

---

Probas de acceso a ciclos formativos de grao superior

CSPEB03

# Física

---

Física



# 1. Formato da proba

---

## Formato

- A proba consta de cinco problemas e nove cuestións, distribuídas así:
  - Problema 1: tres cuestións.
  - Problema 2: dúas cuestións.
  - Problema 3: dúas cuestións.
  - Problema 4: dúas cuestións.
  - Problema 5: dúas cuestións.
  - Bloque de nove cuestións.
- As cuestións tipo test teñen tres posibles respostas das que soamente unha é correcta.

## Puntuación

- 0,50 puntos por cuestión tipo test correctamente contestada.
- Cada cuestión tipo test incorrecta restará 0,125 puntos.
- Polas respostas en branco non se descontará puntuación.
- No caso de marcar máis dunha resposta por pregunta considerarase como unha resposta en branco.

## Materiais e instrumentos que se poden empregar durante a proba

- Calculadora científica non programable.
- Bolígrafo con tinta negra ou azul.

## Duración

- Este exercicio terá unha duración máxima de 60 minutos.

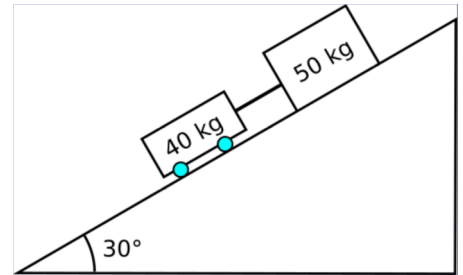


## 2. Exercicio

### Problema 1

O sistema da figura, no que a corda está tensa, desce cunha velocidade constante de  $1,0 \text{ m/s}$ . O corpo de  $40 \text{ kg}$  non experimenta ningún tipo de rozamento. A gravidade vale  $9,8 \text{ m/s}^2$ .

*El sistema de la figura, en el que la cuerda está tensa, desciende con una velocidad constante de  $1,0 \text{ m/s}$ . El cuerpo de  $40 \text{ kg}$  no experimenta ningún tipo de rozamiento. La gravedad vale  $9,8 \text{ m/s}^2$ .*



#### 1. Canto vale a tensión da corda que hai entre ambos corpos?

*¿Cuánto vale la tensión de la cuerda que hay entre ambos cuerpos?*

- A** 196 N
- B** 339 N
- C** 441 N

#### 2. Despois de percorrer $0,50 \text{ m}$ sobre o plano, que traballo realizou o peso do corpo de $40 \text{ kg}$ ?

*Después de recorrer  $0,50 \text{ m}$  sobre el plano, ¿qué trabajo realizó el peso del cuerpo de  $40 \text{ kg}$ ?*

- A** 20 J
- B** 98 J
- C** 196 J

#### 3. Despois de percorrer certa distancia mantendo a velocidade constante de $1 \text{ m/s}$ , como se indica no enunciado do problema, a cantidade de calor entregada ao ambiente é de $150 \text{ J}$ . Canto vale a suma dos traballos realizados polos pesos dos corpos?

*Después de recorrer cierta distancia manteniendo la velocidad constante de  $1 \text{ m/s}$ , como se indica en el enunciado del problema, la cantidad de calor entregado al ambiente es de  $150 \text{ J}$ . ¿Cuánto vale la suma de los trabajos realizados por los pesos de los cuerpos?*

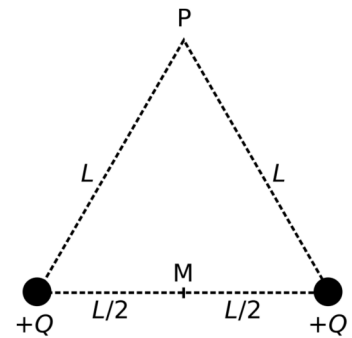
- A**  $-195 \text{ J}$
- B** 45 J
- C** 150 J



## Problema 2

O sistema da figura está formado por dúas cargas positivas iguais que están en vértices dun triángulo equilátero. O punto P é o terceiro vértice e M é o punto medio do lado que definen as dúas cargas. L vale 30 cm e Q vale  $2 \cdot 10^{-6}$  C.

*El sistema de la figura está formado por dos cargas positivas iguales que están en vértices de un triángulo equilátero. El punto P es el tercer vértice y M es el punto medio del lado que definen las dos cargas. L vale 30 cm y Q vale  $2 \cdot 10^{-6}$  C.*



### 4. Cal é o valor do módulo da intensidade do campo eléctrico no punto M?

*¿Cuál es el valor del módulo de la intensidad de campo eléctrico en el punto M?*

**A** É nulo.

*Es nulo.*

**B** Vale o dobre que en P.

*Vale el doble que en P.*

**C** Vale catro veces o de P.

*Vale cuatro veces el de P.*

### 5. Canto vale o potencial eléctrico no punto M (tomando o cero do potencial no infinito)?

*¿Cuánto vale el potencial eléctrico en el punto M (tomando el cero del potencial en el infinito)?*

**A** É nulo.

*Es nulo.*

**B** Vale o dobre que en P.

*Vale el doble que en P.*

**C** Vale catro veces o de P.

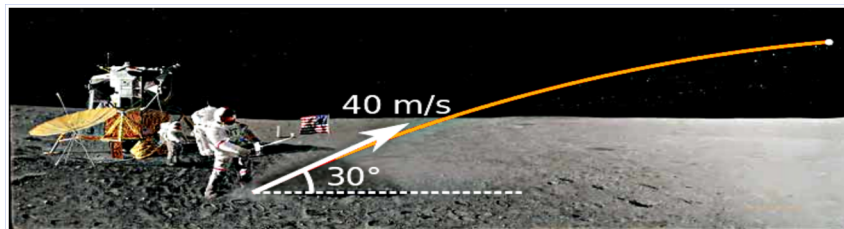
*Vale cuatro veces el de P.*



### Problema 3

En 1971 o astronauta Alan Shepard fixo unha xogada de golf na Lúa, onde a gravidade vale  $1,6 \text{ m/s}^2$ . Para simplificar imos supor que a superficie era perfectamente horizontal e que o golpe comunicou á bóla unha velocidade inicial de  $40 \text{ m/s}$  formando un ángulo de  $30^\circ$  coa horizontal.

*En 1971 el astronauta Alan Shepard hizo una jugada de golf en la Luna, donde la gravedad vale  $1,6 \text{ m/s}^2$ . Para simplificar vamos a suponer que la superficie era perfectamente horizontal y que el golpe comunicó a la bola una velocidad inicial de  $40 \text{ m/s}$  formando un ángulo de  $30^\circ$  con la horizontal.*



6. A que distancia de Shepard caeu a bóla?

*¿A qué distancia de Shepard cayó la bola?*

- A  $\approx 866 \text{ m}$
- B  $\approx 1\,000 \text{ m}$
- C  $\approx 1\,730 \text{ m}$

7. Se a masa da bóla era de  $45 \text{ g}$ , canto valeu o seu momento lineal no punto máis alto da traxectoria?

*Si la masa de la bola era de  $45 \text{ g}$ , ¿cuánto valió su momento lineal en el punto más alto de la trayectoria?*

- A  $\approx 0,90 \text{ kg}\cdot\text{m/s}$
- B  $\approx 1,56 \text{ kg}\cdot\text{m/s}$
- C  $\approx 1,80 \text{ kg}\cdot\text{m/s}$



### Problema 4

A velocidade do son no aire é de 343 m/s. Na auga é de 1 593 m/s. Unha bocina emite desde o alto dun barco un son de frecuencia 80 Hz.

*La velocidad del sonido en el aire es de 343 m/s. En el agua es de 1 593 m/s. Una bocina emite desde lo alto de un barco un sonido de frecuencia 80 Hz.*

#### 8. Canto vale no aire a lonxitude de onda do son da bocina?

---

*¿Cuánto vale en el aire la longitud de onda del sonido de la bocina?*

- A**  $\approx 0,233$  m
- B**  $\approx 2,74$  m
- C**  $\approx 4,29$  m

#### 9. Para que ángulos de incidencia o son da bocina penetra na auga? Lembre que o ángulo de incidencia é o que forma coa normal a dirección de propagación da onda incidente.

---

*¿Para qué ángulos de incidencia el sonido de la bocina penetra en el agua? Recuerde que el ángulo de incidencia es el que forma con la normal la dirección de propagación de la onda incidente.*

- A** Todos.
- B** Menores de  $12,4^\circ$ .
- C** Maiores de  $77,6^\circ$ .  
*Mayores de  $77,6^\circ$ .*



### Problema 5

Un fío condutor rectilíneo longo situado no baleiro transporta unha corrente continua de 2,0 A.

*Un hilo conductor rectilíneo largo situado en el vacío transporta una corriente continua de 2,0 A.*

- 10.** Sabendo que está sometido a unha diferenza de potencial de 8,0 V, que potencia disipa o fío condutor?

---

*Sabiendo que está sometido a una diferencia de potencial de 8,0 V, ¿qué potencia disipa el hilo conductor?*

- A** 0,25 W
- B** 4,0 W
- C** 16 W

- 11.** Canto vale o campo magnético creado polo fío nun punto que estea a 5,0 cm deste?

Dato: permeabilidade do baleiro,  $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ T} \cdot \text{m/A}$ .

---

*¿Cuánto vale el campo magnético creado por el hilo en un punto que esté a 5,0 cm del mismo?*

Dato: permeabilidad del vacío,  $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ T} \cdot \text{m/A}$ .

- A**  $1,3 \cdot 10^{-7} \text{ T}$
- B**  $8,0 \cdot 10^{-6} \text{ T}$
- C**  $5,0 \cdot 10^{-5} \text{ T}$



### Cuestións / Cuestiones

- 12.** Unha nave espacial orbita circularmente arredor da Terra a 5,0 km/s. Despois de acender os seus motores, durante un tempo relativamente pequeno, posúe unha velocidade de 10,0 km/s. Que tipo de traxectoria terá finalmente respecto da Terra?

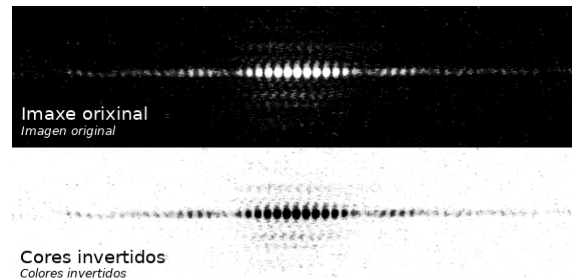
*Una nave espacial orbita circularmente alrededor de la Tierra a 5,0 km/s. Después de encender sus motores, durante un tiempo relativamente pequeño, posee una velocidad de 10,0 km/s. ¿Qué tipo de trayectoria tendrá finalmente respecto de la Tierra?*

- A** Circular.
- B** Elíptica.
- C** Hiperbólica.

- 13.** A seguinte fotografía é a imaxe que forma un láser despois de incidir sobre dúas fendas moi xuntas. Que evidencia acerca da natureza da luz?

*La siguiente fotografía es la imagen que forma un láser después de incidir sobre dos rendijas muy juntas. ¿Qué evidencia acerca de la naturaleza de la luz?*

- A** Que a luz é unha onda.  
*Que la luz es una onda.*
- B** Que a luz está formada por fotóns.  
*Que la luz está formada por fotones.*
- C** Que a luz é polarizable.  
*Que la luz es polarizable.*



- 14.** Unha caixa cuxo interior non podemos ver contén dúas resistencias de 200  $\Omega$ , que non sabemos como están conectadas. Ao aplicar unha voltaxe de 10 V medimos a intensidade que entra e sae da caixa e obtemos 0,025 A. Cal das seguintes é a conclusión correcta?

*Una caja cuyo interior no podemos ver contiene dos resistencias de 200  $\Omega$ , que no sabemos cómo están conectadas. Al aplicar un voltaje de 10 V medimos la intensidad que entra y sale de la caja y obtenemos 0,025 A. ¿Cuál de las siguientes es la conclusión correcta?*

- A** A medida da intensidade non pode ser correcta.  
*La medida de la intensidad no puede ser correcta.*
- B** As resistencias están conectadas en serie.  
*Las resistencias están conectadas en serie.*
- C** As resistencias están conectadas en paralelo.  
*Las resistencias están conectadas en paralelo.*





15. Segundo a lenda, Guillerme Tell disparou unha frecha a unha mazá parada sobre a cabeza do seu fillo, que se cravou na froita. Supoñamos que a masa da frecha era de 50 g, a da mazá 200 g, que a frecha chegou a esta cunha velocidade de 60 km/h e que a colisión foi **completamente inelástica**. Que velocidade tivo o conxunto formado pola frecha e a mazá inmediatamente despois de cravarse? Considere desprezable o rozamento entre a cabeza e a mazá.



*Según la leyenda, Guillermo Tell disparó una flecha a una manzana parada sobre la cabeza de su hijo, que se clavó en la fruta. Supongamos que la masa de la flecha era de 50 g, la de la manzana 200 g, que la flecha llegó a esta con una velocidad de 60 km/h y que la colisión fue **completamente inelástica**. ¿Qué velocidad tuvo el conjunto formado por la flecha y la manzana inmediatamente después de clavarse? Considere despreciable el rozamiento entre la cabeza y la manzana.*

- A** 0  
**B** 12 km/h  
**C** 27 km/h

16. Por que os astronautas flotan, ou parecen flotar, no interior das naves espaciais en órbita?

*¿Por qué los astronautas flotan, o parecen flotar, en el interior de las naves espaciales en órbita?*

- A** Porque están fóra da gravidade da Terra.  
*Porque están fuera de la gravedad de la Tierra.*
- B** Porque a atracción dos demais corpos do sistema solar compensa a da Terra.  
*Porque la atracción de los demás cuerpos del sistema solar compensa la de la Tierra.*
- C** Porque están en caída libre do mesmo xeito que a nave.  
*Porque están en caída libre del mismo modo que la nave.*



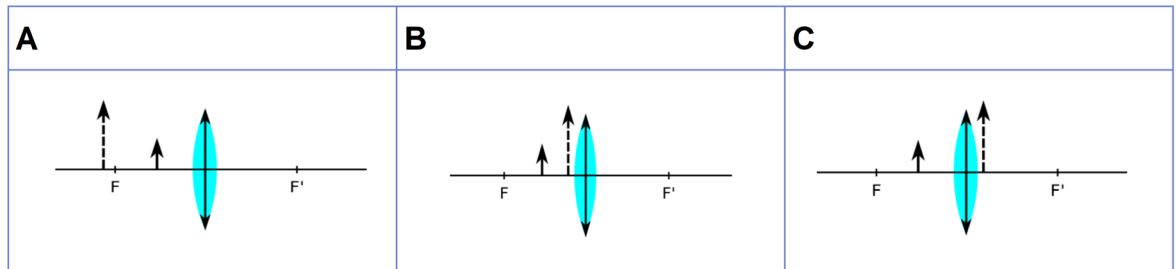
17. Temos dous condensadores de capacidades diferentes, inicialmente descargados. Conectamos cada un deles a cadansúa fonte de voltaxe continua. Se finalmente ambos almacenan a mesma cantidade de enerxía, cal estivo conectado a máis voltaxe?

*Tenemos dos condensadores de capacidades diferentes, inicialmente descargados. Conectamos cada uno de ellos a su respectiva fuente de voltaje continuo. Si finalmente ambos almacenan la misma cantidad de energía, ¿cuál estuvo conectado a más voltaje?*

- A** O que ten a capacidade menor.  
*El que tiene la capacidad menor.*
- B** O que ten a capacidade maior.  
*El que tiene la capacidad mayor.*
- C** Os dous estiveron conectados á mesma voltaxe.  
*Los dos estuvieron conectados al mismo voltaje.*

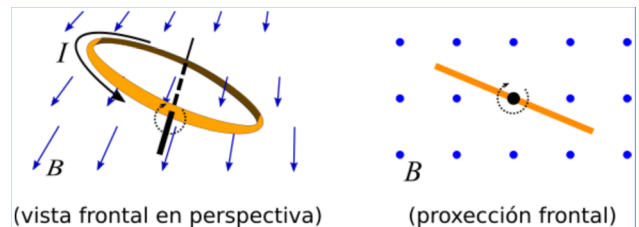
- 18.** Nas figuras seguintes  $F$  e  $F'$  son os focos dunha lupa (lente converxente). A frecha pequena coa liña continua é un obxecto próximo á lente. A grande coa liña descontinua é a súa imaxe. Cal dos debuxos representa correctamente a relación entre as posicións da lente, o obxecto e a imaxe?

*En las figuras siguientes  $F$  y  $F'$  son los focos de una lupa (lente convergente). La flecha pequeña con la línea continua es un objeto cercano a la lente. La grande con la línea discontinua es su imagen. ¿Cuál de los dibujos representa correctamente la relación entre las posiciones de la lente, el objeto y la imagen?*



- 19.** A espira da figura está xirando nun campo magnético uniforme,  $B$ . O campo é paralelo ao eixe de rotación da espira. Este último está contido no plano da espira. Para que haxa unha corrente inducida,  $I$ , como ten que xirar a espira?

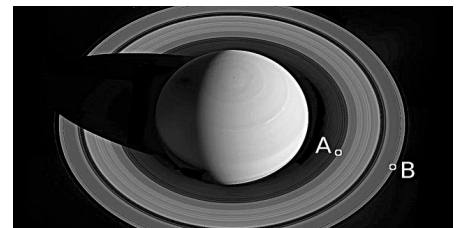
*La espira de la figura está girando en un campo magnético uniforme,  $B$ . El campo es paralelo al eje de rotación da espira. Este último está contenido en el plano da espira. Para que haya una corriente inducida,  $I$ , ¿cómo tiene que girar la espira?*



- A** Con velocidade angular constante.  
*Con velocidad angular constante.*
- B** Ten que xirar cada vez máis rápido.  
*Tiene que girar cada vez más rápido.*
- C** Xirando así non é posible que se induza corrente.  
*Girando así no es posible que se induzca corriente.*

- 20.** Os aneis de Saturno están formados por un número enorme de pequenos corpos independentes que orbitan ao redor do planeta. Considere dous deles, situados nun instante determinado nas posicións que se indican na imaxe como A e B. Cal ten maior velocidade angular, é dicir, cal xira máis rápido ao redor de Saturno?

*Los anillos de Saturno están formados por un número enorme de pequeños cuerpos independientes que orbitan alrededor del planeta. Considere dos de ellos, situados en un instante determinado en las posiciones que se indican en la imagen como A y B. ¿Cuál tiene mayor velocidad angular, es decir, cuál gira más rápido alrededor de Saturno?*



- A** É maior a velocidade angular de A.  
*Es mayor la velocidad angular de A.*
- B** É maior a velocidade angular de B.  
*Es mayor la velocidad angular de B.*
- C** Ambos teñen a mesma velocidade angular.  
*Ambos tienen la misma velocidad angular.*



### 3. Solución para as preguntas tipo test

Nº	A	B	C	
1	X			
2		X		
3			X	
4	X			
5		X		
6	X			
7		X		
8			X	
9		X		
10			X	
11		X		
12			X	
13	X			
14		X		
15		X		
16			X	
17	X			
18	X			
19			X	
20	X			

N.º de respostas correctas (C)	
N.º de respostas incorrectas (Z)	
Puntuación do test= $C \times 0,5 - Z \times 0,125$	

**Nas preguntas de test, por cada resposta incorrecta descontaranse 0,125 puntos. As respostas en branco non descontarán puntuación.**