

# 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 24 de noviembre de 2021

Fecha: 18 de mayo de 2022

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.**

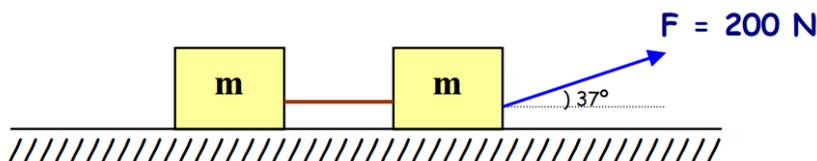
Duración 85 minutos.

### **PRUEBA DE FÍSICA**

**EJERCICIO 1:** Se lanza hacia arriba una pelota con una velocidad de 30 m/s desde una ventana situada a 10 m de altura sobre la calle.

- Calcula la altura máxima que alcanza.
- Calcula la velocidad con la que llega al suelo.

**EJERCICIO 2:** Dos bloques iguales de 20 kg de masa cada uno están unidos mediante un cable de acero, según la figura.



De ellos se tira con una fuerza  $F$  de 200 N que forma un ángulo de  $37^\circ$  con la horizontal. El coeficiente de rozamiento dinámico es 0,10. Calcúlese: a) La aceleración que adquiere el sistema. b) La tensión del cable que mantiene unido a los bloques.

# JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Empleo

Dirección General de Formación Profesional y Formación para el Empleo

Grado Superior: **FÍSICA**

---

**EJERCICIO 3:** Una bomba de 1,5 kW de potencia extrae agua de un pozo de 20 metros de profundidad a razón de 300 litros por minuto. Calcula:

- El trabajo realizado cada minuto.
- El rendimiento de la bomba.

**EJERCICIO 4:** Un electrón en reposo es acelerado mediante una diferencia de potencial de 200 V. A continuación penetra perpendicularmente en un campo magnético uniforme de  $10^{-3}$  T.

- Calcula la energía cinética del electrón. Expresa el resultado en eV y en julios.
- Determina el periodo y el radio de la órbita del electrón dentro del campo magnético.

**EJERCICIO 5:** Un satélite de comunicaciones está situado en órbita geostacionaria ( $T = 24$  h) circular en torno al ecuador terrestre. Calcule: a) Radio de la trayectoria. b) Aceleración de la gravedad en cualquier punto de la órbita.

## DATOS:

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

Carga del electrón,  $e = 1,60 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ .

Masa del electrón,  $m_e = 9,11 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$ .

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.