

---

Probas de acceso a ciclos formativos de grao superior

# Física

---

CSPEB03

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 0,10 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

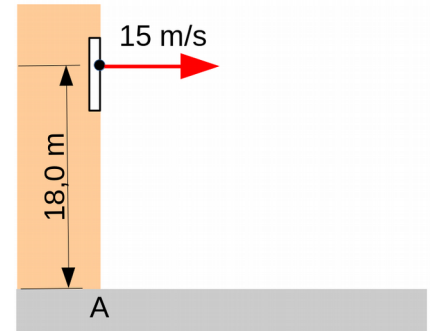
- Este exercicio terá unha duración máxima de 60 minutos.

## 2. Exercicio

### Problema 1

Un obxecto de 2,0 kg é lanzado horizontalmente por unha ventá cunha velocidade de 15 m/s desde unha altura de 18,0 m sobre a rúa. A gravidade vale  $9,8 \text{ m/s}^2$  e a influencia do aire é desprezable.

*Un objeto de 2,0 kg es lanzado horizontalmente por una ventana con una velocidad de 15 m/s desde una altura de 18,0 m sobre la calle. La gravedad vale  $9,8 \text{ m/s}^2$  y la influencia del aire es despreciable.*



#### 1. A partir dese instante, canto tarda en chegar á rúa?

*A partir de ese instante, ¿cuánto tarda en llegar a la calle?*

- A**  $t \approx 1,2 \text{ s}$
- B**  $t \approx 1,5 \text{ s}$
- C**  $t \approx 1,9 \text{ s}$

#### 2. Desde a saída pola ventá ata que choca contra a rúa, que traballo realiza o peso do obxecto?

*Desde la salida por la ventana hasta que choca contra la calle, ¿qué trabajo realiza el peso del objeto?*

- A**  $\approx 225 \text{ J}$
- B**  $\approx 353 \text{ J}$
- C**  $\approx 665 \text{ J}$

#### 3. Canto vale o momento angular do obxecto, calculado respecto do punto A, que está na rúa xusto debaixo do de saída pola ventá?

*¿Cuánto vale el momento angular del objeto, calculado respecto del punto A, que está en la calle justo debajo del de salida por la ventana?*

- A**  $0 \text{ kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}$
- B**  $30 \text{ kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}$
- C**  $540 \text{ kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}$



## Problema 2

Unha partícula de  $2,0 \cdot 10^{-9}$  C e  $5,0 \cdot 10^{-6}$  kg parte do repouso no interior dun campo eléctrico uniforme e constante de valor 1 200 N/C. Non actúan outros campos nin forzas sobre ela.

*Una partícula de  $2,0 \cdot 10^{-9}$  C y  $5,0 \cdot 10^{-6}$  kg parte del reposo en el interior de un campo eléctrico uniforme y constante de valor 1 200 N/C. No actúan otros campos ni fuerzas sobre ella.*

### 4. Canto vale a súa aceleración?

---

*¿Cuánto vale su aceleración?*

- A** 0,48 m/s<sup>2</sup>
- B** 2,1 m/s<sup>2</sup>
- C**  $3,0 \cdot 10^6$  m/s<sup>2</sup>

### 5. Respecto do punto de partida, canto vale o potencial eléctrico no punto da traxectoria que está a 0,70 m de distancia?

---

*Respecto del punto de partida, ¿cuánto vale el potencial eléctrico en el punto de la trayectoria que está a 0,70 m de distancia?*

- A** -840 V
- B** 0 V
- C**  $1,7 \cdot 10^3$  V



### Problema 3

A estación espacial *Tiangong-3* orbita arredor da Terra a unha altura de 390 km. O raio da Terra é de 6 370 km, a masa da Terra é de  $5,98 \cdot 10^{24}$  kg, a gravidade na superficie da Terra é de  $9,8 \text{ m/s}^2$  e a constante de gravitación universal é  $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$ .

*La estación espacial Tiangong-3 orbita alrededor de la Tierra a una altura de 390 km. El radio de la Tierra es de 6 370 km, la masa de la Tierra es de  $5,98 \cdot 10^{24}$  kg, la gravedad en la superficie de la Tierra es de  $9,8 \text{ m/s}^2$  y la constante de gravitación universal es  $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$ .*

#### 6. Canto vale a gravidade da Terra na *Tiangong-3*?

---

*¿Cuánto vale la gravedad de la Tierra en la Tiangong-3?*

- A  $0 \text{ m/s}^2$
- B  $\approx 0,60 \text{ m/s}^2$
- C  $\approx 8,7 \text{ m/s}^2$

#### 7. Cal é a velocidade orbital da *Tiangong-3*?

---

*¿Cuál es la velocidad orbital de la Tiangong-3?*

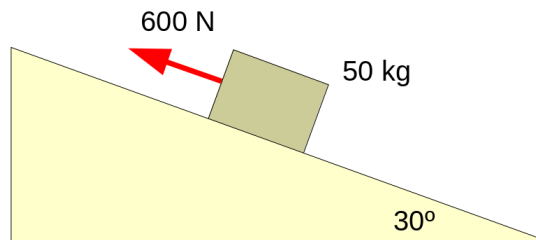
- A 7,7 km/s
- B 32 km/s
- C 240 km/s



#### Problema 4

Un obxecto de 50 kg ascende por un plano inclinado  $30^\circ$  tirado por unha corda paralela ao plano, que exerce unha forza de 600 N. A forza de rozamento entre o corpo e o plano vale 100 N e a gravidade é  $9,8 \text{ m/s}^2$ .

*Un objeto de 50 kg asciende por un plano inclinado  $30^\circ$  tirado por una cuerda paralela al plano, que ejerce una fuerza de 600 N. La fuerza de rozamiento entre el cuerpo y el plano vale 100 N y la gravedad es  $9,8 \text{ m/s}^2$ .*



#### 8. Canto vale o coeficiente de rozamento entre o obxecto e o plano?

*¿Cuánto vale el coeficiente de rozamiento entre el objeto y el plano?*

- A  $\approx 0,20$
- B  $\approx 0,24$
- C  $\approx 0,41$

#### 9. Canto vale a aceleración do obxecto?

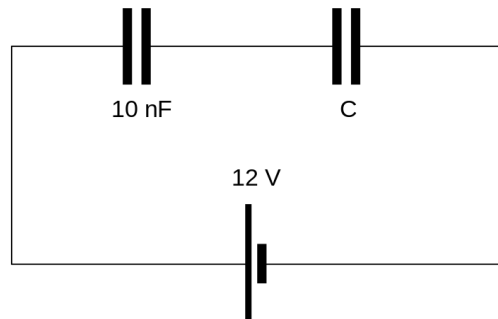
*¿Cuánto vale la aceleración del objeto?*

- A  $1,4 \text{ m/s}^2$
- B  $5,1 \text{ m/s}^2$
- C  $10,0 \text{ m/s}^2$

**Problema 5**

A asociación de condensadores da figura está sometida a unha diferenza de potencial de 12 V. A capacidade equivalente da asociación é de 8 nF ( $n = 10^{-9}$ ).

*La asociación de condensadores de la figura está sometida a una diferencia de potencial de 12 V. La capacidad equivalente de la asociación es de 8 nF ( $n = 10^{-9}$ ).*

**10. Cal é a capacidade do condensador C?**

*¿Cuál es la capacidad del condensador C?*

- A** 2 nF
- B** 18 nF
- C** 40 nF

**11. Canta enerxía eléctrica está almacenada na asociación?**

*¿Cuánta energía eléctrica está almacenada en la asociación?*

- A** 96 nJ
- B** 576 nJ
- C** 1 150 nJ



## Cuestións

### Cuestiones

- 12.** Sobre unha mesa horizontal hai un condutor rectilíneo con corrente. Nun punto da mesa, separado certa distancia do condutor, que dirección ten o campo magnético creado por este?

---

*Sobre una mesa horizontal hay un conductor rectilíneo con corriente. En un punto de la mesa, separado cierta distancia del conductor, ¿qué dirección tiene el campo magnético creado por este?*

**A** Horizontal, paralelo ao cable.

*Horizontal, paralelo al cable.*

**B** Horizontal, perpendicular ao cable.

*Horizontal, perpendicular al cable.*

**C** Perpendicular á superficie da mesa nese punto.

*Perpendicular a la superficie de la mesa en ese punto.*

- 13.** Na beira dunha estrada está detido un automóbil, cunha alarma que non para de soar, emitindo un son de 400 Hz. Nós imos noutro vehículo e estamos a achegarnos a ese lugar. Como é a frecuencia do son que escoitamos?

---

*Al borde de una carretera está detenido un automóvil, con una alarma que no para de sonar, emitiendo un sonido de 400 Hz. Nosotros vamos en otro vehículo y nos estamos acercando a ese lugar. ¿Cómo es la frecuencia del sonido que escuchamos?*

**A** Menor de 400 Hz

*Menor de 400 Hz*

**B** Igual a 400 Hz

*Igual a 400 Hz*

**C** Maior de 400 Hz

*Mayor de 400 Hz*

- 14.** Unha persoa pesa 700 N. Cal é a forza de atracción desa persoa sobre a Terra?

---

*Una persona pesa 700 N. ¿Cuál es la fuerza de atracción de esa persona sobre la Tierra?*

**A** Nula (sendo rigorosos, moitísimo menor que 700 N).

*Nula (siendo rigurosos, muchísimo menor que 700 N).*

**B** Igual a 700 N.

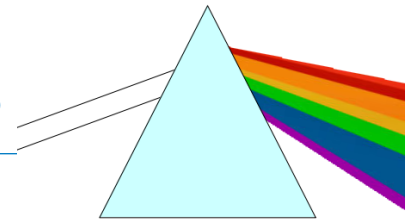
*Igual a 700 N.*

**C** Moitísimo maior de 700 N, pero cun efecto desprezable sobre a Terra.

*Muchísimo mayor de 700 N, pero con un efecto despreciable sobre la Tierra.*



- 15.** Considere o fenómeno no que un prisma de vidro, rodeado de aire, descompón a luz branca en cores. Se se introduce ese mesmo prisma nun líquido que teña practicamente o mesmo índice de refracción có vidro, que ocorrerá co feixe de luz?



*Considere el fenómeno en el que un prisma de vidrio, rodeado de aire, descompone la luz blanca en colores. Si se introduce ese mismo prisma en un líquido que tenga prácticamente el mismo índice de refracción que el vidrio, ¿qué ocurrirá con el haz de luz?*



- A** Fará o mesmo que no aire, agás que o ángulo poderá ser outro.  
*Hará lo mismo que en el aire, salvo que el ángulo podrá ser otro.*
- B** Apenas se desviará e apenas haberá descomposición en cores.  
*Apenas se desviará y apenas habrá descomposición en colores.*
- C** Torcerá en sentido oposto ao do caso no aire.  
*Torcerá en sentido opuesto al del caso en el aire.*

- 16.** Unha bobina pola que circula corrente alterna está parada a carón doutra. Entre os extremos da segunda non hai nada que peche o circuito. Haberá voltaxe inducida nesta última?

*Una bobina por la que circula corriente alterna está parada al lado de otra. Entre los extremos de la segunda no hay nada que cierre el circuito. ¿Habrà voltaje inducido en esta última?*

- A** Non.  
*No.*
- B** Si, continua.  
*Sí, continuo.*
- C** Si, alterna.  
*Sí, alterno.*

- 17.** Cal das seguintes experiencias demostra que a luz é unha onda transversal?

*¿Cuál de las siguientes experiencias demuestra que la luz es una onda transversal?*

- A** Cando a luz atravesa dous filtros polarizadores consecutivos, a intensidade da luz que emerxe depende da orientación relativa dos filtros.  
*Cuando la luz atraviesa dos filtros polarizadores consecutivos, la intensidad de la luz que emerge depende de la orientación relativa de los filtros.*
- B** Cando luz coherente, coma a dun láser, incide sobre un obstáculo pequeno, por exemplo un cabelo, obsérvanse franxas claras e escuras.  
*Cuando luz coherente, como la de un láser, incide sobre un obstáculo pequeño, por ejemplo un cabello, se observan franjas claras y oscuras.*
- C** Cando a luz incide sobre un espello, o ángulo que forma o raio incidente é igual ao do raio reflectido.  
*Cuando la luz incide sobre un espejo, el ángulo que forma el rayo incidente es igual al del rayo reflejado.*

**18.** A intensidade dunha onda, expresada na escala logarítmica, é de 20 dB. Que significa ese valor?

La intensidad de una onda, expresada en la escala logarítmica, es de 20 dB. ¿Qué significa ese valor?

- A** Que a onda é 2 veces máis intensa que certo valor de referencia.  
*Que la onda es 2 veces más intensa que cierto valor de referencia.*
- B** Que a onda é 20 veces máis intensa que certo valor de referencia.  
*Que la onda es 20 veces más intensa que cierto valor de referencia.*
- C** Que a onda é 100 veces máis intensa que certo valor de referencia.  
*Que la onda es 100 veces más intensa que cierto valor de referencia.*

**19.** Unha partícula de masa  $m$ , que se move a velocidade  $v$ , choca frontalmente contra outra de masa  $2m$ . Despois do choque ambas quedan unidas e en repouso. Canta enerxía se liberou na colisión?

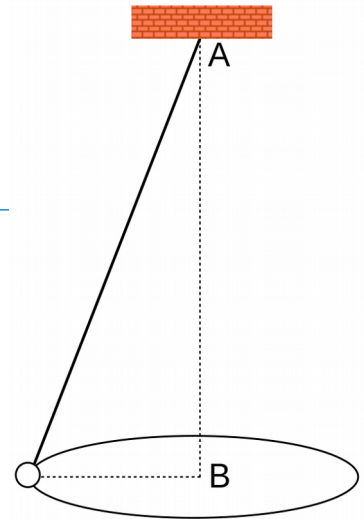
Una partícula de masa  $m$ , que se mueve a velocidad  $v$ , choca frontalmente contra otra de masa  $2m$ . Después del choque ambas quedan unidas y en reposo. ¿Cuánta energía se liberó en la colisión?

- A**  $\frac{3}{4}mv^2$
- B**  $\frac{3}{2}mv^2$
- C**  $\frac{9}{2}mv^2$

**20.** Un corpo colga dun punto fixo A mediante un cable inextensible. Xira con velocidade angular constante como un péndulo cónico describindo unha circunferencia horizontal, tal como se mostra na figura, onde B é o centro da circunferencia. Cal das seguintes afirmacións, relativas á súa aceleración, é a correcta?

Un cuerpo cuelga de un punto fijo A mediante un cable inextensible. Gira con velocidad angular constante como un péndulo cónico describiendo una circunferencia horizontal, tal como se muestra en la figura, donde B es el centro de la circunferencia. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones, relativas a su aceleración, es la correcta?

- A** Está dirixida cara ao punto A.  
*Está dirigida hacia el punto A.*
- B** Está dirixida cara ao punto B.  
*Está dirigida hacia el punto B.*
- C** É nula.  
*Es nula.*





### 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		

Nº de respostas correctas (C)

Nº de respostas incorrectas (Z)

Puntuación do test=  $C \times 0,5 - Z \times 0,10$

**Nas preguntas de test, por cada resposta incorrecta descontaranse 0,10 puntos.  
As respostas en branco non descontarán puntuación.**