



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN
E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA



UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo

"O FSE inviste no teu futuro"



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE

Probas de acceso a ciclos formativos de grao superior

CSPEB03

Física

Física



1. Formato da proba

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

Puntuación

- Puntuación: 0.50 puntos por cuestión tipo test correctamente contestada.
- Cada cuestión tipo test incorrecta restará 0.125 puntos.
- As respostas en branco non descontarán puntuación.

Materiais e instrumentos que se poden empregar durante a proba

- Calculadora científica, agás as que sexan programables, gráficas ou con capacidade para almacenar e transmitir datos.

Duración

- Este exercicio terá unha duración máxima de 60 minutos.



2. Exercicio

Problema 1

Un nadador intenta cruzar un río de 60 m de ancho. Nada perpendicularmente á beira cunha velocidade constante de 2 m/s e a velocidade da corrente é de 3.5 m/s.

Un nadador intenta cruzar un río de 60 m de ancho. Nada perpendicularmente a la orilla con una velocidad constante de 2 m/s y la velocidad de la corriente es de 3.5 m/s.

1. Que valor se aproxima máis á velocidade do nadador?

¿Qué valor se aproxima más a la velocidad del nadador?

- A** 4 m/s
- B** 5.5 m/s
- C** 7 m/s

2. Cal dos seguintes puntos da outra beira está máis preto do lugar de chegada do nadador?

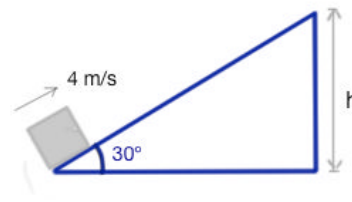
¿Cuál de los siguientes puntos de la otra orilla está más cerca del lugar de llegada del nadador?

- A** 65 m cara a abaixo da corrente.
65 m hacia abajo de la corriente.
- B** 85 m cara a abaixo da corrente.
85 m hacia abajo de la corriente.
- C** 105 m cara a abaixo da corrente.
105 m hacia abajo de la corriente.

Problema 2

Desde a base dun plano inclinado 30° respecto á horizontal lánzase un obxecto cunha velocidade de 4 m/s. Tendo en conta as transformacións enerxéticas que ocorren, calcule: [Dato: $g = 9.8 \text{ m/s}^2$]

Desde la base de un plano inclinado 30° respecto a la horizontal se lanza un objeto con una velocidad de 4 m/s. Teniendo en cuenta las transformaciones energéticas que ocurren, calcule: [Dato: $g = 9.8 \text{ m/s}^2$]



3. A altura h que alcanzará o obxecto, se non existe rozamento entre o obxecto e o plano.

La altura h que alcanzará el objeto, si no existe rozamiento entre el objeto y el plano.

- A 42 cm
- B 62 cm
- C 82 cm

4. Se existe rozamento e o obxecto alcanza unha altura de 50 cm, con que velocidade chegará á base do plano?

Si existe rozamiento y el objeto alcanza una altura de 50 cm, ¿con qué velocidad llegará a la base del plano?

- A 4 m/s
- B 1.9 m/s
- C 3.1 m/s



Problema 3

Un satélite artificial de 300 kg xira arredor da Terra a unha altura de 700 km da superficie terrestre.

[Datos: $G = 6.67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2}$; $R_T = 6380 \text{ km}$; $M_T = 5.98 \cdot 10^{24} \text{ kg}$]

Un satélite artificial de 300 kg gira arredor de la Tierra a una altura de 700 km de la superficie terrestre.

[Datos: $G = 6.67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2}$; $R_T = 6380 \text{ km}$; $M_T = 5.98 \cdot 10^{24} \text{ kg}$]



5. Cal é o período de revolución do satélite?

¿Cuál es el período de revolución del satélite?

A $\approx 2.2 \text{ h}$

B $\approx 1.9 \text{ h}$

C $\approx 1.6 \text{ h}$

6. Calcule a intensidade do campo gravitatorio a esa altura.

Calcule la intensidad del campo gravitatorio a esa altura.

A 4.96 N/kg

B 4.96 m/s^2

C 7.96 N/kg

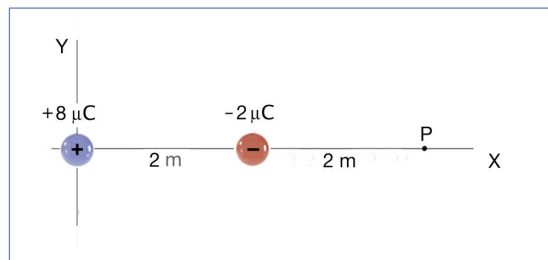
Problema 4

Dúas cargas eléctricas puntuais de $+8\ \mu\text{C}$ y $-2\ \mu\text{C}$ están separadas 2 m no baleiro, tal como se ve na figura.

[Dato: $K = 9 \cdot 10^9\ \text{N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{C}^{-2}$]

Dos cargas eléctricas puntuales de $+8\ \mu\text{C}$ y $-2\ \mu\text{C}$ están separadas 2 m en el vacío, tal como se ve en la figura.

[Dato: $K = 9 \cdot 10^9\ \text{N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{C}^{-2}$]



7. Calcule o campo eléctrico no punto P.

Calcule el campo eléctrico en el punto P.

- A** 9000 N/C
- B** 4500 N/C
- C** 0 N/C

8. Calcule o potencial eléctrico no punto P.

Calcule el potencial eléctrico en el punto P.

- A** -9000 V
- B** 9000 V
- C** 0 V



Problema 5

A ecuación dunha onda harmónica transversal que se propaga nunha corda é:

$$y(x,t) = 2\text{sen}[\pi(2x - 4t)]$$

La ecuación de una onda armónica transversal que se propaga en una cuerda es

$$y(x,t) = 2\text{sen}[\pi(2x - 4t)]$$

9. Determine a velocidade de propagación da onda.

Determine la velocidad de propagación de la onda.

- A** 2 m/s
- B** 4 m/s
- C** 4π m/s

10. Como sería a ecuación dunha onda das mesmas características pero que se propague en sentido contrario e que no intre inicial a elongación en $x=0$ sexa mínima?

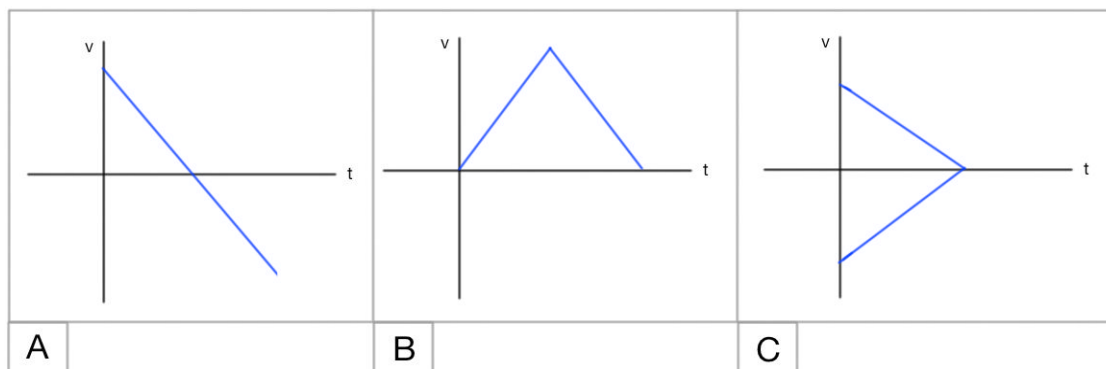
¿Cómo sería la ecuación de una onda de las mismas características pero que se propague en sentido contrario y que en el instante inicial la elongación en $x=0$ sea mínima?

- A** $y(x,t) = 2\text{sen}[\pi(2x - 4t - 1)]$
- B** $y(x,t) = 2\text{sen}[\pi(2x + 4t - 1)]$
- C** $y(x,t) = 2\text{sen}\left[\pi\left(2x + 4t + \frac{3}{2}\right)\right]$

Cuestións

11. Cal dos seguintes gráficos amosa a relación que existe entre a velocidade dunha bóla lanzada verticalmente cara a arriba e o tempo que dura o movemento?

¿Cuál de los siguientes gráficos muestra la relación que existe entre la velocidad de una bola lanzada verticalmente hacia arriba y el tiempo que dura el movimiento?



12. Cal das seguintes afirmacións referidas ás forzas é falsa?

¿Cuál de las siguientes afirmaciones referidas a las fuerzas es falsa?

- A** Un corpo móvese con velocidade constante se as forzas que actúan sobre el se anulan.
Un cuerpo se mueve con velocidad constante si las fuerzas que actúan sobre él se anulan.
- B** A forza de rozamento aumenta se aumenta a superficie de contacto.
La fuerza de rozamiento aumenta si aumenta la superficie de contacto.
- C** As forzas de acción e reacción actúan sobre corpos distintos, son iguais e de sentidos opostos.
Las fuerzas de acción y reacción actúan sobre cuerpos distintos, son iguales y de sentidos opuestos.

13. Unha bóla maciza de masa m que leva unha velocidade v choca elasticamente e de fronte con outra bóla maciza co dobre de masa que está en repouso. É posible que a primeira bóla quede en repouso tras a colisión?

Una bola maciza de masa m que lleva una velocidad v choca elásticamente y de frente con otra bola maciza con el doble de masa que está en reposo. ¿Es posible que la primera bola quede en reposo tras la colisión?

- A** Si que é posible. Tras o choque, a primeira bóla queda en repouso e a segunda sae despedida co dobre de velocidade ($2v$).
Si es posible. Tras el choque, la primera bola queda en reposo y la segunda sale despedida con el doble de velocidad ($2v$).
- B** Si que é posible. Tras o choque, a primeira bóla queda en repouso e a segunda sae despedida coa metade de velocidade ($v/2$).
Si es posible. Tras el choque, la primera bola queda en reposo y la segunda sale despedida con la mitad de velocidad ($v/2$).
- C** Non é posible. Tras o choque, a primeira bóla sempre retrocederá.
No es posible. Tras el choque, la primera bola siempre retrocederá.



14. Un termo eléctrico ten unha resistencia no seu interior de $35\ \Omega$, e cando circula por ela unha corrente de 6.5 A disipa enerxía en forma de calor, que se aproveita para quentar a auga. Se $1\text{ kW}\cdot\text{h}$ de enerxía custa 0.14755 euros, cal será o custo aproximado dunha ducha de 10 minutos?

Un termo eléctrico tiene una resistencia en su interior de $35\ \Omega$, y cuando circula por ella una corriente de 6.5 A disipa energía en forma de calor, que se aprovecha para calentar el agua. Si $1\text{ kW}\cdot\text{h}$ de energía cuesta 0.14755 euros, ¿cuál será el coste aproximado de una ducha de 10 minutos?

- A 0.0057 euros.
- B 0.037 euros.
- C 0.17 euros.

15. Cando a dúas partículas cargadas que se moven coa mesma velocidade se lles aplica un campo magnético perpendicular a súa velocidade, obsérvase que se desvían en sentidos contrarios e describen traxectorias circulares de distintos raios. Que se pode deducir das características destas partículas?

Cuando a dos partículas cargadas que se mueven con la misma velocidad se les aplica un campo magnético perpendicular a su velocidad, se observa que se desvían en sentidos contrarios y describen trayectorias circulares de distintos radios. ¿Qué puede deducirse de las características de estas partículas?

- A Teñen a mesma masa e a mesma carga.
Tienen la misma masa y la misma carga.
- B Teñen a mesma masa e a mesma carga, aínda que con signo contrario.
Tienen la misma masa y la misma carga, aunque con signo contrario.
- C Difíren en masas e/ou cargas, e as cargas son de signo contrario.
Difieren en masas y/o cargas, y las cargas son de signo contrario.

16. Nun cargador de teléfono móbil hai un pequeno transformador cun primario de 220 V (a corrente de entrada, da rede eléctrica) e un secundario de $\approx 12\text{ V}$ (a corrente de saída que serve para cargar o móbil). Se o número de espiras na bobina do primario é de 200, cantas haberá no secundario?

En un cargador de teléfono móvil hay un pequeño transformador con un primario de 220 V (la corriente de entrada, de la red eléctrica) y un secundario de $\approx 12\text{ V}$ (la corriente de salida que sirve para cargar el móvil). Si el número de espiras en la bobina del primario es de 200, ¿cuántas habrá en el secundario?

- A 11 espiras.
- B 3600 espiras.
- C Non se pode calcular se non se coñece a potencia do transformador.
No se puede calcular si no se conoce la potencia del transformador.

17. Se se coloca unha espira circular de raio variable co tempo de forma perpendicular a un campo magnético uniforme, podemos concluír que:

Si se coloca una espira circular de radio variable con el tiempo de forma perpendicular a un campo magnético uniforme, podemos concluir que:

- A Como a espira é pechada, non aparece unha f.e.m inducida.
Como la espira es cerrada, no aparece una f.e.m. inducida.
- B Como a espira non xira, non aparece unha f.e.m inducida.
Como la espira no gira, no aparece una f.e.m. inducida.
- C Aparece unha f.e.m inducida.
Aparece una f.e.m. inducida.

18. Na imaxe que se xunta pódese apreciar unha botella con auga, un orificio nela por onde sae un chorro e a luz dun apuntador láser. O fenómeno óptico que se observa, fundamento da fibra óptica, é:

En la imagen adjunta se puede apreciar una botella con agua, un orificio en la misma por donde sale un chorro y la luz de un puntero láser. El fenómeno óptico que se observa, fundamento de la fibra óptica, es:

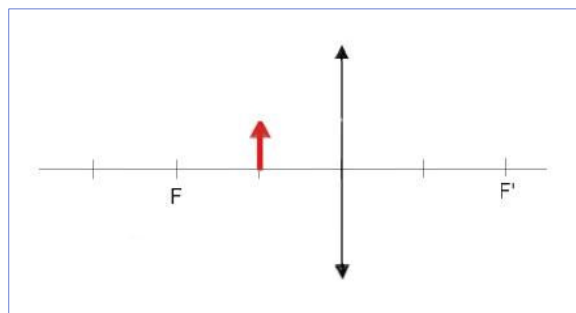
- A** Refracción total.
- B** Reflexión total.
- C** Difracción.



19. A distancia focal dunha lente converxente é de 20 cm. Se se coloca un obxecto a unha distancia de 10 cm da lente, a imaxe formada será:

La distancia focal de una lente convergente es de 20 cm. Si se coloca un objeto a una distancia de 10 cm de la lente, la imagen formada será:

- A** Virtual, dereita e maior.
Virtual, derecha y mayor
- B** Real, dereita e menor.
Real, derecha y menor
- C** Virtual, invertida e menor.
Virtual, invertida y menor



20. Cando se ilumina un metal cunha luz de frecuencia crecente obsérvase que ao chegar á frecuencia correspondente á cor verde o metal empeza a emitir electróns. É o que se coñece como efecto fotoelétrico. Que sucede cando se ilumina o metal con luz vermella?

Cuando se ilumina un metal con una luz de frecuencia creciente se observa que al llegar a la frecuencia correspondiente al color verde el metal empieza a emitir electrones. Es lo que se conoce como efecto fotoeléctrico. ¿Qué sucede cuando se ilumina el metal con luz roja?

- A** A esa frecuencia non se produce o efecto fotoelétrico.
A esa frecuencia no se produce el efecto fotoeléctrico.
- B** Como a luz vermella é de maior lonxitude de onda, ao iluminar o metal con esta luz producirase o efecto fotoelétrico.
Como la luz roja es de mayor longitud de onda, al iluminar el metal con esta luz se producirá el efecto fotoeléctrico.
- C** Como a luz verde é de menor enerxía, ao iluminar o metal coa luz vermella producirase o efecto fotoelétrico.
Como la luz verde es de menor energía, al iluminar el metal con luz roja se producirá el efecto fotoeléctrico.



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 = $C \times 0.5 - Z \times 0.125$				

Nas preguntas de test, por cada resposta incorrecta descontaranse 0.125 puntos. As respostas en branco non descontarán puntuación