

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.

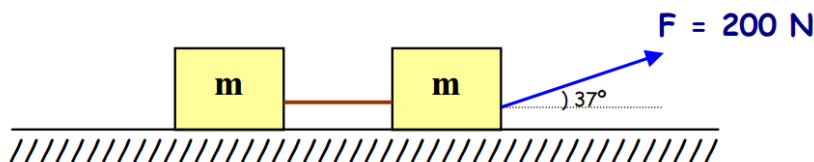
Duración 85 minutos.

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° 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 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.