



---

Proba de

Código

CSPEB03

**Física**

---

Física



# 1. Formato da proba

---

- 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 cuestión.
  - 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 0,125 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.

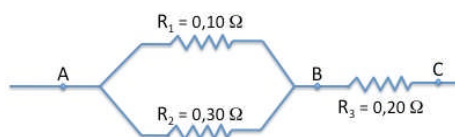


## 2. Exercicio

### Problema 1

Unha corrente de 10 mA chega a unha asociación de dúas resistencias de  $0,10\ \Omega$  e  $0,30\ \Omega$ , que están unidas en paralelo entre si e en serie con outra de  $0,20\ \Omega$ .

*Una corriente de 10 mA llega a una asociación de dos resistencias de  $0,10\ \Omega$  y  $0,30\ \Omega$ , que están unidas en paralelo entre sí y en serie con otra de  $0,20\ \Omega$ .*



1. Calcule a diferenza de potencial entre os puntos B e C.

*Calcule la diferencia de potencial entre los puntos B y C.*

- A**  $2 \cdot 10^{-3}\text{ V}$
- B**  $0,5\text{ V}$
- C**  $2\text{ V}$

2. Calcule o valor aproximado da resistencia equivalente á asociación completa.

*Calcule el valor aproximado de la resistencia equivalente a la asociación completa.*

- A**  $0,13\ \Omega$
- B**  $0,28\ \Omega$
- C**  $0,60\ \Omega$

3. Calcule a enerxía disipada en forma de calor por efecto Joule pola resistencia  $R_3$  durante unha hora.

*Calcule la energía disipada en forma de calor por efecto Joule por la resistencia  $R_3$  durante una hora.*

- A**  $7,2 \cdot 10^{-2}\text{ J}$
- B**  $1,4\text{ J}$
- C**  $7,2 \cdot 10^4\text{ J}$



## Problema 2

Un foguete que sobe verticalmente rompe o motor cando se atopa a 500 m de altura e a súa velocidade é de 40 m/s. Calcule, usando balances de enerxía (dato:  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ ):

*Un cohete que sube verticalmente rompe el motor cuando se encuentra a 500 m de altura y su velocidad es de 40 m/s. Calcule, usando balances de energía (dato:  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ ):*

### 4. A altura máxima que acadará antes de comezar a caer.

---

*La altura máxima que alcanzará antes de empezar a caer.*

- A** 502 m
- B** 582 m
- C** 600 m

### 5. A velocidade coa que chocará co chan.

---

*La velocidad con la que chocará con el suelo.*

- A** 53 m/s
- B** 99 m/s
- C** 107 m/s



### Problema 3

Un satélite orbita a Terra a 800 km de altura sobre a superficie. Tendo en conta que o raio da Terra é  $R_T = 6.370$  km, a masa terrestre  $M_T = 6 \cdot 10^{24}$  kg e a constante  $G = 6,67 \cdot 10^{-11}$   $\text{Nm}^2\text{kg}^{-2}$ , calcule:

*Un satélite orbita la Tierra a 800 km de altura sobre la superficie. Teniendo en cuenta que el radio de la Tierra es  $R_T = 6.370$  km, la masa terrestre  $M_T = 6 \cdot 10^{24}$  kg y la constante  $G = 6,67 \cdot 10^{-11}$   $\text{Nm}^2\text{kg}^{-2}$ , calcule:*

#### 6. A velocidade lineal do satélite arredor da Terra.

*La velocidad lineal del satélite alrededor de la Tierra.*

- A  $7,9 \cdot 10^3$  m/s
- B  $2,5 \cdot 10^5$  m/s
- C  $6,3 \cdot 10^7$  m/s

#### 7. O valor da aceleración da gravidade, g, a esa altura.

*El valor de la aceleración de la gravedad, g, a esa altura.*

- A  $10,8$   $\text{m/s}^2$
- B  $9,8$   $\text{m/s}^2$
- C  $7,8$   $\text{m/s}^2$

### Problema 4

Dúas cargas  $Q_1 = 2\mu\text{C}$  e  $Q_2 = -3\mu\text{C}$  están separadas unha distancia de 2 m no baleiro (dato:  $k = 9 \cdot 10^9$   $\text{Nm}^2\text{C}^{-2}$ ).

*Dos cargas  $Q_1 = 2\mu\text{C}$  y  $Q_2 = -3\mu\text{C}$  están separadas una distancia de 2 m en el vacío (dato:  $k = 9 \cdot 10^9$   $\text{Nm}^2\text{C}^{-2}$ ).*

#### 8. En que punto sobre a recta que une ambas as dúas cargas se anula o campo eléctrico?

*¿En qué punto sobre la recta que une ambas cargas se anula el campo eléctrico?*

- A A 10,9 m de  $Q_1$     A 8,9 m de  $Q_2$
  - B A 8,9 m de  $Q_1$     A 10,9 m de  $Q_2$
  - C No punto central entre as dúas.
- En el punto central entre las dos.*

#### 9. Calcule o valor do potencial eléctrico no punto central entre ambas as cargas.

*Calcule el valor del potencial eléctrico en el punto central entre ambas cargas.*

- A  $4,5 \cdot 10^4$  V
- B  $2,7 \cdot 10^4$  V
- C  $-9 \cdot 10^3$  V



### Problema 5

Unha onda de 2 m de amplitude propágase cara á parte positiva do eixe X cun período de 1,57 s e una lonxitude de onda de 1,26 m.

*Una onda de 2 m de amplitud se propaga hacia la parte positiva del eje X con un período de 1,57 s y una longitud de onda de 1,26 m.*

#### 10. Defina a ecuación desta onda.

---

*Defina la ecuación de esta onda.*

**A**  $y = 1,57 \operatorname{sen} (2t - 5x)$

**B**  $y = 2 \operatorname{sen} (4t - 5x)$

**C**  $y = 5 \operatorname{sen} (1,57t - 1,26x)$

#### 11. Cal é o valor aproximado da frecuencia da onda?

---

*¿Cuál es el valor aproximado de la frecuencia de la onda?*

**A** 0,50 Hz

**B** 0,64 Hz

**C** 0,79 Hz



## Cuestións

12. Un coche teledirixido leva un movemento circular uniformemente acelerado. Cal das seguintes afirmacións é verdadeira?

*Un coche teledirigido lleva un movimiento circular uniformemente acelerado. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?*

- A** O desprazamento entre dous instantes diferentes pode ser nulo.

*El desplazamiento entre dos instantes diferentes puede ser nulo.*

- B** A aceleración centrípeta nun instante pode ser nula.

*La aceleración centrípeta en un instante puede ser nula.*

- C** O vector aceleración total é constante.

*El vector aceleración total es constante.*

13. Cal das seguintes NON é unha das magnitudes características dun xerador de corrente?

*¿Cuál de las siguientes NO es una de las magnitudes características de un generador de corriente?*

- A** Forza electromotriz.

*Fuerza electromotriz.*

- B** Resistencia interna.

*Resistencia interna.*

- C** Forza contraelectromotriz.

*Fuerza contraelectromotriz.*

14. Se a permitividade eléctrica do vidro é 6, cal das seguintes afirmacións é verdadeira?

*Si la permitividad eléctrica del vidrio es 6, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?*

- A** Ao interpor un vidro entre dúas cargas eléctricas a forza entre elas diminúe 6 veces.

*Al interponer un vidrio entre dos cargas eléctricas la fuerza entre ellas disminuye 6 veces.*

- B** Ao interpor un vidro entre dúas cargas eléctricas a forza entre elas aumenta 6 veces.

*Al interponer un vidrio entre dos cargas eléctricas la fuerza entre ellas aumenta 6 veces.*

- C** Ao interpor un vidro entre dúas cargas eléctricas a forza entre elas aumenta 36 veces.

*Al interponer un vidrio entre dos cargas eléctricas la fuerza entre ellas aumenta 36 veces.*



15. Sobre un gran de area e sobre un buque actúan senllas forzas de 1 N cada unha ao longo de 1 m, coa mesma dirección e o mesmo sentido do movemento que levan ambos. Cal deles ha aumentar máis a súa enerxía cinética?

*Sobre un grano de arena y sobre un buque actúan sendas fuerzas de 1 N cada una a lo largo de 1 m, con la misma dirección y el mismo sentido del movimiento que llevan ambos. ¿Cuál de ellos aumentará más su energía cinética?*

**A** O gran de area.

*El grano de arena.*

**B** Os dous aumentan o mesmo.

*Los dos aumentan lo mismo.*

**C** O buque.

*El buque.*

16. Unha corrente rectilínea crea un campo magnético a unha distancia  $s$  do cable. Que ocorre se se duplica a distancia  $s$ ?

*Una corriente rectilínea crea un campo magnético a una distancia  $s$  del cable. ¿Qué ocurre si se duplica la distancia  $s$ ?*

**A** A intensidade do campo non cambia.

*La intensidad del campo no cambia.*

**B** A intensidade do campo é o dobre.

*La intensidad del campo es el doble.*

**C** A intensidade do campo diminúe á metade

*La intensidad del campo disminuye a la mitad.*

17. Cando un cometa describe una traxectoria elíptica arredor do Sol, ocupando este un dos focos, a súa velocidade lineal (indique a opción verdadeira).

*Cuando un cometa describe una trayectoria elíptica alrededor del Sol, ocupando éste uno de los focos, su velocidad lineal (indique la opción verdadera).*

**A** É maior no perihelio.

*Es mayor en el perihelio.*

**B** É maior no afelio.

*Es mayor en el afelio.*

**C** Non varía.

*No varía.*





18. Indique que fotóns transportarán máis enerxía, os da radiación microondas, de lonxitude de onda  $10^{-2}$  m, ou os da luz vermella, de lonxitude de onda  $3,7 \cdot 10^{-7}$  m.

*Indique qué fotones transportarán más energía, los de la radiación microondas, de longitud de onda  $10^{-2}$  m, o los de la luz roja, de longitud de onda  $3,7 \cdot 10^{-7}$  m.*

**A** Microondas.

*Microondas.*

**B** Luz vermella.

*Luz roja.*

**C** Os dos dous tipos por igual.

*Los de los dos tipos por igual.*

19. Como se pode producir unha corrente eléctrica inducida?

*¿Cómo se puede producir una corriente eléctrica inducida?*

**A** Variando o fluxo magnético a través dunha espira dun circuío.

*Variando el flujo magnético a través de una espira de un circuito.*

**B** Cun imán situado a 1 cm de distancia dun fío condutor rectilíneo.

*Con un imán situado a 1 cm de distancia de un hilo conductor rectilíneo.*

**C** Colocando unha espira dun circuío no interior dun campo magnético constante.

*Colocando una espira de un circuito en el interior de un campo magnético constante.*

20. Indique cal das seguintes afirmacións sobre o tiro parabólico é FALSA:

*Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre el tiro parabólico es FALSA:*

**A** O alcance é máximo cando o ángulo de lanzamento é de  $45^\circ$ .

*El alcance es máximo cuando el ángulo de lanzamiento es de  $45^\circ$ .*

**B** Se un avión deixa caer un paquete, en ausencia de rozamento, o impacto do paquete co chan prodúcese cando o avión pase pola vertical do lugar.

*Si un avión deja caer un paquete, en ausencia de rozamiento, el impacto del paquete con el suelo se produce cuando el avión pase por la vertical del lugar.*

**C** O alcance é distinto se os ángulos de lanzamento son complementarios.

*El alcance es distinto si los ángulos de lanzamiento son complementarios.*



### 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.**