

PRIMER EXAMEN PARCIAL DE MATE 3171

NOMBRE \_\_\_\_\_

20 de septiembre de 2001

Núm. Ident. \_\_\_\_\_ Sección \_\_\_\_\_

Instructor \_\_\_\_\_

(7%)

I. Simplificar la expresión:

$$\frac{x^2 + 6x + 8}{2x^2 + x - 3} \div \frac{x^2 + 5x + 6}{x^2 + 2x - 3}$$

II. Determinar el conjunto solución.

(7%) 1. 
$$\frac{2x}{x-2} - \frac{1}{x+3} = \frac{20}{x^2 + x - 6}$$

(6%) 2. 
$$3 - 2x = \sqrt{5 + 4x^2}$$

(7%)

III. Resolver la desigualdad y representar el conjunto solución gráficamente.

$$\frac{2x}{x-1} > 3$$

(7%)

- IV. El perímetro de un rectángulo es 80 pies y el ancho es  $\frac{1}{3}$  parte de su longitud.  
Hallar el área.

(6%)

- V. Encontrar la ecuación de la recta que es perpendicular a la recta con ecuación  $3x + y = 2$ ,  
y pasa por el punto  $\left(1, -\frac{2}{3}\right)$ .

(60%)

**VI. Seleccionar la mejor alternativa. Indicar su respuesta en la hoja de contestaciones.**

1. Al simplificar  $1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{x}}$  se obtiene:
- a.  $1 - x$       b.  $\frac{2x-1}{x-1}$       c.  $\frac{1}{1-x}$       d.  $\frac{1}{x-1}$
- e. ninguna de las anteriores
2. Al racionalizar  $\frac{\sqrt{x}}{1-\sqrt{x}}$  se obtiene:
- a.  $\frac{1+\sqrt{x}}{x}$       b.  $\frac{\sqrt{x}+x}{1-x}$       c. 1      d.  $\frac{2x}{1-x}$
- e. ninguna de las anteriores
3. La solución de  $2(x-1)-7 = -2(x+2)-9$  es:
- a.  $x = 4$       b.  $x = -11$       c.  $x = -\frac{67}{2}$       d.  $x = -1$
- e. ninguna de las anteriores

4. El conjunto solución de  $|x+2|=3$  es:

- a.  $x=1$                       b.  $x=5$                       c.

Al resolver  $\frac{S}{2} = \frac{ar}{1-r}$  por la variable  $r$  se obtiene:

- a.  $r = \frac{S}{2a-S}$                       b.  $r = \frac{S}{2a+S}$                       c.  $r = \frac{S-2}{2+2a}$

- d.  $r = \frac{S+2}{2-2a}$                       e. ninguna de las anteriores

5. Si el primer entero es  $n$ , ¿cuál es la suma de tres enteros pares consecutivos?

- a.  $2n+3$                       b.  $3n+3$                       c.  $3n+6$                       d.  $2n+4$

- e. ninguna de las anteriores

6. El conjunto solución de  $4 \leq 3-2x < 15$  en notación de intervalo es:

- a.  $\left(-6, -\frac{1}{2}\right)$                       b.  $\left[-6, -\frac{1}{2}\right]$                       c.  $\left[-6, -\frac{1}{2}\right)$

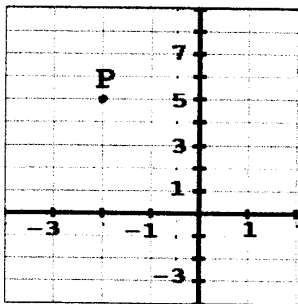
- d.  $\left(-6, -\frac{1}{2}\right]$                       e. ninguna de las anteriores

7. El conjunto solución de  $|x-4| \leq 5$  es:

- a.  $[-1, -9]$                       b.  $[-1, 9]$                       c.  $[-1, 9]$

- d.  $[1, -9]$                       e. ninguna de las anteriores

8. El punto P cuya gráfica se incluye tiene coordenadas:



- a.  $(2, 5)$                       b.  $(2, -5)$                       c.  $(-2, 5)$

- d.  $(-2, -5)$                       e. ninguna de las anteriores

9. El punto medio entre  $(6, 4)$  y  $(a, b)$  es  $(7, 3)$ . Entonces  $(a, b)$  es:

- a.  $(1, -1)$                       b.  $(13, 7)$                       c.  $\left(\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$

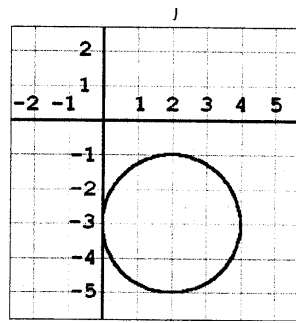
- d.  $(8, 2)$                       e. ninguna de las anteriores

10. La distancia entre los puntos  $(-3, 1)$  y  $(4, 3)$  es:

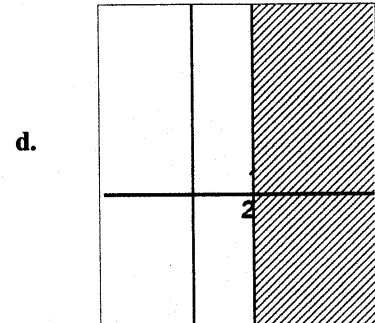
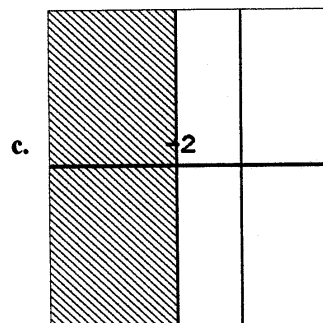
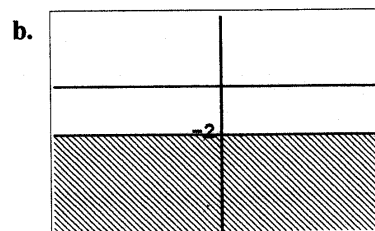
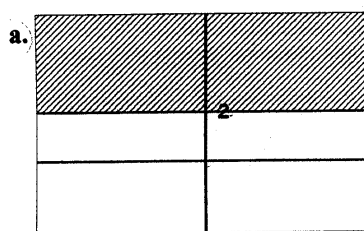
- a.  $\sqrt{5}$                       b.  $\sqrt{53}$                       c. 9                      d. 3

- e. ninguna de las anteriores

11. El círculo cuya gráfica se incluye tiene ecuación :



- a.  $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 4$       b.  $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 16$   
 c.  $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 4$       d.  $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 16$   
 e. ninguna de las anteriores
12. La ecuación  $x^2 + y^2 - 8x + 14 = 0$  representa un círculo, ¿cuál es el radio de este círculo?  
 a. 2      b.  $\sqrt{2}$       c. 30      d.  $\sqrt{30}$   
 e. ninguna de las anteriores
13. Los interceptos en  $x$  y en  $y$  de la gráfica de  $y^2 = -12x + 36$  son:  
 a. intercepto en  $x = \pm 3$ , intercepto en  $y = 6$   
 b. intercepto en  $x = \pm 3$ , intercepto en  $y = -6$   
 c. intercepto en  $x = 3$ , intercepto en  $y = \pm 6$   
 d. intercepto en  $x = -3$ , intercepto en  $y = -6$   
 e. ninguna de las anteriores
14. La gráfica de la región  $\{(x, y) \mid y \leq -2\}$  es:

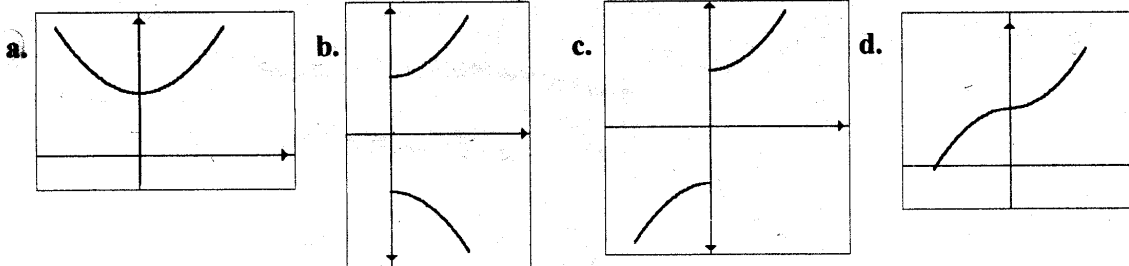
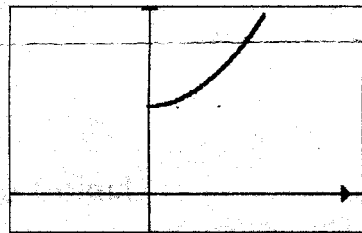


e. ninguna de las anteriores

15. Al examinar la ecuación  $y = 3x^2 + 4$  con respecto a simetrías, podemos decir que:

- a. es simétrica al eje de y
- b. es simétrica al eje de x
- c. es simétrica al origen
- d. no tiene simetrías
- e. ninguna de las anteriores

16. Si la siguiente gráfica es parte de una gráfica simétrica al eje de x, al completar dicha gráfica se obtiene:



e. ninguna de las anteriores

17. La pendiente de una recta que pasa por los puntos  $P(2, -1)$  y  $Q(0, 3)$  es:

- a. -2
- b. -1
- c. 0
- d. 1
- e. ninguna de las anteriores

18. La ecuación de la recta con pendiente  $\frac{2}{5}$  e intercepto en  $y = 1$  es:

- a.  $y = \frac{2}{5}x + 1$
- b.  $y = \frac{3x+1}{2}$
- c.  $y = \frac{-2x+2}{3}$
- d.  $y = \frac{-3x-4}{2}$
- e. ninguna de las anteriores

19. Una recta vertical que pasa por  $(5, 8)$  tiene ecuación:

- a.  $x = 5$
- b.  $y = 5$
- c.  $x = 8$
- d.  $y = 8$
- e. ninguna de las anteriores

20. Una ecuación para una recta paralela a la gráfica de  $x - y = 5$ , con intercepto en  $y = 2$

es:

a.  $y - x - 2 = 0$

b.  $x - 2y = 5$

c.  $x + 2y = 5$

d.  $x - 5y = 2$

e. ninguna de las anteriores