

TERCER EXAMEN PARCIAL EN MATE 3172

Nombre: \_\_\_\_\_ ID: \_\_\_\_\_  
 Sección: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Instructor: \_\_\_\_\_

I) [39%] En los siguientes ejercicios **seleccione la mejor alternativa y coloque la letra** que le corresponde **en los espacios en blanco al final de esta sección del examen.**

1. El **número** de soluciones reales del sistema  $\begin{cases} y = x^2 - 6^2 \\ y = -4 \end{cases}$  es:  
 a) 0      b) 1      c) 2      d) 4  
 e) ninguna de las anteriores

2. Las soluciones del sistema  $\begin{cases} y^2 - x^2 = 8 \\ x = -\sqrt{17} \end{cases}$  son:  
 a)  $\sqrt{17}, -5$  y  $\sqrt{17}, 5$       b)  $\sqrt{-17}, -5$  y  $\sqrt{-17}, 5$   
 c)  $-\sqrt{17}, -5$  y  $-\sqrt{17}, 5$       d)  $-\sqrt{17}, 8 - \sqrt{17}$  y  $-\sqrt{17}, 8 + \sqrt{17}$   
 e) ninguna de las anteriores

3. Del sistema de ecuaciones  $\begin{cases} 3x + 5y = 20 \\ \frac{3}{5}x + y = -4 \end{cases}$  se puede decir que es:  
 a) consistente e independiente      b) inconsistente  
 c) consistente y dependiente      d) no lineal  
 e) ninguna de las anteriores

4. Del sistema de ecuaciones  $\begin{cases} 2x + y = 6 \\ x + \frac{y}{2} = 3 \end{cases}$  se puede decir que:  
 a) No tiene solución      b) Tiene sólo una solución  
 c) Tiene infinitas soluciones      d) Tiene dos soluciones  
 e) ninguna de las anteriores

5. La matriz aumentada asociada a un sistema de ecuaciones es  $\left( \begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right)$ . Entonces el sistema:  
 a) No tiene solución      b) Tiene sólo una solución  
 c) Tiene dos soluciones      d) Tiene infinitas soluciones  
 e) ninguna de las anteriores

6. Si la dimensión de la matriz A es  $3 \times 4$  y la de B es  $5 \times 3$ , ¿cuál de las siguientes operaciones se puede efectuar?

- a)  $A+B$     b)  $A-B$     c)  $AB$     d)  $2A-3B$     e)  $BA$

7. Si  $\begin{pmatrix} 2x+y & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 3 \\ 0 & 4x-7y & 2 \end{pmatrix}$ , entonces  $x =$

- a) 2    b) 1    c) -1    d) Falta información  
e) ninguna de las anteriores

8. De las siguientes, la matriz que no tiene inversa es:

- a)  $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 6 & 9 \end{pmatrix}$     b)  $\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ 6 & 0 \end{pmatrix}$     c)  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$     d)  $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 6 & 9 \end{pmatrix}$

e) ninguna de las anteriores

9. La inversa de la matriz  $\begin{pmatrix} 6 & 2 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$  es:

- a)  $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & -\frac{1}{2} \\ -1 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$     b)  $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 1 & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$     c)  $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{3}{2} \\ \frac{1}{2} & -1 \end{pmatrix}$

- d)  $\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ -4 & 6 \end{pmatrix}$     e)  $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ -1 & \frac{3}{2} \end{pmatrix}$

10. Sea  $A = \begin{pmatrix} 6 & 2 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$  y  $B = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ , entonces  $AB$  es igual a:

- a) 20 14    b)  $\begin{pmatrix} 20 \\ 14 \end{pmatrix}$     c)  $\begin{pmatrix} 22 \\ 18 \end{pmatrix}$   
d) 22 8    e) No puede efectuarse

11. Dada la matriz  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3|4 \\ 2 & 3 & 4|5 \\ 1 & 5 & 7|0 \end{pmatrix}$ , donde se aplicó una operación

(elemental) de filas es:

- a)  $\begin{pmatrix} 1 & 5 & 7|0 \\ 2 & 3 & 4|5 \\ 1 & 2 & 3|4 \end{pmatrix}$     b)  $\begin{pmatrix} 2 & 4 & 6|4 \\ 2 & 3 & 4|5 \\ 1 & 5 & 7|0 \end{pmatrix}$     c)  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3|4 \\ 0 & 0 & 0|0 \\ 1 & 5 & 7|0 \end{pmatrix}$

- c)  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3|4 \\ 3 & 5 & 7|0 \\ 1 & 5 & 7|0 \end{pmatrix}$     d)  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3|4 \\ 0 & 3 & 4|5 \\ 0 & 0 & 1|0 \end{pmatrix}$     e) ninguna anterior

12. El cofactor asociado al elemento  $a_{21}$  de la matriz  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 4 \\ 2 & 3 & 1 \\ 0 & 5 & 6 \end{pmatrix}$

es:

- a) 40      b) -20      c) 20      d) 0      e) -40

13. El menor asociado al elemento  $a_{23}$  de la matriz  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 4 \\ 2 & 3 & 1 \\ 0 & 5 & 6 \end{pmatrix}$

es:

- a) -5      b) 5      c) 0      d) -7      e) 7

**RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS DE SELECCIÓN MÚLTIPLE:**

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_ 6. \_\_\_\_\_  
7. \_\_\_\_\_ 8. \_\_\_\_\_ 9. \_\_\_\_\_ 10. \_\_\_\_\_ 11. \_\_\_\_\_ 12. \_\_\_\_\_  
13. \_\_\_\_\_

**II) Resuelva los siguientes problemas, mostrando todo su trabajo:**

a. [10%] Halle la matriz inversa de  $A=$

b. [20%]

c. [8%]