



Proba de

Código

CSPE062

Física

Control

Poña aquí a etiqueta
de control do exame

(código só en letras)

Física



1. Formato da proba

Formato

- A proba consta de cinco problemas e nove cuestións, distribuídas así:
 - Problema 1: dous apartados.
 - Problema 2: dous apartados.
 - Problema 3: dous apartados.
 - Problema 4: dous apartados.
 - Problema 5: tres apartados.
 - Nove cuestións.

Puntuación

- Puntuación: 0'50 puntos por cada resposta correcta. Por cada resposta incorrecta descontaranse 0'125 puntos.

Duración

- Este exercicio terá unha duración dunha hora e media.

Materiais e instrumentos que se poden empregar durante a proba

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

Advertencias para o alumnado

- Os exames non deben levar ningún tipo de marca nin texto que poidan identificar a persoa candidata.

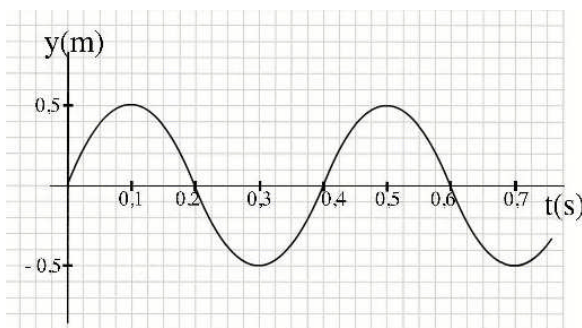


2. Exercicio

Problema 1

Unha onda que se propaga cunha velocidade de 2 m/s describe o movemento que se amosa na gráfica, que representa o desprazamento respecto á posición de equilibrio fronte ao tempo:

Una onda que se propaga con una velocidad de 2 m/s describe el movimiento que se muestra en la gráfica, que representa el desplazamiento respecto a la posición de equilibrio frente al tiempo:



1. Cal é a frecuencia desta onda?

¿Cuál es la frecuencia de esta onda?

- A** 2,5 Hz
- B** 0,4 Hz
- C** 0,5 Hz

2. A amplitude da onda será:

La amplitud de la onda será:

- A** 0,4 m
- B** 0,8 m
- C** 0,5 m



Problema 2

Dúas partículas están cargadas con $4\ \mu\text{C}$ e $2\ \mu\text{C}$, e están separadas $2\ \text{m}$ no baleiro (dato: $k = 9 \cdot 10^9\ \text{N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$).

Dos partículas están cargadas con $4\ \mu\text{C}$ y $2\ \mu\text{C}$, y están separadas $2\ \text{m}$ en el vacío (dato: $k = 9 \cdot 10^9\ \text{N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$).

3. Calcule a forza con que se repelen ambas as cargas.

Calcule la fuerza con que se repelen ambas cargas.

- A** $1,8 \cdot 10^{10}\ \text{N}$
- B** $0,018\ \text{N}$
- C** $0,036\ \text{N}$

4. A que distancia da carga de $4\ \mu\text{C}$ entrambas cargas o campo eléctrico será nulo?

¿A qué distancia de la carga de $4\ \mu\text{C}$ entre ambas cargas el campo eléctrico será nulo?

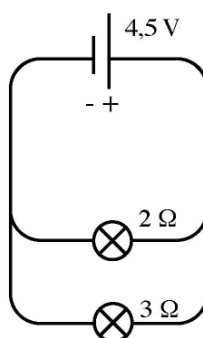
- A** A $1,17\ \text{m}$
- B** A $1,3\ \text{m}$
- C** O campo non se anulará en ningún punto situado entre as cargas.
El campo no se anula en ningún punto situado entre las cargas.



Problema 3

Conectamos unha pila de 4,5 V a dúas lámpadas en paralelo, tal como se amosa na figura. As lámpadas teñen unha resistencia de $2\ \Omega$ e $3\ \Omega$.

Conectamos una pila de 4,5 V a dos bombillas en paralelo, tal como se muestra en la figura. Las bombillas tienen una resistencia de $2\ \Omega$ y $3\ \Omega$.



5. Calcule a intensidade de corrente que circula por cada lámpada.

Calcula la intensidad de corriente que circula por cada bombilla.

A 2,25 A pola de $2\ \Omega$ e 1,5 A pola de $3\ \Omega$.

2,25 A por la de $2\ \Omega$ y 1,5 A por la de $3\ \Omega$.

B 0,9 A por ambas as dúas ramas.

0,9 A por ambas ramas.

C 0,44 A pola de $2\ \Omega$ e 0,66 A pola de $3\ \Omega$.

0,44 A por la de $2\ \Omega$ y 0,66 A por la de $3\ \Omega$.

6. Calcule a perda de potencia que se produce no circuíto por efecto Joule nas lámpadas.

Calcula la pérdida de potencia que se produce en el circuito por efecto Joule en las bombillas.

A 4,05 W

B 5,4 W

C 16,87 W



Problema 4

Dispomos dun recipiente hermético e ríxido no que encerramos unha certa cantidade de gas helio á presión inicial de 1 atm e a unha temperatura de 298 K. Deseguido quentamos o recipiente ata que o gas alcanza os 350 K.

Disponemos de un recipiente hermético y rígido en el que encerramos una cierta cantidad de gas helio a la presión inicial de 1 atm y a una temperatura de 298 K. A continuación calentamos el recipiente hasta que el gas alcanza los 350 K.

7. Que presión haberá dentro do recipiente?

¿Qué presión habrá dentro del recipiente?

- A** 0,85 atm
- B** 1,17 atm
- C** $10,4 \cdot 10^4$ atm

8. Se en lugar de helio introducimos argon, que é 11 veces máis denso, nas mesmas condicións de presión e temperatura, cal sería a presión a 350 K?

Si en lugar de helio hubiéramos introducido argón, que es 11 veces más denso, en las mismas condiciones de presión y temperatura, ¿cuál sería la presión a 350 K?

- A** 11 veces maior que a do helio.
11 veces mayor que la del helio.
- B** 11 veces menor que a do helio.
11 veces menor que la del helio.
- C** A mesma, xa que a densidade non inflúe na relación entre presión e temperatura.
La misma, ya que la densidad no influye en la relación entre presión y temperatura.



Problema 5

Se unha bobina se conecta a unha fonte de corrente continua de 120 V, a intensidade é 0,4 A. Se se conecta a unha fonte de corrente alterna de 120 V eficaces, a intensidade eficaz é 0,24 A.

Si una bobina se conecta a una fuente de corriente continua de 120 V, la intensidad es 0,4 A. Si se conecta a una fuente de corriente alterna de 120 V eficaces, la intensidad eficaz es 0,24 A.

9. Cal é a resistencia óhmica da bobina?

¿Cuál es la resistencia óhmica de la bobina?

- A** 300 Ω
- B** 48 Ω
- C** $3,3 \cdot 10^{-3} \Omega$

10. Cal é a impedancia do circuíto?

¿Cuál es la impedancia del circuito?

- A** 28,8 Ω
- B** 500 Ω
- C** $2 \cdot 10^{-3} \Omega$

11. Cando a bobina está conectada á fonte de corrente alterna, a intensidade varía co tempo, sendo a intensidade eficaz a que se indicou, 0,24 A. Pero, cal é a intensidade máxima que se alcanza?

Cuando la bobina está conectada a la fuente de corriente alterna, la intensidad varía con el tiempo, siendo la intensidad eficaz la que se indicó, 0,24 A. Pero, ¿cuál es la intensidad máxima que se alcanza?

- A** 0,4 A
- B** 0,34 A
- C** 0,17 A



Cuestións

- 12.** Se un corpo ten de masa $5 \text{ kg} \pm 0,02 \text{ kg}$ e outro $0,09 \text{ Kg} \pm 0,0021 \text{ kg}$, en cal deles a medida se dá con máis precisión?

Si un cuerpo tiene de masa $5 \text{ kg} \pm 0,02 \text{ kg}$ y otro $0,09 \text{ Kg} \pm 0,0021 \text{ kg}$, ¿en cuál de ellos la medida se da con más precisión?

- A** No segundo, porque o erro cometido é $0,0021 \text{ kg}$, que é menor que os $0,02 \text{ kg}$ do primeiro.

En el segundo, porque el error cometido es $0,0021 \text{ kg}$, que es menor que los $0,02 \text{ kg}$ del primero.

- B** No segundo, porque o erro relativo é $41,85$, que é menor que o erro relativo no primeiro, que vale 250 .

En el segundo, porque el error relativo es $41,85$, que es menor que el error relativo en el primero, que vale 250 .

- C** No primeiro, porque o erro relativo é $4 \cdot 10^{-3}$, que é menor que o erro relativo no segundo, que vale $0,023$.

En el primero, porque el error relativo es $4 \cdot 10^{-3}$, que es menor que el error relativo en el segundo, que vale $0,023$.

- 13.** Por que durante a ebullición da auga a temperatura permanece constante a 100°C ?

¿Por qué durante la ebullición del agua la temperatura permanece constante a 100°C ?

- A** Porque a calor se emprega en romper as forzas de cohesión que manteñen unidas as partículas no líquido.

Porque el calor se emplea en romper las fuerzas de cohesión que mantienen unidas las partículas en el líquido.

- B** Non é así, xa que a calor se emprega en aumentar a vibración das partículas, e por iso a temperatura aumenta.

No es así, ya que el calor se emplea en aumentar la vibración de las partículas, y por eso la temperatura aumenta.

- C** Porque as partículas do líquido se unen máis fortemente unhas ás outras para pasar ao estado gasoso.

Porque las partículas del líquido se unen más fuertemente unas a las otras para pasar al estado gaseoso.



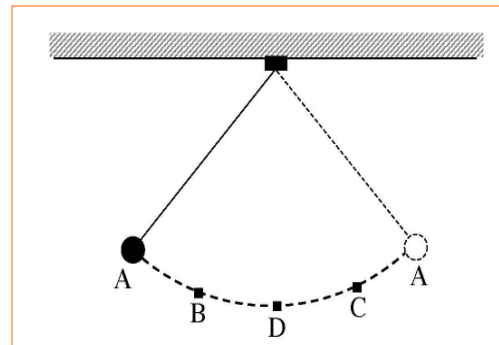
14. O péndulo da figura realiza o percorrido A-D-A sucesivamente describindo un movemento harmónico simple. Señale en que posición ou posicións das indicadas a enerxía potencial do sistema é máxima.

El péndulo de la figura realiza el recorrido A-D-A sucesivamente describiendo un movimiento armónico simple. Señale en qué posición o posiciones de las indicadas la energía potencial del sistema es máxima.

A B, C

B D

C A



15. Eva emite un berro cunha frecuencia de 14.000 Hz. Calcule a lonxitude de onda do berro, supondo que a velocidade do son no aire é 340 m/s.

Eva emite un grito con una frecuencia de 14.000 Hz. Calcule la longitud de onda del grito, suponiendo que la velocidad del sonido en el aire es 340 m/s.

A 41,17 m

B $2,4 \cdot 10^{-2}$ m

C $4,76 \cdot 10^6$ m

16. Unha persoa afástase cunha certa velocidade dun foco emisor de son. A frecuencia que ha percibir ao afastarse, con respecto á frecuencia emitida, será:

Una persona se aleja con una cierta velocidad de un foco emisor de sonido. La frecuencia que percibirá al alejarse, con respecto a la frecuencia emitida, será:

A Maior.

Mayor.

B Menor.

Menor.

C Igual.

Igual.



17. Das propiedades que se citan deseguido para as ondas electromagnéticas, hai unha que é falsa. De cal se trata?

De las propiedades que se citan a continuación para las ondas electromagnéticas, hay una que es falsa. ¿De cuál se trata?

A No baleiro propáganse á velocidade da luz.

En el vacío se propagan a la velocidad de la luz.

B Pódense propagar en medios materiais.

Se pueden propagar en medios materiales.

C Son ondas lonxitudinais.

Son ondas longitudinales.

18. Unha carga eléctrica atópase en repouso no interior dun campo magnético. Que lle ocorrerá á carga?

Una carga eléctrica se encuentra en reposo en el interior de un campo magnético. ¿Qué le ocurrirá a la carga?

A Actuará unha forza sobre ela.

Actuará una fuerza sobre ella.

B O campo magnético non exercerá forza ningunha.

El campo magnético no ejercerá ninguna fuerza.

C Non sabemos se actuará unha forza, xa que non coñecemos en que dirección se aplica o campo magnético.

No sabemos si actuará una fuerza, ya que no conocemos en qué dirección se aplica el campo magnético.

19. As centrais hidroeléctricas aproveitan a enerxía cinética e potencial da auga encorada dun xeito limpo, pero presentan varios inconvenientes ambientais. Indique cal deles non é certo:

Las centrales hidroeléctricas aprovechan la energía cinética y potencial del agua embalsada de una forma limpia, pero presentan varios inconvenientes medioambientales. Indique cuál de ellos no es cierto:

A Creación de microclimas nas zonas que circundan o encoro.

Creación de microclimas en las zonas que circundan el embalse.

B Vertidos químicos derivados do tratamento da auga para a evaporación.

Vertidos químicos derivados del tratamiento del agua para la evaporación.

C Impedimento do desove dos peixes río arriba.

Impedimento del desove de los peces río arriba.



20. O transporte da electricidade desde as centrais de produción ata os centros de consumo realízase mediante altas tensións ou voltaxes. Por que?

El transporte de la electricidad desde las centrales de producción hasta los centros de consumo se realiza mediante altas tensiones o voltajes. ¿Por qué?

A Porque para transportar unha potencia fixa, $P=V \cdot I$, canto maior é a voltaxe, menor é a intensidade, reducíndose as perdas de potencia por efecto Joule.

Porque para transportar una potencia fija, $P=V \cdot I$, cuanto mayor es el voltaje, menor es la intensidad, reduciéndose las pérdidas de potencia por efecto Joule.

B Porque segundo a lei de Ohm, $V=I \cdot R$, canto maior sexa a voltaxe, maior será a intensidade, e o transporte será máis rápido.

Porque según la ley de Ohm, $V=I \cdot R$, cuanto mayor sea el voltaje, mayor será la intensidad, y el transporte será más rápido.

C Porque a electricidade producida nas centrais xa ten directamente esa voltaxe elevada.

Porque la electricidad producida en las centrales ya tiene directamente ese voltaje elevado.



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 total = $C \times 0'5 - Z \times 0'125$

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