

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 $\begin{cases} y = x^2 - 6 \\ y = -4 \end{cases}$ 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 3×4 y la de B es 5×3 , ¿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%]