

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 6 de mayo de 2020

Fecha: 16 de junio de 2020

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
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.

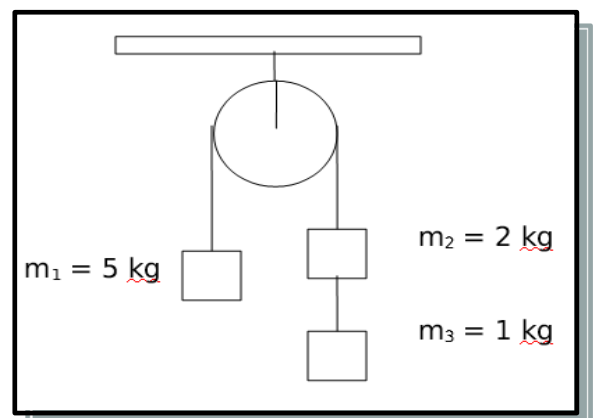
Duración 85 minutos.

PRUEBA DE FÍSICA

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, $c_e = 4180 \text{ J/kg} \cdot \text{K}$.

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.