

## CORRIENTE ALTERNA

- 1.- Para producir una corriente alterna sinusoidal hay que:
  - A) Provocar una reacción en una pila electroquímica .
  - B) Recoger la corriente producida al iluminar una célula fotovoltaica.
  - C) Calentar una soldadura producida entre dos metales unidos por el otro extremo mediante un cable conductor.
  - D) Hacer girar una espira con frecuencia angular constante en el seno de un campo magnético constante.
- 2.- La expresión que rige la variación con el tiempo de una corriente sinusoidal es:
  - A)  $I_m \text{ sen } (2 \pi w t + \varphi)$
  - B)  $I_m \text{ cos } (2 \pi f t + \varphi)$
  - C)  $I_m \text{ cos } (2 \pi T t + \varphi)$
  - D)  $I_m \text{ sen } (\pi w t + \varphi)$
- 3.- En un diagrama de Fresnel se llaman fasores a:
  - A) Los vectores que representan la fase
  - B) Los operadores matemáticos que permiten calcular la diferencia de fase entre la corriente y la fuerza electromotriz.
  - C) Los vectores giratorios en sentido antihorario cuya proyección en el eje de ordenadas da el valor instantáneo de la magnitud a la que representa.
  - D) Los vectores que representan las caídas de potencial que hay entre los elementos de un circuito. Al sumarlos vectorialmente se tiene la fuerza electromotriz.
- 4.- De las siguientes definiciones señale la correcta:
  - A) El período de una corriente alterna es el tiempo que separa dos instantes consecutivos en los que la corriente se repite y también lo hace su derivada temporal en ese instante.
  - B) Frecuencia es el nº de veces que cambia la corriente de signo en un segundo.
  - C) La duración de una alternancia es un período.
  - D) La frecuencia angular es la velocidad que tiene la espira que produce la corriente.
- 5.- El valor medio de una corriente alterna o corriente media es:
  - A) La media aritmética entre sus valores extremos.
  - B) La media geométrica entre su valor máximo o de pico y el cero o valor nulo.
  - C) El valor que debería tener una corriente continua para producir la misma velocidad de depósito de sustancias en una electrolisis, que esa corriente alterna si estuviese rectificada.
  - D) El valor que debería tener una corriente continua que produjese el mismo calor al pasar por el mismo circuito que la alterna.
- 6.- Se llama valor eficaz de una corriente alterna a:
  - A) Su valor máximo dividido entre dos.
  - B) Su valor máximo dividido entre el nº pi y multiplicado por dos.
  - C) El valor que tendría una corriente continua que depositase la misma cantidad de electrolito en el cátodo de una cuba electrolítica.
  - D) El valor que mide un amperímetro conectado en serie con el circuito por donde circula dicha corriente alterna.

- 7.- La impedancia de un circuito de corriente alterna es:
- A) El cociente entre los valores de la diferencia de potencial medida con un voltímetro en serie y la intensidad medida con un amperímetro en paralelo.
  - B) El cociente entre la f.e.m. instantánea y la intensidad instantánea.
  - C) La razón entre la f.e.m. eficaz y la intensidad eficaz.
  - D) La suma de las impedancias de las resistencias (R), bobinas (L) y condensadores (C) que haya conectados en dicho circuito.
- 8.- Una bobina o solenoide cuando se conecta en un circuito de corriente alterna:
- A) Produce un retraso de la f.e.m. aplicada respecto de la corriente.
  - B) Presenta mayor dificultad al paso de corrientes de baja frecuencia.
  - C) Su impedancia se mide como  $1/L\omega$
  - D) Reduce el factor de potencia al añadirla a un circuito que fuese puramente resistivo, con lo que el coste de la factura eléctrica disminuiría.
- 9.- Cuando se conecta un condensador a un circuito de corriente continua:
- A) Produce un retraso de la f.e.m. respecto de la intensidad que depende del valor de su capacidad y de la frecuencia de la corriente.
  - B) Aumenta el factor de potencia y ello sube el coste económico.
  - C) El valor de su impedancia sería  $C\omega$ .
  - D) Permite el paso de la corriente durante un breve lapso de tiempo.
- 10.- Si un circuito fuese puramente resistivo entonces:
- A) El factor de potencia valdría 0.
  - B) La intensidad y la f.e.m. estarían en fase.
  - C) La impedancia sería cero.
  - D) El valor de la corriente sería máximo.
- 11.- La fórmula que determina la impedancia de un circuito RCL en serie es:
- A)  $\sqrt{R^2 + (L\omega - 1/C\omega)^2}$
  - B)  $\sqrt{R^2 + (L\omega + 1/C\omega)^2}$
  - C)  $\sqrt{R^2 + (1/L\omega - 1/C\omega)^2}$
  - D)  $\sqrt{R^2 - (L\omega - 1/C\omega)^2}$
- 12.- El desfase entre la f.e.m. y la intensidad se calcula mediante la fórmula:
- A)  $\cos \varphi = \frac{R}{\sqrt{R^2 + (L\omega - 1/C\omega)^2}}$
  - B)  $\sin \varphi = R/Z$
  - C)  $\tan \varphi = (X_L - X_C)/Z$
  - D)  $\sin \varphi = R/(X_L - X_C)$
- 13.- La potencia que al multiplicarla por el tiempo de consumo nos da la energía eléctrica que hay que pagar a la compañía suministradora de electricidad es:
- A) La potencia instantánea.
  - B) La potencia media o activa.
  - C) La potencia aparente.
  - D) La potencia reactiva.
- 14.- La resonancia de un circuito en serie RCL consiste en que:
- A) La corriente sea mínima.
  - B) El circuito produzca pulsaciones o latidos.
  - C) El circuito se comporte exactamente igual que si no hubiera condensadores y bobinas.
  - D) Para un valor dado de la resistencia el valor de la corriente sea máximo.

15.- Las dimensiones de la impedancia son:

- A)  $L^2 M T^{-1} Q^{-2}$ .
- B)  $L M T Q^{-1}$ .
- C)  $L^{-2} M T^{-1} Q^2$ .
- D)  $L^2 M T^{-1} Q^{-1}$ .

[www.edured2000.net/FYQ](http://www.edured2000.net/FYQ)