

# JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación, Ciencia y Formación Profesional.

Dirección General de Formación Profesional, Innovación e Inclusión Educativa.

Grado Superior: **FÍSICA – Parte Específica**

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

Resolución de 20 de febrero de 2024 Fecha: 29 de mayo de 2024

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN (con dos decimales)
Apellidos: _____ Nombre: _____ DNI: _____ I.E.S. de inscripción: _____ I.E.S. de realización: _____	

### Instrucciones:

- Mantenga su DNI en lugar visible durante la realización del ejercicio.
- Grape todas las hojas de respuestas que correspondan a esta prueba junto a esta hoja u hojas de examen.
- Lea detenidamente los enunciados de los ejercicios antes de comenzar su resolución.
- **Firme la lista de control de ENTREGA del examen al entregar esta prueba.**
- Duración 85 minutos.

### PRUEBA DE FÍSICA – Parte Específica

1. Al sacar de puerta el portero de un equipo de fútbol le imprime al balón una velocidad de 72 km/h, siendo de  $30^\circ$  la inclinación con la que sale el balón, con respecto a la horizontal.

Despreciando rozamientos, se pide:

- a) La altura máxima que alcanza la pelota en su vuelo.
- b) El módulo de la velocidad con la que el balón toca el suelo.

2. A lo largo de un plano inclinado  $30^\circ$  lanzamos hacia arriba un bloque de 5 kg de masa con una velocidad de 36 km/h. Se sabe que el coeficiente de rozamiento cinético,  $\mu_c$  vale 0,48. Determine:

- a) La aceleración del bloque.
- b) El espacio recorrido hasta que se para.

# JUNTA DE EXTREMADURA

## Consejería de Educación, Ciencia y Formación Profesional.

Dirección General de Formación Profesional, Innovación e Inclusión Educativa.

### Grado Superior: FÍSICA – Parte Específica

---

3. Para abastecer a una ciudad se necesitan  $200 \text{ m}^3$  de agua al día. El líquido se sube desde el pantano a unos depósitos situados a  $100 \text{ m}$  por encima del nivel de éste, utilizando motores eléctricos.

- ¿Qué potencia mínima deben tener esos motores?
- ¿Cuál es el coste semanal de la energía eléctrica consumida por los motores si el precio de la electricidad es  $0,21 \text{ €/kWh}$ ?

4. Dos cargas puntuales de  $0,4 \text{ }\mu\text{C}$  y  $-0,3 \text{ }\mu\text{C}$  están separadas una distancia de  $20 \text{ cm}$  en el vacío. Determine:

- El campo eléctrico creado por ellas en el punto medio de la línea que las une.
- El punto en el que se anula el campo eléctrico. (Haga un esquema en el que se muestre la situación de dicho punto).

5. Se acelera una partícula alfa mediante una diferencia de potencial de  $1 \text{ kV}$ , penetrando a continuación, perpendicularmente en un campo magnético de  $0,2 \text{ T}$ . Hallar:

- La velocidad con la que penetra la partícula en el campo magnético.
- El radio de la trayectoria descrita por la partícula.

=====  
Datos:

Constante de la ley de Coulomb:  $K_e = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{C}^{-2}$ .

Aceleración de la gravedad en la superficie terrestre:  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ .

Masa de la partícula alfa  $m_\alpha = 6,68 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$ ;

Carga de la partícula alfa  $q_\alpha = 3,20 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ .

$1 \text{ }\mu\text{C} = 10^{-6} \text{ C}$ .

=====

### **Criterios de calificación:**

La puntuación total de los cinco ejercicios será de 10 puntos. Cada uno se valorará con un máximo de 2 puntos.

Se valorarán el planteamiento, la adecuación a la ley física, la corrección en el resultado y los cálculos.

Se valorarán igualmente cada uno de los apartados de cada problema.

Se penalizarán con un 10 % del valor de la pregunta los errores o la ausencia de unidades.

Se penalizarán con hasta un 50 % del valor de la pregunta los errores de cálculo matemático.

Se tendrán en cuenta la ortografía, la expresión, el estilo y la presentación.