

# 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 10 de febrero de 2021

Fecha: 25 de mayo de 2021

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.

Grabe 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.**

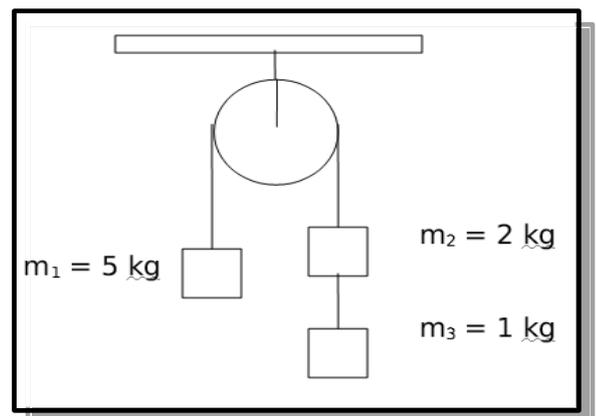
Duración 85 minutos.

### PRUEBA DE FÍSICA

**EJERCICIO 1:** Una avioneta vuela horizontalmente con una velocidad de 360 km/h y deja caer un explosivo desde una altura de 2000 m. ¿Cuál es la distancia que recorre el explosivo en horizontal? ¿Con qué velocidad llega al suelo?

**EJERCICIO 2:** Considerar la Máquina de Atwood de la figura adjunta. Se deja el sistema en libertad, suponiendo que la polea no tiene inercia. Calcular:

- A) La aceleración de las masas.
- B) la tensión en ambas cuerdas.



**EJERCICIO 3:** Un astronauta sale de su nave espacial para hacer una reparación y cuando se encuentra en reposo lanza a un compañero una llave inglesa de 450 g de masa con una velocidad de 12,4 m/s. La masa del astronauta junto con su traje es de 108 kg. Se pide:

- A) La velocidad del astronauta después de esta acción.
- B) La distancia que se aleja de la nave por ello en 2,00 minutos.
- C) Enunciar el Principio de la Física que es necesario para resolver el ejercicio.

# JUNTA DE EXTREMADURA

## Consejería de Educación y Empleo

Dirección General de Formación Profesional y Formación para el Empleo

Grado Superior: FÍSICA

---

**EJERCICIO 4:** Se quiere construir un cazo eléctrico que haga hervir en 5 minutos un litro de agua que inicialmente está a 15 °C. Calcular:

- A) La potencia eléctrica necesaria (suponiendo que todo el calor se utiliza íntegramente en calentar el agua),
- B) La intensidad de la corriente cuando se conecte a una red de 110 V.
- C) El valor de la resistencia.

**EJERCICIO 5:** El 19 de diciembre de 2006 se lanzó un nuevo satélite de la familia Meteosat, el MetOp-A. Este satélite tiene una masa de 4085 kg y describe una órbita polar (órbita que pasa por los polos y es perpendicular al plano del ecuador) a una altura de 800 km sobre la superficie de la Tierra. Calcule:

- a) A qué velocidad orbita.
- b) Cuántas veces pasa por el Polo Norte diariamente.
- c) Cuánto vale su energía mecánica.

### DATOS:

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

Calor específico de agua,  $c_e = 4180 \text{ J}/\text{kg} \cdot \text{K}$ .

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

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

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.