



GOVERN DE LES ILLES BALEARS

Conselleria d'Educació i Cultura

Direcció General de Formació Professional

PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR  
Convocatoria mayo de 2005

FÍSICA

1.

a) Indica la unidad correspondiente a cada una de las siguientes magnitudes en el Sistema Internacional de Unidades:

Energía

Carga eléctrica

Campo eléctrico

Campo magnético

Potencial eléctrico

b) Expresa la equivalencia de las siguientes unidades con la propia del SI :

mA

MHz

GW

pF

$\mu\text{C}$

2. Una estufa eléctrica lleva una inscripción que dice: "220 V, 1760 W". Calcular:

a) Su resistencia

b) La energía que consume durante un día en que funciona 5 horas.

3. Un espectador asiste en directo a la actuación de un cantante y se coloca a 17 metros del escenario. Otra persona escucha el concierto por radio a 3000 km de distancia.

a) Explica como se transmite el sonido en un caso y otro. (Se supone que el espectador recibe el sonido directamente, sin altavoces)

b) ¿Cuánto tiempo estará cada uno de los oyentes en recibir el sonido?

4. Un cuerpo está sometido a dos fuerzas:  $\mathbf{F}_1 = 3\mathbf{i} - 4\mathbf{j}$  y  $\mathbf{F}_2 = 9\mathbf{i} + 9\mathbf{j}$ .

a) Calcular la fuerza resultante y su módulo.

b) ¿Qué tipo de movimiento adquiere el cuerpo y cuánto vale su aceleración?

5. Disponemos de una lente convergente de 10 dioptrías. Se pregunta:

a) ¿Qué se entiende por una lente convergente y qué significa el valor dado?

b) Sitúa un pequeño objeto de modo que se haga servir la lente como lupa. Explica gráficamente la formación de la imagen y sus características.



## Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Educació i Cultura

Direcció General de Formació Professional

### PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR Convocatoria mayo de 2006

#### FÍSICA

1- Un coche se mueve con velocidad constante de 9 m/s durante 20 seg. Después frena uniformemente hasta pararse en 5 seg. Calcula:

- a) La distancia total que se desplaza en los 25 seg.
- b) El instante en que ha recorrido 200 m y su velocidad en este momento.

2- Un cuerpo de 10Kg de masa se mueve con una velocidad que viene dada por la expresión  $\vec{v} = 3t\vec{i} - 4t\vec{j} + 5\vec{k}$ , donde las magnitudes se expresan en unidades del S.I.

Calcula:

- a) Cuando el tiempo es de 5 seg., su cantidad de movimiento (módulo y vector)
- b) La fuerza aplicada (vector y módulo).

3- a) Enuncia y explica el principio de conservación de la energía.

- b) Enuncia y define la unidad del S.I. correspondiente a las magnitudes: trabajo, potencia, intensidad de corriente eléctrica y fuerza.

4- Un calentador tiene las siguientes características: 500W, 220V.

a) Si lo conectamos 5 horas, ¿qué energía consumirá? Expresa el resultado en Joules y Kw/h

b) Halla su resistencia eléctrica y la intensidad de corriente que circula por él cuando está en funcionamiento

5- a) ¿Qué es la refracción de la luz? Leyes de la refracción.

b) Describe brevemente como se puede producir un campo magnético mediante una corriente eléctrica.



## Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Educació i Cultura

Direcció General de Formació Professional

### PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR Convocatoria septiembre de 2006

#### FÍSICA

1- Disparamos una bala de 20 g choca con un saco de arena y penetra 15 cm. La velocidad de la bala antes del impacto es de 600 m/s y no hay pérdidas.

- a) ¿Cual es la fuerza que hace la bala contra la arena, supuesta constante?
- b) ¿Qué tiempo transcurre desde que comienza el impacto hasta que la bala se detiene?

2- Un cuerpo de 2 Kg de masa está sobre un plano horizontal. Hay rozamiento. Le aplicamos una fuerza paralela al plano de 4 N y comienza a moverse.

- a) Encuentra la velocidad final que tendrá si le aplicamos una fuerza horizontal paralela al plano de 10 N durante 5s.
- b) ¿Cuál es su energía cinética en este instante? Dar el resultado en Kw/h.

3- Desde la parte baja de una pendiente (plano inclinado) que forma un ángulo de  $37^\circ$  con la horizontal, impulsamos hacia arriba un cuerpo con la velocidad de 2m/s. Si el coeficiente de rozamiento entre el cuerpo y el plano es 0,1, calcula:

- a) La aceleración del cuerpo.
- b) La distancia que se desplazará sobre la pendiente, hasta detenerse.

4- a) ¿Qué resistencia tiene una plancha eléctrica, si cuando la conectamos a 220 V circula por ella una corriente de 4 Amperios de intensidad?

b) ¿Qué energía consumirá en 2 horas de funcionamiento? Dar el resultado en Kwh y en Joules.

5- a) ¿Cómo se representan los campos eléctricos? Propiedades de estas líneas

- b) Convierte 500 cal en Joules. Convierte 1 Kw-h en calorías.



## Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Educació i Cultura  
Direcció General de Formació Professional

### PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR Convocatoria mayo de 2007

#### FÍSICA

1. Un móvil se mueve con una velocidad constante de 8 m/s durante 30 seg. Después frena uniformemente hasta pararse transcurridos 4 seg. Calcula:
  - a) La distancia total que se desplaza en los 34 seg.
  - b) El instante en el que ha recorrido 255 m y su velocidad en este momento.
2. Un cuerpo de 20 Kg de masa se mueve con una velocidad que viene dada por la expresión  $\vec{v} = 4t\vec{i} - 3t^2\vec{j} + 6t\vec{k}$ , donde las magnitudes se expresan en unidades del SI. Calcula:
  - a) Su cantidad de movimiento (módulo y vector) cuando el tiempo es 4 seg.
  - b) La fuerza aplicada al cuerpo (módulo y vector)
3.
  - a) Enuncia y explica brevemente los tres principios de la Dinámica de Newton.
  - b) Enuncia y define la unidad del SI correspondiente a las magnitudes: longitud, potencial eléctrico, velocidad angular y resistencia eléctrica.
4. Una estufa eléctrica tiene estas características: 1200 W y 220 V.
  - a) Si la enchufamos 2 horas, ¿cuánta energía consumirá? Da los resultados en Julios y en kw-hora.
  - b) ¿Qué intensidad de corriente eléctrica circula por ella cuando está funcionando? ¿cuál es su resistencia eléctrica?
5.
  - a) Explica brevemente el experimento del físico danés Hans Christian Oersted (como una corriente eléctrica puede producir un campo magnético).
  - b) Explica brevemente en qué consiste el efecto fotoeléctrico, descubierto por Hertz el año 1887 (emisión de electrones por la materia por la acción de una onda electromagnética)



## Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Educació i Cultura  
Direcció General de Formació Professional

### PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR Convocatoria septiembre de 2007

#### FÍSICA

1. Disparamos una bala de 15 gr. Choca contra un saco de arena. Penetra en él 10cm. La velocidad de la bala antes del impacto es de 500m/seg y no hay pérdidas.
  - a) ¿Qué fuerza hace la arena contra la bala, supuesta constante?
  - b) ¿Qué tiempo transcurre desde que comienza el impacto hasta que la bala se detiene?
2. Un cuerpo de 3Kg de masa está sobre un plano horizontal. Hay rozamiento. Le aplicamos una fuerza paralela al plano de 5N y al instante se inicia el movimiento.
  - a) ¿Cuál es el coeficiente de rozamiento entre el cuerpo y el plano?
  - b) Si estaba parado, halla la velocidad final que alcanzará si le aplicamos una fuerza horizontal paralela al plano de 8N durante 4 seg.
3. Desde la parte baja de una pendiente (plano inclinado) que forma un ángulo de  $10^\circ$  con la horizontal, impulsamos hacia arriba un cuerpo con una velocidad de 3m/s. Si el coeficiente de rozamiento entre el cuerpo y el plano es de 0,2, halla:
  - a) Aceleración del cuerpo.
  - b) Distancia que se desplazará sobre la pendiente hasta detenerse.
4. Un calentador eléctrico es recorrido por una corriente de intensidad de 5 amperios cuando lo conectamos a 220 voltios.
  - a) ¿Cuál es su resistencia eléctrica?
  - b) ¿Qué energía consumirá en 3 horas de funcionamiento? Dar el resultado en Kw-h y en Julios.
5.
  - a) Intensidad de campo eléctrico: definición, fórmula y unidades.
  - b) Convierte 2000 Kcal en Julios y Kw-h.

<b>PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR</b> Convocatoria mayo de 2008
---

<b>FÍSICA</b>
---------------

- 1) Un móvil se mueve con una velocidad constante de 6m/s durante 15s. A continuación frena uniformemente hasta pararse 2s más tarde. Calcula:
  - a) La distancia total que recorre en los 17s.
  - b) El instante en que ha recorrido 94m y su velocidad en este momento.
  
- 2) Un cuerpo de 10Kg de masa se mueve con una velocidad de 5m/s i una aceleración de  $2\text{m/s}^2$ , con movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. Calcula:
  - a) La fuerza que aplicamos sobre el cuerpo.
  - b) Su cantidad de movimiento a los 6s.
  
- 3) a) Enuncia y define la unidad del S I correspondiente a las magnitudes: tiempo, aceleración angular, intensidad de corriente eléctrica, potencia mecánica y fuerza.  
b) ¿Qué cantidad de calor hemos de proporcionar a 5Kg de agua a 20°C para que su temperatura aumente hasta 50°C? Dar el resultado final en Julios y en calorías.  $C_e(\text{agua}) = 4180 \text{ Julios/Kg.}^\circ\text{K}$ .
  
- 4) Explica todo cuanto sepas de:
  - a) Producto escalar y producto vectorial de dos vectores.
  - b) Doble naturaleza de la luz. Teorías corpuscular y ondulatoria.
  
- 5) a) Convertir en Julios 3Kcal. Convertir en calorías 20 Julios.  
b) De una polea, supuesta sin masa, cuelgan dos cuerpos de masas 8Kg y 4Kg, respectivamente, mediante una cuerda (también sin masa) que pasa por su garganta. ¿Con qué aceleración se moverá el sistema?  
 $g=9.8 \text{ m/s}^2$ .

<b>PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR</b> Convocatoria septiembre de 2008
---

<b>FÍSICA</b>
---------------

- 1) Disparamos una bala de 6 gramos, choca con el tronco de un árbol y penetra en él 8 cm. La velocidad de la bala era antes de 400 m/s. No hay pérdidas.
  - a) ¿Qué fuerza hace la bala contra la madera del tronco, supuesta constante?
  - b) ¿Qué tiempo se mueve la bala en el tronco?
  
- 2) Un cuerpo de 5Kg de masa está encima de una superficie horizontal plana. El coeficiente de rozamiento entre ambos vale 0'1.
  - a) ¿Cuánto vale la fuerza de rozamiento entre el cuerpo y la superficie?
  - b) Si aplicamos una fuerza de 10 N horizontal paralela a la superficie, ¿con qué aceleración se moverá el cuerpo?
  
- 3) Desde la parte baja de un plano inclinado que forma un ángulo de 6° con la horizontal, impulsamos hacia arriba un cuerpo con una velocidad de 5m/s. Si el coeficiente de rozamiento entre el cuerpo y el plano vale 0'1, calcula:
  - a) La aceleración del cuerpo.
  - b) Distancia que se desplazará por la pendiente hasta detenerse.  
 $g = 9'8 \text{ m/s}^2$
  
- 4)
  - a) ¿Qué es un movimiento circular uniforme? Escribe sus fórmulas más importantes, indicando el significado de cada letra. Ejemplos de la vida cotidiana de este movimiento.
  - b) Escribe el enunciado, acompañándolo de una explicación breve, de los tres principios de la Dinámica de Newton.
  
- 5) Un "termo" eléctrico es recorrido por una corriente de intensidad 4 A cuando lo conectamos a 220 V.
  - a) ¿Cuál es su resistencia eléctrica?
  - b) ¿Cuánta energía consumirá al funcionar 5 horas? Dar el resultado final en Julios, Kilowatios-hora y calorías.



Llinatges:

Nom:

Document d'identificació:

Qualificació	
--------------	--

<b>PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR</b>
---

<b>Convocatoria mayo de 2009</b>
----------------------------------

<b>Parte específica: Física</b>
---------------------------------

- 1)
  - a) En una carrera ciclista se pasa por un puerto de montaña que tiene 18 km de subida y 24 km de bajada. Los ciclistas invierten 40 minutos para subir y 20 para bajar. Hallar la velocidad media de los ciclistas en la subida, en la bajada y en todo el recorrido.
  - b) Un tren, inicialmente en reposo, necesita 40 s para aumentar su velocidad de 10m/s a 25m/s, con movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. Hallar su aceleración y la distancia recorrida en 40 s.
- 2)
  - a) Desde una altura de 9 m se lanza verticalmente hacia arriba un cuerpo con una velocidad inicial de 12 m/s. Suponemos despreciable la resistencia con el aire. Determinar el tiempo que está subiendo y el tiempo que transcurrirá hasta llegar al suelo. ( $g=10 \text{ m/s}^2$ ).
  - b) Calcular la aceleración con la que descenderá por un plano inclinado  $20^\circ$  un cuerpo cuyo coeficiente de rozamiento con el plano es 0'2.
- 3)
  - a) ¿Qué potencia se necesita para subir un caudal de 200 litros de agua por minuto hasta una altura de 15 metros? Las pérdidas son despreciables.
  - b) Calcular la fuerza de atracción entre dos cargas eléctricas de 20 microculombios y -30 microculombios, separadas en el aire una distancia de 50 cm.  $K=9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$ .
- 4) La resistencia eléctrica de un calentador son 22 Ohmios. Si la enchufamos a una diferencia de potencial de 220 Voltios,
  - a) ¿Qué intensidad de corriente circula por esta resistencia al funcionar?
  - b) ¿Qué energía consume en una hora de funcionamiento?
- 5)
  - a) ¿Qué es eso de la refracción de la luz? ¿Conoces sus leyes?
  - b) Escribe las unidades en el Sistema Internacional (S I) de las magnitudes siguientes: tiempo, fuerza, masa, temperatura y trabajo mecánico.





**Govern  
de les Illes Balears**

Conselleria d'Educació i Cultura  
Direcció General de Formació Professional  
i Aprenentatge Permanent

Llinatges:

Nom:

Document d'identificació:

Qualificació	
--------------	--

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR**

**Convocatoria septiembre de 2009**

**Parte específica: Física**

- 1) a) Un móvil se desplaza con un movimiento rectilíneo uniforme y una velocidad de 5m/s desde un punto A hacia otro B, situado a 30m de A. ¿Cuál es su velocidad en km/h? ¿Dónde se encuentra a los 2'5s de comenzado el movimiento?  
b) ¿Qué velocidad en km/h conseguirá una nave espacial a los 4 minutos y 10 segundos después del lanzamiento, si durante este tiempo se mantiene con una aceleración constante de  $32\text{m/s}^2$ .
- 2) a) Lanzamos verticalmente hacia arriba una bengala de auxilio con una velocidad inicial de 72km/h. ¿Cuánto tiempo sube? ¿Hasta qué altura?  $g=10\text{m/s}^2$ .  
b) Un trineo de 70kg de masa desciende por una pendiente de  $20^\circ$  de inclinación con la horizontal con una velocidad inicial de 2m/s. El coeficiente de rozamiento entre el trineo y la nieve es 0'1. Hallar su aceleración.
- 3) a) Un montacargas levanta un cuerpo de 450kg de masa hasta una altura de 12m en 30s. ¿Qué potencia tiene su motor? Despreciar las pérdidas de energía por rozamiento.  
b) Dos partículas tienen cargas eléctricas iguales de 200 microculombios y están separadas en el vacío por una distancia de 20cm. ¿Con qué fuerza se repelen?  
 $K= 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$ .
- 4) La resistencia eléctrica de un calentador es de 44 Ohmios. Si le enchufamos a 220 Voltios de diferencia de potencial,  
a) ¿Qué intensidad de corriente eléctrica circula por ella?  
b) ¿Qué energía consume al funcionar 30 minutos?
- 5) a) ¿Sabrías explicar brevemente, en qué consiste el efecto fotoeléctrico? ¿Conoces alguna de sus aplicaciones?  
b) ¿Conoces alguna magnitud física que sea escalar? ¿Y alguna que sea vectorial? ¿En qué se diferencian?