



# Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro

Cicuco – Bolívar

DANE: 113188000036 NIT: 806.014.561-5 ICFES: 054460



## Examen final de matemáticas primer periodo – grado once

### Tema: desigualdades y notación de funciones

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

Este examen está compuesto de 2 preguntas de desarrollo y 8 preguntas de selección múltiple con única respuesta. Justifica todas tus respuestas.

**Nota:** en caso de que no justifiques tus respuestas y todas estén correctamente seleccionadas, la nota máxima será de 6 (rendimiento bajo).

1. Representa los siguientes intervalos en la recta numérica

$$[-3, 4]$$



$$\left(-\frac{5}{4}, 6\right]$$



$$(-\infty, 7)$$



2. Relaciona cada inecuación cuadrática con su respectivo conjunto solución

$$x^2 + x - 6 \geq 0 \quad \text{a. } (-\infty, 1) \cup$$

$$x^2 - 9 < 0 \quad \text{b. } \emptyset$$

$$x^2 - 7x + 6 > 0 \quad \text{c. } (-3, 3)$$

$$x^2 - x - 2 \leq 0 \quad \text{d. } (-\infty, \infty)$$

$$x^2 + x + 1 > 0 \quad \text{e. } (-\infty, -3]$$

$$x^2 + 3 \leq 1 \quad \text{f. } [-1, 2]$$

3. Una función  $N = f(y)$  da el número de peces en un estanque en la institución Monteclaro, N, en el año y. ¿Qué representa  $f(2005) = 300$ ?

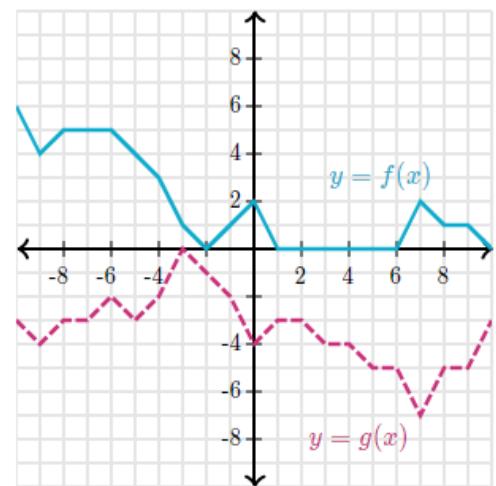
- A. El año en el que hubo menos producción de peces en el estanque

- B. La cantidad de peces en el estanque para el año 2005

- C. El año en el que hubo mayor producción de peces en el estanque

- D. Ninguna de las anteriores

4. De acuerdo con la gráfica, ¿cuál es el resultado de  $[-2 \cdot f(-6)] - [7 \cdot g(-7)]$ ?



A. 11

B. -12

C. 15

D. -18

5. Selecciona los valores para los que  $h(x) = 2$ .



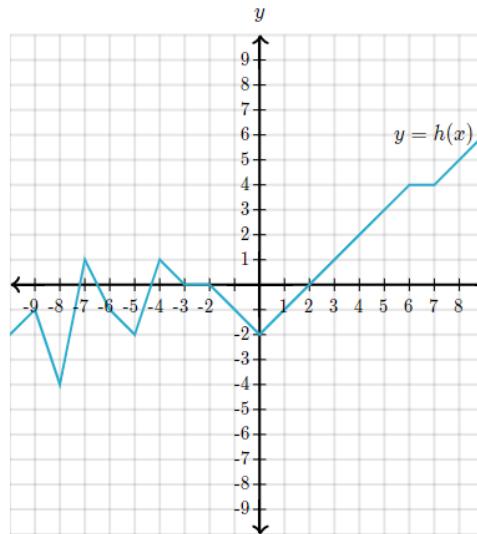
# Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro

Cicuco – Bolívar  
DANE: 113188000036NIT: 806.014.561-5



ICFES: 054460

- A.  $f(40.000) = 13.000$
- C.  $f(p) = 40.000 - 13.000$
- D. Ninguna de las opciones anteriores



- A.  $x = 0$   
B.  $x = 4$   
C.  $x = 6$   
D. Ninguna de las opciones anteriores
6. La altura que alcanza un cuerpo en caída libre, en función del tiempo, está dada por la función  $f(t) = 50 - \frac{t}{5}$ . Transcurridos 35 segundos, ¿a qué altura se encuentra el cuerpo con respecto al punto de partida?
- A. 33
  - B. 15
  - C. 43
  - D. Ninguna de las anteriores
7. La cantidad de basura,  $G$ , producida por una ciudad con una población,  $p$ , viene dada por  $G = f(p)$ .  $G$  se mide en toneladas por semana, y  $p$  se mide en miles de personas. La ciudad de Tangamandapio tiene una población de 40.000 personas y produce 13.000 toneladas de basura a la semana. Exprese esta información en términos de la función  $f$ .
- A.  $f(13.000) = 40.000$
8. Con base en la información del punto 5, la afirmación que hace alusión a la expresión  $f(5) = 2$  es
- A. 2 personas producen 5 toneladas de basura en una semana
  - B. 5 personas producen 2 toneladas de basura en una semana
  - C. La cantidad de basura que producen dos personas en una semana es la misma que producen 5 personas
  - D. Ninguna de las opciones anteriores
9. El número de yardas cúbicas de tierra,  $D$ , necesario para cubrir un jardín con un área de  $a$  pies cuadrados viene dado por  $D = g(a)$ . Un jardín con una superficie de 5.000 pies<sup>2</sup> requiere 50 yardas<sup>3</sup> de tierra. Expresa esta información en términos de la función  $g$ .
- A.  $g(5.000) = 50$
  - B.  $g(50) = 5.000$
  - C.  $g(a) = \frac{5.000}{50}$
  - D. Ninguna de las opciones anteriores
10. Supongamos que  $f(t)$  es el número de patos en un lago en  $t$  años después de 1990. La función que representa la cantidad de patos que hay en el lago para el año 2.000 es
- A.  $f(5) = 30$
  - B.  $f(10) = 40$
  - C.  $f(t) = p$
  - D. Ninguna de las opciones anteriores