el punto  $x=10$  cm. (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 del examen es la suma de las puntuaciones parciales de las 5 preguntas seleccionadas (2 puntos cada una). La puntuaciones parciales son independientes entre sí (es decir, la incorrección de un apartado no influye en la evaluación de los otros).
- 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.