

EXAMEN DE LA UNIDAD 3

INSTRUCCIONES: En cada uno de los reactivos selecciona la opción que corresponda a la respuesta correcta.

1. Los elementos de un triángulo rectángulo que se relacionan a través de las razones trigonométricas son los mencionados en la opción: ()
A) La longitud de los catetos con la longitud de la hipotenusa.
B) La longitud de la hipotenusa con la medida del ángulo interior recto.
C) La medida de algún ángulo interior agudo con las longitudes de cualquier par de lados.
D) Las medidas de los dos ángulos interiores agudos con la longitud de cualquiera de sus lados.
2. Si en un triángulo rectángulo la medida de uno de sus ángulos agudos es θ y las longitudes de sus catetos opuesto y adyacente son respectivamente 3 y 4 centímetros, entonces es verdadera la afirmación hecha en la opción: ()
A) $\text{sen } \theta = \frac{4}{5}$ B) $\text{tan } \theta = \frac{4}{3}$ C) $\text{cos } \theta = \frac{3}{4}$ D) $\text{sen } \theta = \frac{3}{5}$
3. Un grado sexagesimal corresponde a la medida de un ángulo central de una circunferencia que se ha dividido en: ()
A) 60 partes iguales
B) 180 partes iguales
C) 360 partes iguales
D) 540 partes iguales
4. ¿Cuánto mide en radianes el ángulo central subtendido por un arco de longitud 12 centímetros en una circunferencia de 4 centímetros de radio? ()
A) 2 radianes B) 3 radianes C) 4 radianes D) 5 radianes
5. Si G es la medida en grados de un ángulo, entonces su medida en radianes estará dada por la operación: ()
A) $(G)\left(\frac{\pi}{180}\right)$ B) $(G)\left(\frac{360}{\pi}\right)$ C) $(G)\left(\frac{180}{\pi}\right)$ D) $(G)\left(\frac{\pi}{360}\right)$

6. En el intervalo abierto $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ la onda cosenoidal básica es: ()
- A) Creciente y negativa
 B) Creciente y positiva
 C) Decreciente y negativa
 D) Decreciente y positiva
7. La amplitud y el periodo de la onda senoidal correspondiente a la función $f(x) = 3 \cdot \text{sen } 2x$, son respectivamente: ()
- A) 3 y 2π B) 3 y π C) 3 y $\frac{\pi}{2}$ D) 2 y 3π
8. Las operaciones que se deben realizar para que la onda senoidal básica cambie su periodo a $\frac{\pi}{2}$ y luego se desfase π unidades hacia la derecha están dadas en la expresión de la opción: ()
- A) $\text{sen}(4x - 4\pi)$
 B) $\text{sen}(4x + 4\pi)$
 C) $\text{sen}\left(\frac{\pi x}{2} + \pi\right)$
 D) $\text{sen}\left(\frac{\pi x}{2} - \pi\right)$
9. Las operaciones que se deben realizar para que la gráfica de la función $f(x) = 2 \cdot \text{sen } \frac{x}{4}$ se desfase $\frac{\pi}{2}$ unidades hacia la izquierda y se desplace $\frac{\pi}{4}$ unidades hacia abajo, aparecen en la expresión de la opción: ()
- A) $-\frac{\pi}{4} + 2 \cdot \text{sen}\left(\frac{x}{4} - \frac{\pi}{2}\right)$
 B) $-\frac{\pi}{4} + 2 \cdot \text{sen}\left(\frac{x}{4} + \frac{\pi}{2}\right)$
 C) $\frac{\pi}{4} + 2 \cdot \text{sen}\left(\frac{x}{4} - \frac{\pi}{8}\right)$
 D) $-\frac{\pi}{4} + 2 \cdot \text{sen}\left(\frac{x}{4} + \frac{\pi}{8}\right)$

10. La función coseno equivalente a la función seno $f(x) = 5 \cdot \text{sen}(3x + 5\pi)$ es la anotada en la opción: ()

A) $f(x) = 5 \cdot \text{cos}\left(3x - \frac{9\pi}{2}\right)$

B) $f(x) = 5 \cdot \text{cos}\left(3x + \frac{9\pi}{2}\right)$

C) $f(x) = 5 \cdot \text{cos}\left(3x - \frac{11\pi}{2}\right)$

D) $f(x) = 5 \cdot \text{cos}\left(3x + \frac{11\pi}{2}\right)$

11. Si la corriente eléctrica en amperes producida a los t segundos por un generador de corriente alterna está dada mediante la función $f(t) = 6 \cdot \text{sen } 4\pi t$, entonces su frecuencia es de: ()

A) $\frac{1}{4} \text{ Hz}$

B) $\frac{1}{2} \text{ Hz}$

C) 2 Hz

D) 4 Hz

12. Si la frecuencia de un fenómeno periódico relacionado con el tiempo es de 2 Hz , entonces el fenómeno realiza un periodo completo en: ()

A) Un cuarto de segundo

B) Medio segundo

C) Un segundo

D) Dos segundos