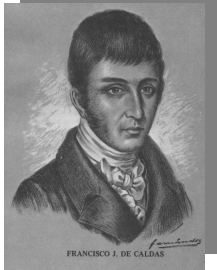


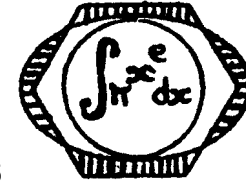
\*\*\* INSTITUCIÓN EDUCATIVA FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS \*\*\*



FRANCISCO J. DE CALDAS

SANTANDER DE QUILICHAO CAUCA  
 ÁREA DE MATEMÁTICAS  
 TRIGONOMETRÍA  
 GRADO DÉCIMO  
 EXAMEN DE UNIDAD

TEMAS: RELACIONES FUNDAMENTALES, IDENTIDADES  
 BASICAS, TEOREMA DE SENOS Y COSENOS



ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_ ORIENTADOR: DANIEL TRUJILLO LEDEZMA

**NOTA:** Esta evaluación utiliza el tipo de pregunta **SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA**, y debes rellenar en óvalo (0) con tinta y sin tachones, la letra correspondiente. Cada respuesta debe quedar rigurosamente justificada con su respectivo procedimiento matemático.

1-. De las siguientes es una función polinómica de grado cero:

- A)  $y = \text{Sen}X$                       B)  $xy - 1 = 0$   
 C)  $Y = aX^2 + bX + C$               D)  $y = 17$

2-. La función que entrega el máximo número entero contenido en el argumento recibe el nombre de:

- A) Polinomial                      B) Valor absoluto  
 C) Mayor entero                  D) Entero absoluto

3-. Si la gráfica de una relación, es cortada como máximo en un punto, por cualquier recta vertical, podemos decir que dicha relación es:

- A) Función biyectiva              B) Función uno a uno  
 C) Función                          D) Función cuadrática

4-. Una empresa tiene como función costo a:

$$C(x) = 2X + 5 \text{ y como función ingreso a:}$$

$$I(x) = 5X - 10. \text{ El punto de equilibrio es:}$$

- A) (-5, 15)                              B) (5, -15)  
 C) (15, 5)                              D) (5, 15)

5-. La solución del sistema de ecuaciones

$$\begin{aligned} 3X + 5Y &= -11 \\ -5X + 3Y &= 7 \end{aligned}$$

está dada en:

- A)  $X = -2; Y = -1$                       B)  $X = -2; Y = 1$   
 C)  $X = -1; Y = -2$                       D)  $X = 2; Y = 1$

Las preguntas 6 a 8 se responden de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$X^2 - 8X = -7$$

6-. La suma de sus ceros es:

- A) - 8                                      B) -7  
 C) 7                                        D) 8

7-. El producto de sus ceros es:

- A) - 8                                      B) -7  
 C) 7                                        D) 8

8-. Los ceros de la ecuación son:

- A) -7 y -1                                  B) -7 y 1  
 C) 7 y -1                                  D) 7 y 1

9-. La solución de la ecuación exponencial  $4^{3x-1} \cdot (1/16)^{5-x} = (1/2)^{-x+2} \cdot 64^{7-3x}$  es:

- A) -2                      B) -1                      C) 1                      D) 2

10-. De la solución de la ecuación logarítmica:

$$\log(X^{\log X}) = 4$$

se puede decir que:

- A) No existe                              B) No es un número real  
 C) Es  $10^{2^2}$                               D) Es  $2^{2^{10}}$

Las preguntas 11 y 14 se responden de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$Y = 2X^2 - 4X + 10$$

11-. El dominio de esta función esta dado en:

- A)  $(-\infty, +\infty)$                               B)  $(-\infty, 8]$   
 C)  $[8, +\infty)$                                   D)  $(8, +\infty)$

12-. El rango está dado en:

- A)  $(-\infty, +\infty)$                               B)  $(-\infty, 8]$   
 C)  $[8, +\infty)$                                   D)  $(8, +\infty)$

13-. El valor de X que genera un mínimo en la función es.

- A) -8                                      B) -1                                      C) 1                                      D) 8

14-. El valor mínimo de la función es:

- A) -8                                      B) -1                                      C) 1                                      D) 8

Las preguntas 15 a 18 se responden de acuerdo a las siguientes funciones:

$$F(x) = \sqrt{3X - 2} \quad g(x) = \frac{X + 2}{3 - X}$$

15-. El dominio de la función  $F(x)$  está en:

- A)  $(-\infty, +\infty)$                               B)  $(-\infty, 8]$   
 C)  $[2/3, +\infty)$                               D)  $(2/3, +\infty)$

16-. El dominio de la función  $g(x)$  es:

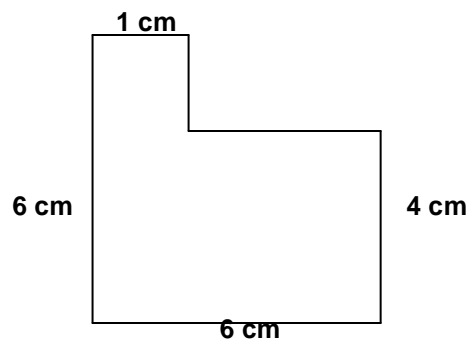
- A)  $(-\infty, +\infty) - \{-3\}$                               B)  $(-\infty, +\infty) - \{3\}$   
 C)  $[3, +\infty)$                                   D)  $(3, +\infty)$

17-. La función  $F$  o  $g$  está en:

- A)  $\sqrt{\frac{5X}{3-X}}$                               B)  $\sqrt{\frac{X-5}{3-X}}$   
 C)  $\sqrt{\frac{5-X}{3-X}}$                               D)  $\sqrt{\frac{5X+3}{3X-5}}$

- 18-.  $g$  o  $F_{(1)}$  es igual a:  
 A)  $-3/2$       B)  $-2/3$       C)  $2/3$       D)  $3/2$

19-. En la siguiente figura:



El perímetro es:

- A)  $12 \text{ cm}^2$       B)  $17 \text{ cm}$   
 C)  $24 \text{ cm}$       D)  $27 \text{ cm}^2$

20-. Según la gráfica anterior, el área está dada en:

- A)  $24 \text{ cm}$       B)  $26 \text{ cm}^2$   
 C)  $30 \text{ cm}$       D)  $36 \text{ cm}^2$

Las preguntas 21 – 24 se responden de acuerdo a la siguiente información:

**EL Liceo Ciudad de Santander** tiene su propio servicio de fotocopidora, y maneja dos ofertas para los docentes, que son:

- I. Fotocopias Tremex, que cobra un cargo fijo de \$5.000 semanales y \$ 40 por cada fotocopia.
- II. Fotocopias Multiluz, en las cuales no se cobra un cargo fijo, y cada fotocopia vale \$50.

21-. La expresión que relaciona el costo de las fotocopias (C), con el número de fotocopias a la semana (N), en la primera oferta es:

- A)  $5.000C = 40 + N$   
 B)  $C = 5.000 + 40N$   
 C)  $N = (5.000 + 40)C$   
 D)  $5.000 = (40 + C)N$

22-. Si graficamos en un mismo plano, las funciones costo de la primera y la segunda oferta, estamos seguros de que:

- A) La pendiente de la recta que representa la primera oferta es mayor  
 B) La pendiente de la recta que representa la segunda oferta es mayor  
 C) Las pendientes son iguales  
 D) Las dos rectas pasan por el origen

23-. El punto de equilibrio es:

- A) (50, 20.000)      B) (500, 20.000)  
 C) (500, 25.000)      D) (500, 30.000)

24-. Si un docente pagó por una semana de servicio \$60.000 por la segunda oferta, el número de fotocopias de más que pudo haber sacado en la primera oferta es:

- A) 70      B) 175      C) 210      D) 300

Las preguntas 25 – 30 se responden de acuerdo a la siguiente información:  
 La siguiente tabla de datos, muestran el tiempo (en años) de 36 televisores.

8	8	10	10	12	12	13	14	16	17	19
20	8	10	10	10	12	13	13	14	16	17
19	20	8	10	10	12	12	13	14	14	16
17	19	20								

25-. El promedio de duración de los televisores es de 13,5 años. Esto indica que:

- A) La mitad de los televisores durarán trece años y medio  
 B) En general, el tiempo de duración de los televisores es de trece años y medio.  
 C) Los televisores que duran menos de trece años y medio podrían considerarse de baja calidad y los que duran más de trece años y medio podrían considerarse de excelente calidad.  
 D) El tiempo de duración de los televisores fue por lo menos de trece años y medio

26-. El rango es:

- A) 8      B) 10      C) 12      D) 20

27-. Si clasificamos los datos en seis clases de igual amplitud, la amplitud es:

- A) 2      B) 6      C) 8      D) 10

28-. Hallando la mediana para datos no clasificados, podemos decir que:

- A) Que el 50% de los televisores duran más de 13 años  
 B) El 50% de los televisores duran menos de 13,5 años  
 C) El 50% de los televisores dura menos de 13,5 años  
 D) La mitad de los televisores dura al menos 14 años.

29-. La tabla de frecuencias correspondiente al tiempo de duración de los 36 televisores es:

A)

AÑOS DE DURACIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA
8	4
10	7
12	5
13	4
14	4
16	3
17	3
19	3
20	3

B)

AÑOS DE DURACIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA
8 – 10	4
10 – 12	7
12 – 14	5
14 – 16	4
16 – 18	4
18 - 20	3

C)

ANOS DE DURACIÓN	FRECUENCIA ABSOLUTA
8 – 10	11
10,1 – 12	12
12,1 – 14	13
14,1 – 16	7
16,1 – 18	9
18,1 – 20	6

D)

		FRECUENCIA ABSOLUTA				
AÑOS DE DURACIÓN	8	8	8	8	10	
	10	10	10	10	10	
	10	12	12	12	12	
	12	13	13	13	13	
	14	14	14	14	16	
	16	16	17	17	17	
	19	19	19	20	20	
	20					

30-. Si se requiere analizar el grado de dispersión de los datos, debería utilizar:

- A) La frecuencia absoluta acumulada
- B) La moda
- C) La desviación estándar
- D) Un prisma

Las preguntas 30 – 32 se responden de acuerdo a la siguiente tabla:

EDAD	NUMERO DE ESTUDIANTES
14	2
12	3
16	1
18	2
15	5
13	4
10	3

30-. La media esta en:

- A) 12,00 años
- B) 13,65 años
- C) 14, 00 años
- D) 15,00 años

31-. El dato que aparece con máxima frecuencia es 15 (años). Este dato hace referencia a:

- A) la mediana
- B) La moda
- C) La media
- D) La varianza

32-. Para responder correctamente a la pregunta 30, se calculó:

- A) La media armónica
- B) La media ponderada
- C) La mediana
- D) La desviación estándar

33-. Un niño compró mil naranjas a \$150 cada una. Vendió 400 naranjas obteniendo una ganancia del 25%. El precio al que deberá vender cada una de las naranjas restantes si la utilidad promedio del lote completo debe ser del 30% es:

- A) \$ 100
- B) \$ 200
- C) \$ 300
- D) \$ 500

34-. Un fabricante paga \$ 20.000 por la herramienta con la que fabrica cierto artículo. Si tiene un costo de \$6 por mano de obra y el material, al fabricar cada artículo, y si el fabricante puede vender todo lo que produce a \$9, el número de artículos que debe vender para obtener utilidades por \$100.000 es:

- A) 400
- B) 4.000
- C) 40.000
- D) 400.000

35-. La distancia entre los puntos  $P_1(-3, -4)$  y  $P_2(3, 4)$  es:

- A) -6
- B) 6
- C) 8
- D) 10

**NO HACER NADA ES EL MEJOR CAMINO PARA NO SER NADIE.**