

PRÁCTICA – Examen Final de MATE1002

Instrucciones. Resuelva cada uno de los siguientes problemas.

Lleve a cabo la operación indicada

1) $(5 + 7i) - (-4 + i)$

A) $1 + 8i$

B) $-9 - 6i$

C) $9 + 6i$

D) $9 - 6i$

1) _____

2) $(6 - 8i) + (-6 + 8i)$

A) $12 - 16i$

B) $-12 - 16i$

C) $-12 + 16i$

D) 0

2) _____

Multiplique. Exprese el resultado en la forma $a + bi$.

3) $7i(2 - 9i)$

A) $14i + 63i^2$

B) $63 + 14i$

C) $14i - 63$

D) $14i - 63i^2$

3) _____

4) $(6 - 6i)(3 + 4i)$

A) $-6 - 42i$

B) $42 - 6i$

C) $-24i^2 + 6i + 18$

D) $42 + 6i$

4) _____

Resuelva la ecuación exponencial.

5) $\left(\frac{1}{3}\right)^x = \frac{1}{9}$

A) 2

B) $\frac{1}{3}$

C) $\frac{1}{2}$

D) -2

5) _____

6) $3^{-x} = 27$

A) 3

B) $\frac{1}{3}$

C) -3

D) $\frac{1}{9}$

6) _____

Use su calculadora para resolver la ecuación. Redondee su respuesta a DOS lugares decimales.

7) $7^x = 84$

A) 1.88

B) 2.28

C) -2.28

D) 0.44

7) _____

Use su calculadora para encontrar los logaritmos (comunes). Redondee a CUATRO lugares decimales.

8) $\log 0.0678$

A) -1.1752

B) -1.1624

C) -2.6912

D) -1.1688

8) _____

9) $\log 0.00432$

A) -5.4445

B) -2.3546

C) -2.3747

D) -2.3645

9) _____

Resuelva la ecuación con logaritmos.

10) $\log_3 x = -4$

A) 81

B) $\frac{1}{81}$

C) $\frac{1}{12}$

D) -81

10) _____

11) $\log_3 x = 4$ 11) _____
 A) 12 B) 81 C) 64 D) 1.26

12) $\log (2x - 8) = 1$ 12) _____
 A) 9 B) -9 C) $\frac{9}{2}$ D) $-\frac{9}{2}$

Resuelva la ecuación con logaritmos. Redondee su respuesta a DOS lugares decimales.

13) $\log_3 (37 - 5x) = 3$ 13) _____
 A) $-\frac{1}{2}$ B) 2 C) $\frac{1}{2}$ D) -2

14) $\log (3x + 5) = 1$ 14) _____
 A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $-\frac{4}{3}$ D) $-\frac{5}{3}$

Resuelva la desigualdad

15) $a + 6 < 11$ 15) _____
 A) $a > 5$ B) $a < 5$ C) $a < 17$ D) $a > 17$

16) $3z - 4 > 2z - 10$ 16) _____
 A) $z < -6$ B) $z > -6$ C) $z < -14$ D) $z > -14$

17) $-1 < x - 2 \leq 1$ 17) _____
 A) $[1, 3)$ B) $[-3, -1)$ C) $(-3, -1]$ D) $(1, 3]$

Determine cuál de los pares es solución del sistem de ecuaciones lineales.

18) $y = -x - 8$ 18) _____
 $y = x - 14$
 A) (3, 11) B) (8, -11) C) (3, -11) D) (0, 0)

19) $y = -6x$ 19) _____
 $y = 6x - 12$
 A) (-1, 6) B) (1, -6) C) (1, 12) D) (0, 0)

20) $x + 4y + 4z = -20$ 20) _____
 $4y + 4z = -24$
 $z = -4$
 A) (-4, -2, 4) B) (4, -2, -4) C) (-2, 4, -4) D) (4, -4, -2)

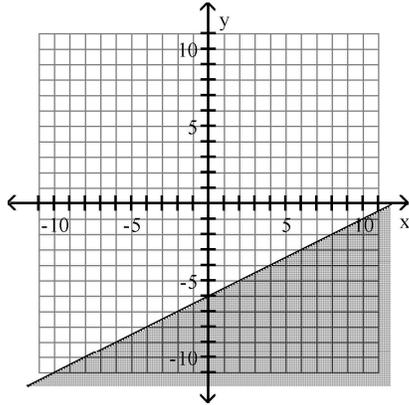
21) $x + y = -9$ 21) _____
 $2x - 5y + 3z = 20$
 $x - z = -5$
 A) (1, -4, -5) B) (1, -5, -4) C) (-4, -5, 1) D) (-4, 1, -5)

¿Cuál de las siguientes representa la región que se describe por la desigualdad.

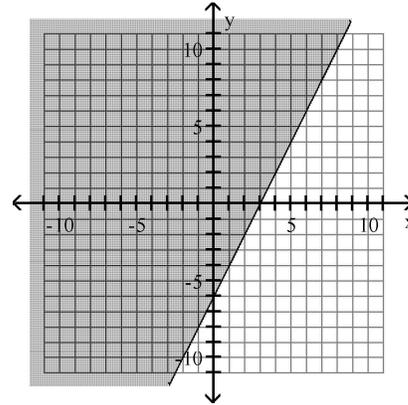
22) $2x + y \leq -6$

22) _____

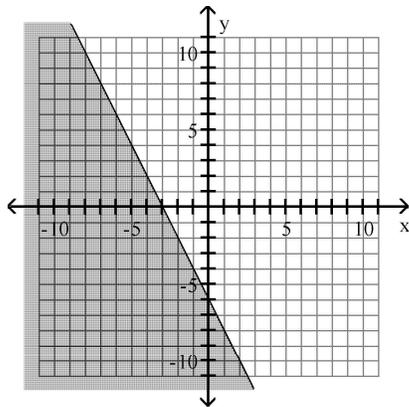
A)



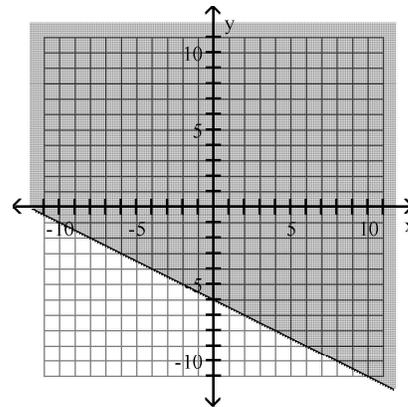
B)



C)



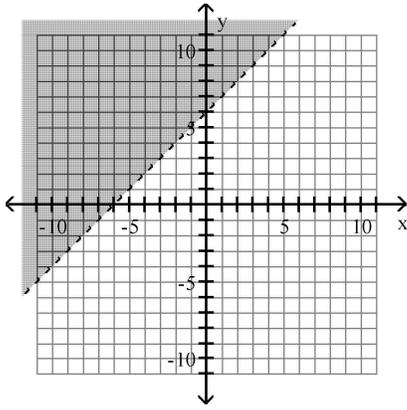
D)



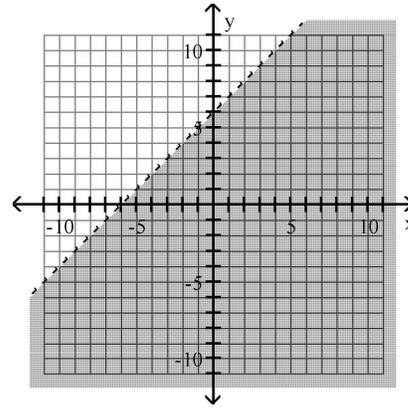
23) $x - y > -6$

23) _____

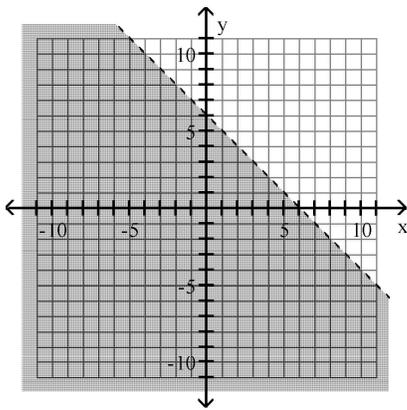
A)



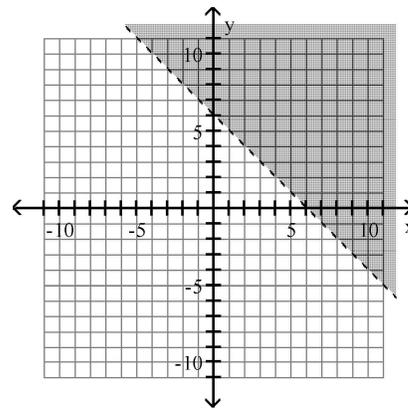
B)



C)



D)

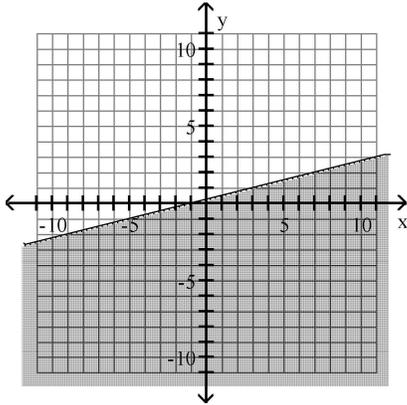


¿Cuál de las siguientes representa la región que se describe por la desigualdad.

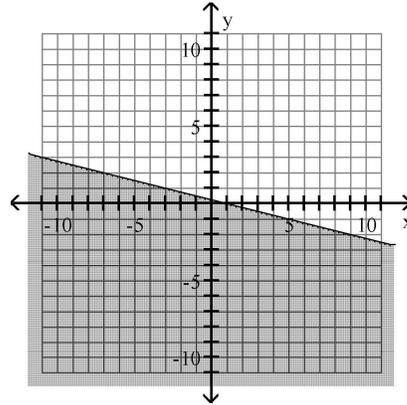
24) $x + 4y \geq 1$

24) _____

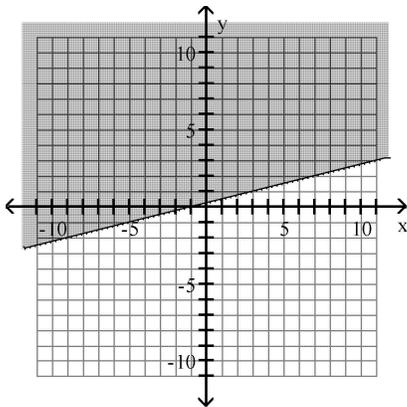
A)



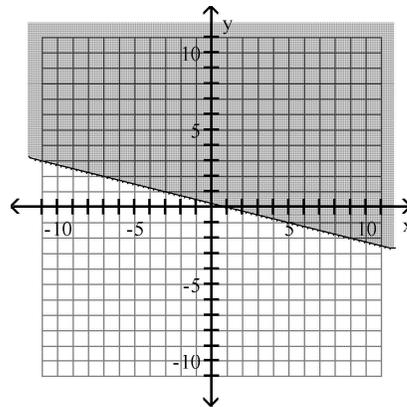
B)



C)



D)



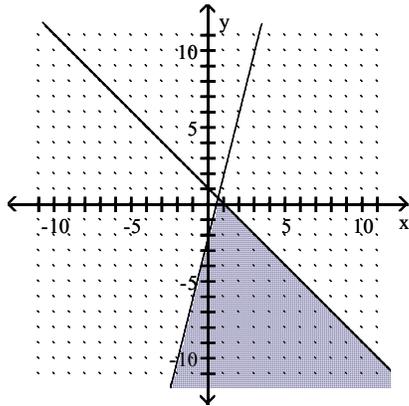
Determine la solución del sistema de inecuaciones lineales.

25) $y \geq 4x - 2$

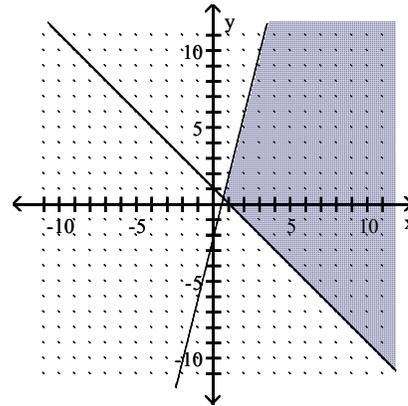
$x + y \leq 1$

25) _____

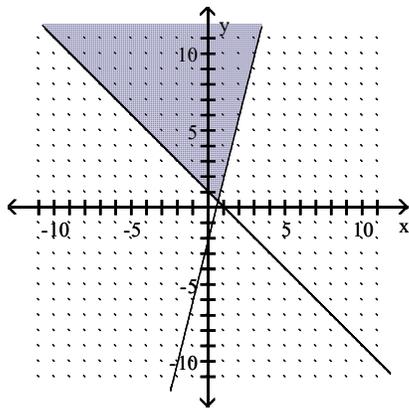
A)



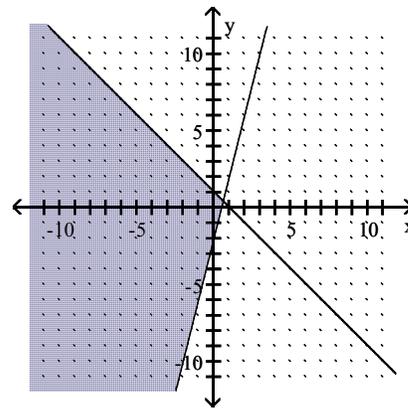
B)



C)



D)



Expresa el sistema como una matriz aumentada.

26) $3x + 4y = 54$

$9x + 4y = 90$

26) _____

A)

$$\left[\begin{array}{cc|c} 3 & 4 & 54 \\ 9 & 4 & 90 \end{array} \right]$$

B)

$$\left[\begin{array}{cc|c} 3 & 9 & 54 \\ 4 & 4 & 90 \end{array} \right]$$

C)

$$\left[\begin{array}{cc|c} 3 & 4 & 90 \\ 4 & 9 & 54 \end{array} \right]$$

D)

$$\left[\begin{array}{cc|c} 54 & 4 & 3 \\ 90 & 9 & 4 \end{array} \right]$$

27) $5x + 7y = 44$

$-2y = -14$

27) _____

A)

$$\left[\begin{array}{cc|c} 5 & 7 & 44 \\ 0 & -2 & -14 \end{array} \right]$$

B)

$$\left[\begin{array}{cc|c} -2 & 0 & -14 \\ 5 & 7 & 7 \end{array} \right]$$

C)

$$\left[\begin{array}{cc|c} 44 & 7 & 5 \\ -14 & 0 & -2 \end{array} \right]$$

D)

$$\left[\begin{array}{cc|c} 5 & 7 & 44 \\ -2 & -14 & 0 \end{array} \right]$$

Escriba el sistema de ecuaciones que corresponde a la matriz aumentada.

$$28) \left[\begin{array}{ccc|c} 9 & 1 & 0 & 4 \\ 1 & 0 & 2 & -4 \\ -9 & 4 & 3 & 4 \end{array} \right]$$

28) _____

A)

$$\begin{aligned} 9x + y &= 4 \\ x + 2z &= -4 \\ -9x + 4y + 3z &= 4 \end{aligned}$$

B)

$$\begin{aligned} 9x + y + z &= 4 \\ x + y + 2z &= -4 \\ -9x + 4y + 3z &= 4 \end{aligned}$$

C)

$$\begin{aligned} 9x + z &= 4 \\ x + 2y + 2z &= -4 \\ -9x + 4y + 3z &= 4 \end{aligned}$$

D)

$$\begin{aligned} 9x + y &= -4 \\ x + 2z &= 4 \\ -9x + 4y + 3z &= -4 \end{aligned}$$

$$29) \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & 5 \\ 0 & 1 & 0 & -5 \\ 0 & 0 & 1 & -7 \end{array} \right]$$

29) _____

A) $x = -5$

$$y = 5$$

$$z = 5$$

B) $x = 5$

$$y = -5$$

$$z = -7$$

C) $x = 10$

$$y = -10$$

$$z = -14$$

D) $x = 0$

$$y = 0$$

$$z = 0$$

Seleccione la alternativa correcta.

30) Suponga que está resolviendo el siguiente sistema línea con tres variables usando el método de eliminación de Gauss:

30) _____

$$\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 10 & -1 & -14 \\ 0 & 6 & 11 & 18 \\ 0 & -5 & -4 & -7 \end{array} \right]$$

¿Cuál es la operación elemental por fila que realizaría a continuación?

A) $R3 \rightarrow 5R1 + 10R3$.

B) $R1 \rightarrow \frac{1}{10}R1$

C) $R2 \rightarrow \frac{1}{6}R2$.

D) $R2 \rightarrow R1 + R2$.

Lleve a cabo las siguientes operaciones con matrices

31) Si $A = \begin{bmatrix} -3 & 3 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$, encuentre $5A$.

31) _____

A)

$$\begin{bmatrix} -15 & 15 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$$

B)

$$\begin{bmatrix} 2 & 8 \\ 5 & 7 \end{bmatrix}$$

C)

$$\begin{bmatrix} -15 & 3 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$$

D)

$$\begin{bmatrix} -15 & 15 \\ 0 & 10 \end{bmatrix}$$

32) Si $C = \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ y $D = \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \\ -2 \end{bmatrix}$, encuentre $C - 3D$.

32) _____

A)

$$\begin{bmatrix} -4 \\ 12 \\ -8 \end{bmatrix}$$

B)

$$\begin{bmatrix} 4 \\ -12 \\ 8 \end{bmatrix}$$

C)

$$\begin{bmatrix} -2 \\ 6 \\ -4 \end{bmatrix}$$

D)

$$\begin{bmatrix} 4 \\ -6 \\ 4 \end{bmatrix}$$

33) Si $A = \begin{bmatrix} 1 & 9 \\ 3 & 8 \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} -3 & 9 \\ -6 & -1 \end{bmatrix}$, encuentre AB. 33) _____

A) $\begin{bmatrix} -57 & 0 \\ -57 & 19 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 24 & 45 \\ -9 & -62 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 78 & 78 \\ -26 & -26 \end{bmatrix}$ D) $\begin{bmatrix} -3 & 81 \\ -18 & -8 \end{bmatrix}$

34) Si $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} -9 & 2 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}$, encuentre BA. 34) _____

A) $\begin{bmatrix} -3 & -3 \\ -12 & -12 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} -1 & -19 \\ -6 & -10 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} -9 & 6 \\ -8 & -4 \end{bmatrix}$ D) $\begin{bmatrix} -15 & -1 \\ -44 & 4 \end{bmatrix}$

Resuelva la proporción. Encuentre el valor de n.

35) $\frac{3}{n} = \frac{3}{2}$ 35) _____

A) $4\frac{1}{2}$ B) 20 C) $\frac{2}{9}$ D) 2

36) $\frac{2}{5} = \frac{5}{n}$ 36) _____

A) $12\frac{1}{2}$ B) $2\frac{1}{2}$ C) 25 D) 10

Dado el n-ésimo término de la sucesión infinita, encuentre los primeros 4 términos.

37) $a_n = 5n - 7$ 37) _____

A) -2, 17, 8, 27 B) 5, 3, 8, 13 C) -2, 3, 8, 13 D) 12, 3, 8, 13

38) $a_n = (n - 8)(n - 6)(n - 2)$ 38) _____

A) -135, 0, 15, 16 B) -35, 0, 15, 16 C) -45, 0, 15, 16 D) -96, 0, 15, 16

39) $a_n = \left(\frac{1}{5}\right)^{n-1}$ 39) _____

A) $1, \frac{1}{5}, \frac{1}{25}, \frac{1}{125}$ B) $-1, \frac{1}{5}, \frac{1}{25}, \frac{1}{125}$ C) $5, 1, \frac{1}{5}, \frac{1}{25}$ D) $0, \frac{1}{5}, \frac{1}{25}, \frac{1}{125}$

Encuentre el término indicado de la secuencia dado su n-ésimo término..

40) $a_n = 4n - 3$; a_{12} 40) _____

A) 12 B) 45 C) 51 D) 48

41) $a_n = (5n - 7)(6n - 5)$; a_{12} 41) _____

A) 5159 B) 4081 C) 3551 D) 4489

42) $a_n = (4n - 5)^2$; a_9 42) _____

A) 961 B) 1681 C) 729 D) 1225

Expresé el término n -ésimo a_n , para la sucesión:

43) 4, 16, 64, 256, 1024, ...

A) $4 + 12(n - 1)$

B) $12n$

C) 4^n

D) $4^{n-1} + 3$

43) _____

44) $\frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{6}{7}, \frac{7}{8}, \frac{8}{9}, \dots$

A) $\frac{n+3}{n-4}$

B) $\frac{3}{n+4}$

C) $\frac{n+4}{n+3}$

D) $\frac{n+3}{n+4}$

44) _____

Evalúe la suma indicada.

45) $\sum_{i=3}^6 (3i - 5)$

A) 30

B) 22

C) 34

D) 39

45) _____

46) $\sum_{i=1}^6 (2i - 1)$

A) 36

B) 33

C) 6

D) 11

46) _____

47) $\sum_{i=1}^4 (i^2 - 4)$

A) 2

B) 12

C) 14

D) 30

47) _____

Indique el primer término y encuentre la "diferencia común" en la siguiente sucesión aritmética.

48) 5, 9, 13, 17, ...

A) $a_1 = 5, d = -4$

B) $a_1 = 5, d = 17$

C) $a_1 = 5, d = 12$

D) $a_1 = 5, d = 4$

48) _____

49) -8, -9, -10, -11, ...

A) $a_1 = -8, d = -3$

B) $a_1 = -8, d = 1$

C) $a_1 = -8, d = -2$

D) $a_1 = -8, d = -1$

49) _____

Encuentre el término indicado de la siguiente sucesión aritmética.

50) 2, 6, 10, ... ; término 12vo

A) 48

B) 45

C) 50

D) 46

50) _____

51) 5.9, 5.4, 4.9, ... ; término 9no

A) 1.4

B) 1.9

C) 1.91

D) 2.4

51) _____

Use la fórmula de una sucesión aritmética para encontrar el término indicado.

52) a_8 , when $a_1 = -7$ and $d = 5$

A) -42

B) -47

C) 28

D) 33

52) _____

53) a_{20} , when $a_1 = 8$ and $d = -3$

A) 68

B) 65

C) -49

D) -52

53) _____

Encuentre la razón común de la sucesión geométrica

54) 4, 8, 16, 32, 64, ...

A) $\frac{1}{2}$

B) 2

C) 8

D) -2

54) _____

55) 3, -9, 27, -81, 243, ...

A) 3

B) -3

C) -12

D) $-\frac{1}{3}$

55) _____

Use la fórmula de una sucesión geométrica para encontrar el término indicado.

56) 2, 8, 32, ... ; término 14vo

A) 33,554,432

B) 134,217,728

C) 67,108,864

D) 2.147483648e+09

56) _____

57) 4, -12, 36, ... ; término 10tvo

A) -708,588

B) -78,732

C) 26,244

D) -19,683

57) _____

Encuentre el foco y directriz de la parábola con vértice en el punto origen (0,0).

58) $x^2 = 12y$

A) F: (3, 0); D: $y = 3$

B) F: (3, 0); D: $x = 3$

C) F: (0, -3); D: $x = -3$

D) F: (0, 3); D: $y = -3$

58) _____

59) $-\frac{1}{36}x^2 = y$

A) F: (0, 9); D: $y = -9$

B) F: (0, -9); D: $y = 9$

C) F: (0, -9); D: $y = -9$

D) F: (-18, 0); D: $x = 9$

59) _____

60) $y^2 = 20x$

A) F: (5, 5); D: $x = 5$

B) F: (5, 0); D: $x = 5$

C) F: (5, 0); D: $x = -5$

D) F: (0, 5); D: $y = -5$

60) _____

Answer Key

Testname: MATE1002 PRACTICA EXAMEN FINAL

- 1) C
- 2) D
- 3) B
- 4) D
- 5) A
- 6) C
- 7) B
- 8) D
- 9) D
- 10) B
- 11) B
- 12) A
- 13) B
- 14) A
- 15) B
- 16) B
- 17) D
- 18) C
- 19) B
- 20) B
- 21) C
- 22) C
- 23) B
- 24) D
- 25) D
- 26) A
- 27) A
- 28) A
- 29) B
- 30) C
- 31) D
- 32) B
- 33) A
- 34) B
- 35) D
- 36) A
- 37) C
- 38) B
- 39) A
- 40) B
- 41) C
- 42) A
- 43) C
- 44) D
- 45) C
- 46) A
- 47) C
- 48) D
- 49) D
- 50) D

Answer Key

Testname: MATE1002 PRACTICA EXAMEN FINAL

- 51) B
- 52) C
- 53) C
- 54) B
- 55) B
- 56) B
- 57) B
- 58) D
- 59) B
- 60) C