



---

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**  $20 \pi$  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**  $y(x, t) = 2 \operatorname{cos} 2\pi \left( \frac{t}{0,1} - \frac{x}{2} \right)$
- 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 puntuais 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 ( $\varepsilon$ ) 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 ( $\varepsilon$ ) 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  $40^\circ$  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  $40^\circ$  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  $40^\circ$



### 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.** Dispóñese 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 dispónse de dous 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.*