



PRUEBA DE SUFICIENCIA ACADÉMICA

Resuelva cada uno de los ejercicios en hoja auxiliar. Seleccione (●) la respuesta que corresponda (solo una respuesta por ejercicio) en la HOJA DE RESPUESTAS.

PREGUNTAS DE ALGEBRA

1. Simplificar

$$\frac{2^{x+4} + 2^{x+3} + 2^{x+2} + 2^{x+1}}{2^{x-4} + 2^{x-3} + 2^{x-2} + 2^{x-1}}$$

- (a) 26 (b) 32 (c) 5

2. Simplificar

$${}^{mn}\sqrt{b^{m-n}} \cdot {}^{np}\sqrt{b^{n-p}} \cdot {}^{pm}\sqrt{b^{p-m}}$$

- (a) 3 (b) 15 (c) 1

3. Resolver la ecuación:

$$\sqrt[6]{\frac{7^x + 7^{14}}{7^2 + 7^x}} = 7$$

- (a) 5 (b) 0 (c) 8

4. Si el polinomio completo $2nx^{2n} + (2n - 1)x^{2n-1} + (2n - 2)x^{2n-2} + \dots$ es de $3n$ términos, calcular el valor de n .

- (a) 1 (b) 23 (c) 6

5. Si $a^2 + b^2 = \sqrt[3]{10} + 1$ y $ab = \sqrt[3]{100} - \sqrt[3]{10} + 1$, calcular el valor de $(a + b)^4 - (a - b)^4$.

- (a) 88 (b) 125 (c) 6

6. Hallar una solución para la ecuación

$$(x^2 - x + 1)(x^2 + x + 1)(x^4 - x^2 + 1)(x^4 - 1) = 0.$$

- (a) 2 (b) 1 (c) 3

7. Factorizar $a^2 + b^2 - c^2 + 2ab$.

- (a) $(a + b - c)$ (b) $(a + b + c)(a + b)$ (c) $(a + b + c)(a + b - c)$



PREGUNTAS DE FÍSICA

1. En un sistema de coordenadas de dos dimensiones, una hormiguita se desplaza hasta un punto en donde su vector de posición esta definido como: $\mathbf{A}=4\mathbf{e}_x - 3\mathbf{e}_y$. Indique la distancia que recorrió la hormiguita a partir del punto de origen; las unidades de las magnitudes están en el sistema MKS.

(a) 10 m. (b) 2 m (c) 5 m

2. Subraye la respuesta correcta de la siguiente afirmación. La velocidad es una magnitud derivada, como una ecuación se lo expresa de una de las siguientes formas

(a) $\bar{v} = \frac{\text{dis tancia}}{\text{tiempo}}$ (b) $\bar{v} = \frac{\text{desplazamiento}}{\text{tiempo}}$ (c) $\bar{v} = \frac{\text{espacio}}{\text{tiempo}}$

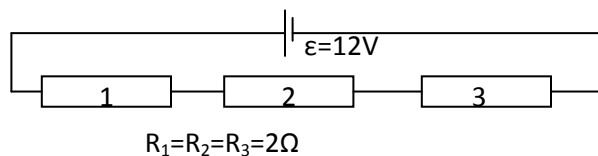
3. Indique el periodo de rotación de la esfera Terrestre en torno de su eje de rotación, expresar la unidad del periodo en el sistema MKS

(a) 10000 seg (b) 86400 seg (c) 4561 seg

4. En una interacción de dos cargas eléctricas de signos iguales se genera una energía potencial electrostático; cuando estas cargas se aproximan una hacia la otra; con la energía potencial electrostáticas puede suceder los siguientes tres casos. Subraye la respuesta correcta.

(a) La energía potencial eléctrica se mantiene constante. (b) La energía potencial eléctrica disminuye (c) La energía potencial eléctrica aumenta

5. La figura nos muestra tres resistencias eléctricas conectadas en serie; un estudiante afirma que el voltaje que llega a cada resistencia tiene el mismo valor(12V) por que esta alimentada por al misma fuente las tres resistencias. Diga si es: **Verdadero** o **Falso**; b.- Si la respuesta es falso que voltaje llega a cada resistencia.



(a) (b) (c)



UNIVERSIDAD AUTONOMA TOMAS FRIAS
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA DE SISTEMAS
HOJA DE RESPUESTAS



CI:

APELLIDOS Y NOMBRES:.....

ALGEBRA:

PREGUNTA	a	b	c
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

GEOMETRIA Y TRIGONOMETRIA:

PREGUNTA	a	b	c
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

FISICA

PREGUNTA	a	b	c
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

FIRMA:.....



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA TOMÁS FRIAS
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA DE SISTEMAS



HOJA AUXILIAR