

SEGUNDO EXAMEN PARCIAL MATE 3171

- \_\_\_ 1. Suponga que el área de la región sombreada en la **Figura 1** es de 24 pulgadas cuadradas. El valor de  $y$ , en pulgadas, es:

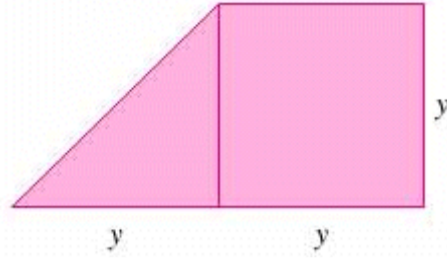


Figura 1

- a. 5  
b. 4.90  
c. 12  
d. 4
- \_\_\_ 2.  $M(4, 4)$  es el punto medio del segmento de línea  $AB$  y el punto  $A$  tiene coordenadas  $(3, 1)$ , entonces el punto  $B$  tiene coordenadas:
- a.  $(-5, -7)$   
b.  $(5, 7)$   
c.  $(1, -5)$   
d.  $(3, 7)$

- \_\_\_ 3. Resuelva la desigualdad  $\frac{6}{7}x + 1 < \frac{1}{7} - 6x$ . Entonces

- a.  $x \in (-\infty, -8)$   
b.  $x \in (-\infty, -\frac{1}{8})$   
c.  $x \in (-\frac{1}{9}, \infty)$   
d.  $x \in (-\frac{1}{8}, \infty)$

- \_\_\_ 4. La ecuación de la circunferencia con centro  $C(-1, 5)$  y radio 1 es:

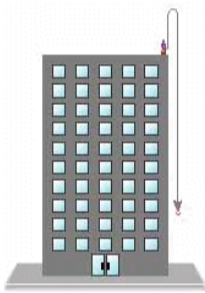
- a.  $(x + 1)^2 + (y - 5)^2 = 1$   
b.  $(x - 3)^2 + y^2 = 25$   
c.  $(x - 4)^2 + (y + 4)^2 = 16$   
d.  $(x - 1)^2 + (y - 5)^2 = 1$

\_\_\_ 5. Resuelva la ecuación  $x^2 + 2x = 49$ . Entonces:

- a.  $x = \pm 5\sqrt{2}$
- b.  $x = 1 \pm \sqrt{2}$
- c.  $x = -1 \pm 5\sqrt{2}$
- d.  $x = -1 - \sqrt{2}$

\_\_\_ 6. Resuelva la desigualdad  $1 < 3x + 4 \leq 13$ . El conjunto solución es:

- a.  $[-9, -5]$
- b.  $(-1, 10]$
- c.  $(-1, 3]$
- d.  $[12, 10)$



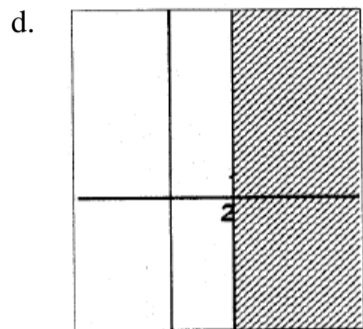
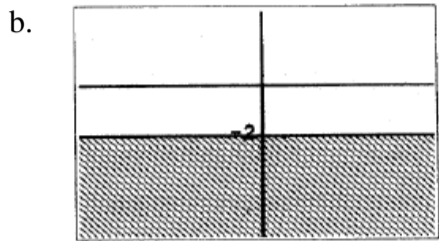
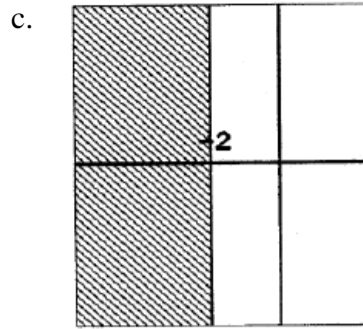
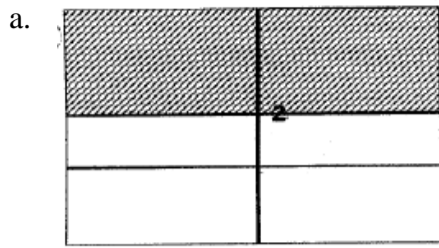
\_\_\_ 7. Si se lanza una bola verticalmente hacia arriba desde la parte superior de un edificio de 56 pies de altura y con una velocidad inicial de 32 pies/seg, entonces su altura  $h$  sobre el suelo luego de  $t$  segundos de haber sido lanzada está dada por

$$h = 56 + 32t - 16t^2.$$

Determine durante qué intervalo de tiempo estará la bola, por lo menos, a 8 pies sobre el suelo.

- a. De 0 to 3 segundos
- b. De 0 to 4 segundos
- c. De 3 to 4 segundos
- d. De 3 to 7 segundos

\_\_\_ 8. La gráfica del conjunto  $\{(x,y)|x \leq -2\}$  es:



\_\_\_ 9. Suponga que se deja caer un objeto desde una altura sobre el suelo denotada por  $h_0$ . Su altura luego de  $t$  segundos está dada por  $h = -16t^2 + h_0$ , donde  $h$  se mide en pies. Si se deja caer una bola desde la parte superior de un edificio de 90 pies de alto, ¿al cabo de cuántos segundos llegará al suelo? Redondee su contestación a dos lugares decimales.

- a. 0.44
- b. 1.68
- c. 2.37
- d. 2.46

\_\_\_ 10. Resuelva la desigualdad  $\left| \frac{x + 2}{5} \right| \geq 9$ . Su conjunto solución es:

- a.  $(-\infty, -47]$
- b.  $(-\infty, -47] \cup [43, +\infty)$
- c.  $[-47, 43]$
- d.  $[43, +\infty)$

\_\_\_ 11. Transforme la ecuación  $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 13 = 0$  a la forma  $(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$ .

¿Qué representa la ecuación original?

- a. el conjunto vacío
- b. una línea
- c. una circunferencia
- d. un punto

\_\_\_ 12. **Modele matemáticamente el siguiente problema y resuelva.**

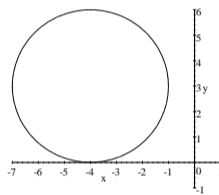
Una compañía de alquiler de autos ofrece dos planes para el alquiler de un auto:

Plan A: \$20 por día y \$0.25 por milla  
Plan B: \$60 por día con un millaje ilimitado gratis.

¿Para que cantidad de millas el plan B es más barato?

- a. Menos de 160 millas
- b. Menos de 220 millas
- c. Más de 160 millas
- d. Menos de 400 millas

\_\_\_ 13. Al determinar una ecuación en forma estándar de la circunferencia cuya gráfica se presenta en la **Figura 2** se obtiene:







**Figura 2**

- a.  $(x + 4)^2 + (y - 3)^2 = 9$
- b.  $(x - 4)^2 + (y + 3)^2 = 9$
- c.  $(x - 4)^2 + (y + 3)^2 = 3$
- d.  $(x + 4)^2 + (y - 3)^2 = 81$

\_\_\_ 14. **Resuelva la desigualdad  $8 - |6x + 30| \leq 2$ .** Su conjunto solución es:

- a.  $(-\infty, -6] \cup [-4, +\infty)$
- b.  $[-4, +\infty)$
- c.  $[-6, -4]$
- d.  $(-\infty, -6) \cup (-4, +\infty)$

\_\_\_ 15. Resuelva la desigualdad  $\frac{3x+1}{x-4} \leq 4$ . La gráfica de su conjunto solución es:

- a. 
- b. 
- c. 
- d. 

\_\_\_ 16. Resuelva la ecuación  $3x^2 + 6x + 7 = 0$ . Las soluciones son:

- a.  $-1 \pm 2\sqrt{3}$
- b.  $\frac{-3 \pm 2\sqrt{3}}{3}$
- c.  $-1 \pm 2i\sqrt{3}$
- d.  $\frac{-3 \pm 2i\sqrt{3}}{3}$

\_\_\_ 17. El centro y el radio de la circunferencia con ecuación  $x^2 + y^2 - 6x - 4y = -12$  son:

- a. centro (3, 2), radio 1
- b. centro (3, -2), radio 1
- c. centro (2, -3), radio 1
- d. centro (-3, -2), radio 1

\_\_\_ 18. Resuelva la desigualdad  $3x^2 - 2x < 2x^2 + 15$ . Su conjunto solución es:

- a. (-2, 15)
- b.  $(-\infty, 2) \cup (3, \infty)$
- c. (-3, 5)
- d.  $(-\infty, -3] \cup [-2, \infty)$

\_\_\_ 19. Dado que todas las letras representan números positivos, entonces al resolver para  $r$  la ecuación  $A = P(1 + r)^2$  se obtiene:

a.  $r = \sqrt{\frac{A}{P} - 1}$

b.  $r = \sqrt{A - 1}$

c.  $r = \sqrt{\frac{P}{A} - 1}$

d.  $r = \sqrt{\frac{A - P}{P}}$

\_\_\_ 20. La distancia entre los puntos (6, 6) y (9, 10) es:

- a. 7
- b. 25
- c. 5
- d. -8

\_\_\_ 21. Resuelva la desigualdad  $\frac{3x + 12}{x - 4} < 0$ . Su conjunto solución es:

- a.  $(-\infty, -4] \cup [4, \infty)$
- b.  $(-\infty, 3)$
- c.  $(-\infty, -4] \cup [4, 6]$
- d.  $(-4, 4)$

\_\_\_ 22. Resuelva la ecuación  $x - 11\sqrt{x} - 12 = 0$ . El conjunto solución de la ecuación es:

- a.  $\{12\}$
- b.  $\{-12, 12\}$
- c.  $\{144\}$
- d.  $\{1, 144\}$

- \_\_\_\_ 23. ¿Qué cantidad de ml de una solución al 50% ácida se debe mezclar con una solución al 20% ácida para producir 450 ml de una solución al 40% ácida?
- a. 180
  - b. 150
  - c. 300
  - d. 270

- \_\_\_\_ 24. Resuelva la desigualdad  $\frac{1}{x+2} + \frac{1}{x+4} \leq 0$ . Su conjunto solución es:

- a.  $(-\infty, -4) \cup [-3, -2)$
- b.  $(-\infty, -4] \cup [-2, \infty)$
- c.  $(-4, -2)$
- d.  $(-\infty, 2] \cup [4, \infty)$