

Proba de

Código

CSPE052

**Electrotecnia**

Control

Poña aquí a etiqueta  
de control do exame

(código só en letras)

Electrotecnia



# 1. Formato da proba

---

## Formato

- A proba constará de tres problemas distribuídos deste xeito:
  - Problema 1: seis cuestións tipo test.
  - Problema 2: sete cuestións tipo test.
  - Problema 3: sete cuestións tipo test.

## Puntuación

- Puntuación: 0,50 puntos por cuestión.
- Cada cuestión incorrectas descontará 0,125 puntos.

## Duración

- Este exercicio terá unha duración dunha hora.
- Tempo estimado para responder:
  - Problema 1: quince minutos.
  - Problema 2: vinte minutos.
  - Problema 3: vinte e cinco minutos.

## 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.

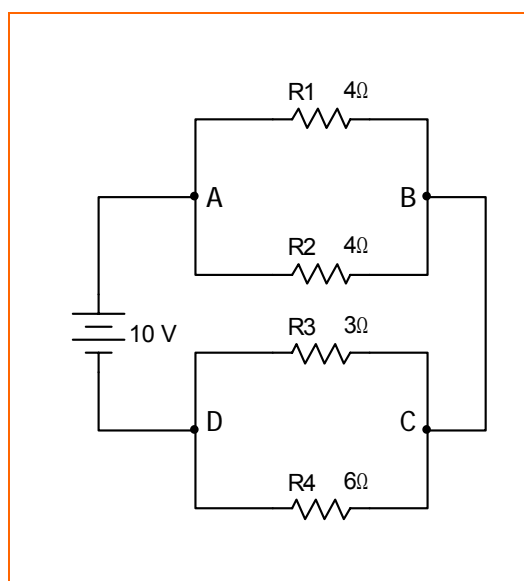


## 2. Exercicio 1

### Problema 1

Téñase en conta o circuíto da figura:

*Téngase en cuenta el circuito de la figura:*



#### 1. Cal é o valor da resistencia total do circuíto?

*¿Cuál es el valor de la resistencia total del circuito?*

- A**  $4\ \Omega$
- B**  $17\ \Omega$
- C**  $1\ \Omega$

#### 2. Cal é a diferenza de potencial entre os puntos C e D?

*¿Cuál es la diferencia de potencial entre los puntos C y D?*

- A**  $5\ \text{V}$
- B**  $2,5\ \text{V}$
- C**  $4\ \text{V}$



**3.** Cal é o valor da corrente na resistencia R2?

---

*¿Cuál es el valor de la corriente en la resistencia R2?*

- A** 2,50 A
- B** 1,25 A
- C** 5 A

**4.** Cal sería a medida dun amperímetro, suposto ideal, colocado de tal xeito que substituíse o cable entre B e C?

---

*¿Cuál sería la medida de un amperímetro, supuesto ideal, colocado de tal forma que sustituyese el cable entre B y C?*

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

**5.** Se cambiamos a resistencia R4 por un amperímetro ideal, cal será a súa medida?

---

*Si cambiamos la resistencia R4 por un amperímetro ideal, ¿cuál será su medida?*

- A** 2,5 A
- B** 1,25 A
- C** 5 A

**6.** Cal é a potencia disipada no circuíto?

---

*¿Cuál es la potencia disipada en el circuito?*

- A** 25 W
- B** 50 W
- C** 12 W



## Problema 2

Unha resistencia de  $8,66 \Omega$ , unha autoindución de  $35 \text{ mH}$  e un condensador de  $199 \mu\text{F}$  conéctanse en serie a unha fonte de alimentación de frecuencia variable. A fonte subministra unha tensión  $v(t)=20 \cdot \sin(100\pi \cdot t)$ .

*Una resistencia de  $8,66 \Omega$ , una autoinducción de  $35 \text{ mH}$  y un condensador de  $199 \mu\text{F}$  se conectan en serie a una fuente de alimentación de frecuencia variable. La fuente suministra una tensión  $v(t)=20 \cdot \sin(100\pi \cdot t)$ .*

### 7. Cal é o valor da frecuencia da fonte?

*¿Cuál es el valor de la frecuencia de la fuente?*

- A** 100 Hz
- B** 60 Hz
- C** 50 Hz

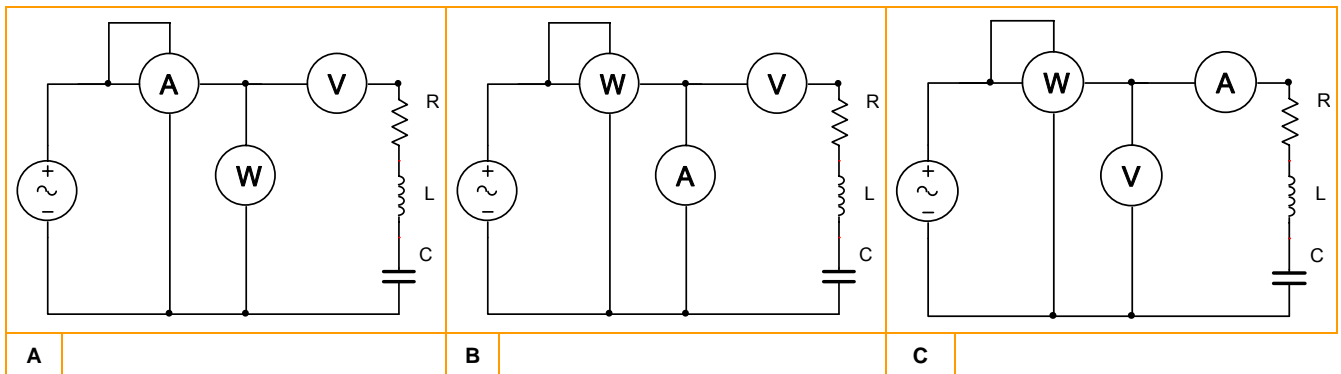
### 8. Cal é o valor da impedancia total do circuíto?

*¿Cuál es el valor de la impedancia total del circuito?*

- A**  $10 \angle 30^\circ$
- B**  $10 \angle -30^\circ$
- C**  $20 \angle -60^\circ$

### 9. Se queremos atopar o factor de potencia medindo $P$ , $V$ e $I$ , en cal dos seguintes esquemas están correctamente conectados os aparellos de medida?

*Si queremos encontrar el factor de potencia midiendo  $P$ ,  $V$  e  $I$ , ¿en cuál de los siguientes esquemas están correctamente conectados los aparatos de medida?*





**10.** Cal é o factor de potencia?

*¿Cuál es el factor de potencia?*

- A** 86,6 %
- B** 75,2 %
- C** 50,0 %

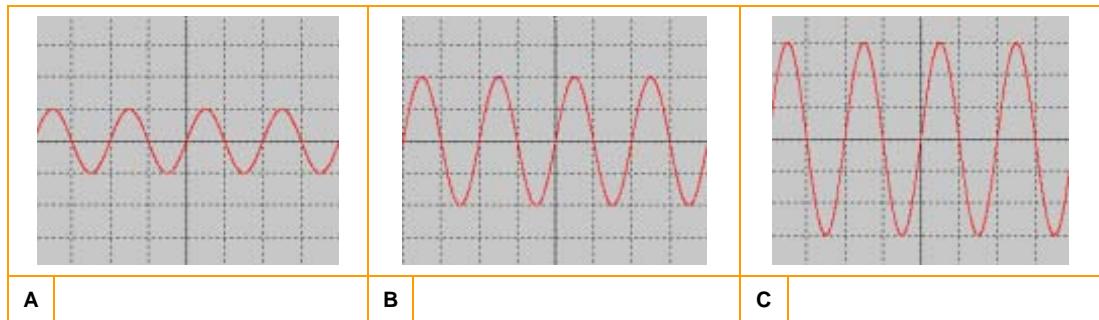
**11.** Cal sería a medida obtida por un amperímetro intercalado en serie no circuito?

*¿Cuál sería la medida obtenida por un amperímetro intercalado en serie en el circuito?*

- A** 1,4 A
- B** 2,0 A
- C** 1,2 A

**12.** Se nun osciloscopio temos seleccionadas as escalas Time/div: 10 ms; Volt/div: 10V, en cal dos seguintes oscilogramas estaremos a medindo o sinal da fonte?

*Si en un osciloscopio tenemos seleccionadas las escalas Time/div: 10 ms; Volt/div: 10V, ¿en cuál de los siguientes oscilogramas estaremos midiendo la señal de la fuente?*



**13.** Cal será o valor da frecuencia á que o circuito estará en resonancia?

*¿Cuál será el valor de la frecuencia a la que el circuito estará en resonancia?*

- A** 379 Hz
- B** 60 Hz
- C** 50 Hz



### Problema 3

Cuestións varias.

*Cuestiones varias.*

- 14.** Cal será a lonxitude necesaria dun fío de nicrom de sección  $1,2 \text{ mm}^2$  para construír unha resistencia eléctrica de  $50 \Omega$ , sabendo que a resistividade do nicrom é  $1 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$  a  $20^\circ \text{C}$ ?

*¿Cuál será la longitud necesaria de un hilo de nicrom de sección  $1,2 \text{ mm}^2$  para construir una resistencia eléctrica de  $50 \Omega$ , sabiendo que la resistividad del nicrom es  $1 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$  a  $20^\circ \text{C}$ ?*

- A** 6 m
- B** 41,7 m
- C** 60 m

- 15.** Cal é a densidade de corrente nun condutor de 6 mm de diámetro polo que circula unha corrente de 50 A?

*¿Cual es la densidad de corriente en un conductor de 6 mm de diámetro por el que circula una corriente de 50 A?*

- A**  $1,21 \text{ mm}^2/\text{A}$
- B**  $1,77 \text{ A}/\text{mm}^2$
- C**  $8,33 \text{ A}/\text{mm}^2$

- 16.** Conéctanse en serie dúas resistencias de  $50 \Omega$  e tolerancia de fabricación  $\pm 10 \%$ . Entre que valores se atopará a súa resistencia equivalente?

*Se conectan en serie dos resistencias de  $50 \Omega$  y tolerancia de fabricación  $\pm 10 \%$ , ¿Entre qué valores se encontrará su resistencia equivalente?*

- A**  $90 \Omega - 110 \Omega$
- B**  $95 \Omega - 105 \Omega$
- C**  $98 \Omega - 102 \Omega$

- 17.** Un motor de CC, conectado a 220 V, desenvolve unha potencia útil de 15.000 W a unha velocidade de 1.000 rpm, cando absorbe da rede unha corrente de 90 A. Cal será o par útil?

*Un motor de CC, conectado a 220 V, desarrolla una potencia útil de 15.000 W a una velocidad de 1.000 rpm, cuando absorbe de la red una corriente de 90 A ¿Cuál será el par útil?*

- A**  $2,4 \text{ N} \cdot \text{m}$
- B**  $15 \text{ N} \cdot \text{m}$
- C**  $143,2 \text{ N} \cdot \text{m}$



- 18.** Cal será a corrente de colector dun transistor NPN que ten unha ganancia de 200 e unha corrente de base de  $600\ \mu\text{A}$ ?
- 

*¿Cuál será la corriente de colector de un transistor NPN que tiene una ganancia de 200 y una corriente de base de  $600\ \mu\text{A}$ ?*

- A** 120 A
- B** 12 mA
- C** 0,12 A

- 19.** Cal será a velocidade á que ten que xirar un xerador de CA de 12 polos se pretendemos que a corrente inducida teña unha frecuencia de 200 Hz?
- 

*¿Cuál será la velocidad a la que ha de girar un generador de CA de 12 polos si pretendemos que la corriente inducida tenga una frecuencia de 200 Hz?*

- A** 1.000 rpm.
- B** 2.000 rpm.
- C** 3.000 rpm.

- 20.** Un transformador monofásico ideal conéctase a unha tensión de 220 V e 50 Hz. O primario ten 100 espiras e a relación de transformación é 8,8. Cal será a voltaxe no secundario?
- 

*Un transformador monofásico ideal se conecta a una tensión de 220 V y 50 Hz. El primario tiene 100 espiras y la relación de transformación es 8,8. ¿Cuál será el voltaje en el secundario?*

- A** 25 V
- B** 1.936 V
- C** 2.200 V





### 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.**