



Proba de

Código

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: unha cuestión.
 - Problema 5: tres cuestións.
 - Bloque de nove 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.

Duración

- Este exercicio terá unha duración máxima de: 60 minutos.

Materiais e instrumentos que se poden empregar durante a proba

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



2. Exercicio

Problema 1

Dada a ecuación dunha onda, onde x e y se miden en metros, e t en segundos:

Dada la ecuación de una onda, donde x e y se miden en metros, y t en segundos:

$$y(x, t) = 2 \operatorname{sen} 2\pi \left(\frac{t}{0,1} - \frac{x}{2} \right)$$

1. Determine a lonxitude de onda.

Determine la longitud de onda.

A 0,5 m

B 2 m

C 0,1 m

2. Determine a frecuencia.

Determine la frecuencia.

A 10 Hz

B 0,1 Hz

C 20π Hz

3. Escriba a expresión para unha onda idéntica, pero que se propague no sentido contrario.

Escriba la expresión para una onda idéntica, pero que se propague en sentido contrario.

A $y(x, t) = 2 \operatorname{sen} 2\pi \left(\frac{t}{0,1} + \frac{x}{2} \right)$

B $y(x, t) = 2 \cos 2\pi \left(\frac{t}{0,1} - \frac{x}{2} \right)$

C $y(x, t) = -2 \operatorname{sen} 2\pi \left(\frac{t}{0,1} - \frac{x}{2} \right)$



Problema 2

Dúas cargas puntuais de $-40\ \mu\text{C}$ e $30\ \mu\text{C}$ están situadas no baleiro a 2 m de distancia.

(Dato: $k = 9 \cdot 10^9\ \text{N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$)

Dos cargas puntuales de $-40\ \mu\text{C}$ e $30\ \mu\text{C}$ están situadas en el vacío a 2 m de distancia.

(Dato: $k = 9 \cdot 10^9\ \text{N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$)

4. Calcule o módulo do campo eléctrico no punto medio entrambas as dúas cargas.

Calcule el módulo del campo eléctrico en el punto medio entre ambas cargas.

A $0,9 \cdot 10^5\ \text{N/C}$

B $6,3 \cdot 10^5\ \text{N/C}$

C $2,7\ \text{N/C}$

5. Cal sería o valor do campo eléctrico se o medio interposto entre as cargas fose mica, de constante dieléctrica relativa $\epsilon_r = 5$?

¿Cuál sería el valor del campo eléctrico si el medio interpuesto entre las cargas fuese mica, de constante dieléctrica relativa $\epsilon_r = 5$?

A O campo é o mesmo, independentemente do medio interposto entre as cargas.

El campo es el mismo, independentemente del medio interpuesto entre las cargas.

B Sería cinco veces máis intenso.

Sería cinco veces más intenso.

C Sería cinco veces menos intenso.

Sería cinco veces menos intenso.



Problema 3

Unha dínamo de forza electromotriz (ε) 130 V e resistencia interna (r) $0,65 \, \Omega$, conéctase cunha resistencia externa (R) producindo unha intensidade de corrente (I) de 20 A. Calcule:

Una dinamo de fuerza electromotriz (ε) 130 V y resistencia interna (r) $0,65 \, \Omega$, se conecta con una resistencia externa (R) produciendo una intensidad de corriente (I) de 20 A. Calcule:

6. A diferenza de potencial entre os bornes da dínamo.

La diferencia de potencial entre los bornes de la dinamo.

- A 13 V
- B 117 V
- C 130 V

7. O valor da resistencia externa R .

El valor de la resistencia externa R .

- A $6,5 \, \Omega$
- B $30,8 \, \Omega$
- C $5,85 \, \Omega$

Problema 4

Un raio de luz que viaxa polo ar incide, formando un ángulo de 40° coa normal, sobre a superficie dun lago. Sabendo que os índices de refracción son $n_{\text{ar}} = 1$ e $n_{\text{auga}} = 1,33$:

Un rayo de luz que viaja por el aire incide, formando un ángulo de 40° con la normal, sobre la superficie de un lago. Sabiendo que los índices de refracción son $n_{\text{aire}} = 1$ y $n_{\text{agua}} = 1,33$:

8. Determine o ángulo de refracción na auga.

Determine el ángulo de refracción en el agua.

- A $28,9^\circ$
- B $58,7^\circ$
- C 40°



Problema 5

Sobre unha caixa de 50 kg que se atopa no chan, aplícase unha forza horizontal de 80 N, pero a forza total resulta ser de 31 N.

Sobre una caja de 50 kg que se encuentra en el suelo, se aplica una fuerza horizontal de 80 N, pero la fuerza total resulta ser de 31 N.

9. Cal é o coeficiente de rozamento da caixa co chan? (Dato: $g = 9,8 \text{ m/s}^2$)

¿Cuál es el coeficiente de rozamiento de la caja con el suelo? (Dato: $g = 9,8 \text{ m/s}^2$)

- A** 49
- B** 0,98
- C** 0,1

10. Cal é a potencia desenvolvida pola forza neta de 31 N se ao desprazar a caixa ao longo de 100 m se empregan 17,96 s?

¿Cuál es la potencia desarrollada por la fuerza neta de 31 N si al desplazar la caja a lo largo de 100 m se emplean 17,96 s?

- A** $1,726 \cdot 10^{-2} \text{ W}$
- B** 172,6 W
- C** 5,568 W

11. Se a caixa estaba inicialmente en repouso, calcule a aceleración que adquire ao cabo do devandito tempo.

Si la caja estaba inicialmente en reposo, calcule la aceleración que adquiere al cabo de dicho tiempo.

- A** $0,62 \text{ m/s}^2$
- B** $1,6 \text{ m/s}^2$
- C** $11,1 \text{ m/s}^2$



Cuestións

- 12.** Construímos dous péndulos idénticos e colocamos un deles na superficie da Terra e o outro na superficie da Lúa. Onde será menor o período de oscilación, T ?

Construimos dos péndulos idénticos y colocamos uno de ellos en la superficie de la Tierra y el otro en la superficie de la Luna. ¿Dónde será menor el período de oscilación, T ?

A É o mesmo, xa que os péndulos son iguais

Es el mismo, ya que los péndulos son iguales

B Na Lúa

En la Luna

C Na Terra

En la Tierra

- 13.** As lonxitudes de onda de emisión dunha cadea de emisoras están comprendidas entre 200 e 600 m. Que emisións se propagan a maior velocidade?

Las longitudes de onda de emisión de una cadena de emisoras están comprendidas entre 200 y 600 m. ¿Qué emisiones se propagan a mayor velocidad?

A Todas á mesma velocidade.

Todas a la misma velocidad.

B As de lonxitude de onda longa.

Las de longitud de onda larga.

C As de lonxitude de onda curta.

Las de longitud de onda corta.

- 14.** No efecto fotoeléctrico, se se duplica a frecuencia da radiación que incide sobre unha placa metálica, duplícase a enerxía cinética dos electróns extraídos?

En el efecto fotoeléctrico, si se duplica la frecuencia de la radiación que incide sobre una placa metálica, ¿se duplica la energía cinética de los electrones extraídos?

A Si, porque ao duplicar a frecuencia, duplícase a enerxía dos fotóns, que lles é transferida íntegramente aos electróns.

Sí, porque al duplicar la frecuencia, se duplica la energía de los fotones, que es transferida íntegramente a los electrones

B Non, porque parte da enerxía da luz ten que dedicarse ao traballo de extracción dos electróns, que é o mesmo nas dúas condicións.

No, porque parte de la energía de la luz se tiene que dedicar al trabajo de extracción de los electrones, que es el mismo en las dos condiciones.

C Non, porque a enerxía da onda luminosa depende da amplitude e non da frecuencia.

No, porque la energía de la onda luminosa depende de la amplitud y no de la frecuencia.



15. Dispónse de dous fíos condutores rectilíneos e de lonxitude indefinida polos que circula unha corrente eléctrica. Como deben orientarse para que apareza unha forza atractiva entre eles?

Se dispone de dos hilos conductores rectilíneos y de longitud indefinida por los que circula una corriente eléctrica. ¿Cómo deben orientarse para que aparezca una fuerza atractiva entre ellos?

- A** Deben colocarse en direccións perpendiculares.
Deben colocarse en direcciones perpendiculares.
- B** Deben colocarse paralelos coas intensidades circulando en sentidos opostos.
Deben colocarse paralelos con las intensidades circulando en sentidos opuestos.
- C** Deben colocarse paralelos, coas intensidades circulando no mesmo sentido.
Deben colocarse paralelos, con las intensidades circulando en el mismo sentido.

16. Cal das seguintes afirmacións é falsa?

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

- A** Un alternador é un xerador de corrente alterna que se basea no fenómeno de indución dunha forza electromotriz nunha bobina, que se move con respecto a un campo magnético externo.
Un alternador es un generador de corriente alterna que se basa en el fenómeno de inducción de una fuerza electromotriz en una bobina, que se mueve con respecto a un campo magnético externo.
- B** Os transformadores empréganse para transformar a corrente alterna en corrente continua, baseándose no efecto de indución mutua entre dúas bobinas
Los transformadores se emplean para transformar la corriente alterna en corriente continua, basándose en el efecto de inducción mutua entre dos bobinas.
- C** A dínamo é unha variante do alternador, que produce correntes continuas invertendo as conexións do fío condutor da bobina, para cambiar a polaridade da corrente.
La dinamo es una variante del alternador, que produce corrientes continuas invirtiendo las conexiones del hilo conductor de la bobina, para cambiar la polaridad de la corriente.

17. Que estrelas teñen unha temperatura superficial máis elevada: as azuis ou as vermellas?

¿Qué estrellas tienen una temperatura superficial más elevada: las azules o las rojas?

- A** As vermellas.
Las rojas.
- B** Depende do seu tamaño.
Depende de su tamaño.
- C** As azuis.
Las azules



18. Unha persoa de 65 kg sobe a unha altura de 10 m. Realiza o mesmo traballo subindo por unha escaleira vertical que por unha inclinada?

Una persona de 65 kg sube a una altura de 10 m. ¿Realiza el mismo trabajo subiendo por una escalera vertical que por una inclinada?

A Fai máis traballo ao subir pola vertical, xa que ten que facer máis forza.

Hace más trabajo al subir por la vertical, ya que tiene que hacer más fuerza.

B O traballo é o mesmo, non así o esforzo que fai.

El trabajo es el mismo, no así el esfuerzo que hace.

C Fai máis traballo pola inclinada, xa que percorre unha distancia maior.

Hace más trabajo por la inclinada, ya que recorre una distancia mayor.

19. Que valor indica a precisión dunha serie de medidas?

¿Qué valor indica la precisión de una serie de medidas?

A A media.

La media.

B O erro absoluto.

El error absoluto.

C O erro relativo.

El error relativo.

20. Cal das seguintes afirmacións sobre as centrais hidroeléctricas é falsa?

¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre las centrales hidroeléctricas es falsa?

A A electricidade producida polo xerador pasa por un transformador, que reduce a tensión de cara ao transporte polo tendido eléctrico.

La electricidad producida por el generador pasa por un transformador, que reduce la tensión de cara al transporte por el tendido eléctrico

B A enerxía potencial do salto de auga transfórmase en enerxía cinética dunha turbina que move a bobina.

La energía potencial del salto de agua se transforma en energía cinética de una turbina que mueve la bobina.

C Os encoros teñen un efecto sobre o clima do contorno, suavizando as temperaturas pola acción reguladora da auga.

Los embalses tienen un efecto sobre el clima del entorno, suavizando las temperaturas por la acción reguladora del agua.



Folla de respostas

Respostas				
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.