

# JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Empleo

Dirección General de Formación Profesional y Formación para el Empleo

Grado Superior: **FÍSICA**

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

Resolución de 1 de febrero de 2023

Fecha: 17 de mayo de 2023

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
Apellidos: _____ Nombre: _____ DNI: _____ I.E.S. de inscripción: _____ I.E.S. de realización: _____	
	Dos decimales

### 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.

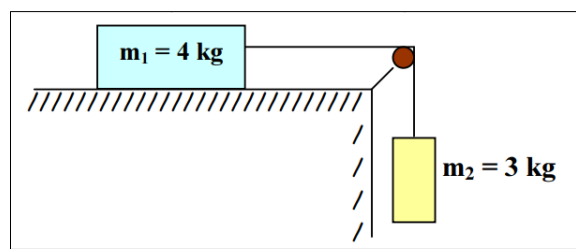
## **PRUEBA DE FÍSICA**

**EJERCICIO 1:** Desde lo alto de un puente un chaval lanza una piedra verticalmente hacia arriba con una velocidad de 20 m/s. Sabiendo que la superficie del agua se encuentra a 5 m bajo el nivel superior del puente, calcula:

- La altura máxima conseguida por la piedra.
- El tiempo que tardará la piedra en chocar con el agua.

**EJERCICIO 2:** Sobre una superficie lisa horizontal se coloca un bloque de 4 kg. Una cuerda horizontal atada al bloque pasa por una polea, de masa despreciable y sin rozamiento, y va unida por el otro extremo a un cuerpo de masa 3 kg. Despreciando el rozamiento con la superficie, determine:

- La aceleración que adquiere cuando el sistema se deja en libertad.
- La tensión de la cuerda.



**EJERCICIO 3:** La cabina de un ascensor de 520 kg transporta a 4 personas de 70 kg de masa cada una. El ascensor sube con velocidad constante hasta un piso situado a 24 m de altura y emplea 40 s en ello. Calcule: a) La tensión del cable de la cabina. b) El trabajo que realiza el motor. c) La potencia media desarrollada en kW y en CV.

# JUNTA DE EXTREMADURA

## Consejería de Educación y Empleo

Dirección General de Formación Profesional y Formación para el Empleo

Grado Superior: **FÍSICA**

**EJERCICIO 4:** Un satélite de 784 kg se encuentra a una altura de 600 km sobre la superficie de la Tierra, describiendo una órbita circular. a) Calcule el tiempo que tarda en dar una vuelta completa. b) Calcule el valor de la energía mecánica del satélite en dicha órbita.

**EJERCICIO 5:** En el *Large Hadron Collider* (LHC) del CERN se generan campos magnéticos de 2 T mediante un solenoide de 5,3 m de longitud por el que circula una corriente de 7700 A. Calcula:

- los electrones que circulan por el solenoide en 1 s,
- la fuerza que experimenta un electrón que entra al acelerador a 2 m/s perpendicularmente al campo magnético.

### DATOS:

Constante de Gravitación Universal  $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$ .

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

Densidad del agua  $1000 \text{ kg/m}^3$ .

Radio medio de la Tierra,  $R_T = 6370 \text{ km}$ .

Masa de la Tierra,  $M_T = 5,97 \cdot 10^{24} \text{ kg}$ .

### 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 25% 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.