

MULTIPLE CHOICE. Choose the one alternative that best completes the statement or answers the question.

Use set notation, and list all the elements of the set.

1) $\{19, 20, 21, \dots, 25\}$ 1) _____

A) $\{19, 21, 23, 25\}$

B) $\{19, 20, 21, 22, 23, 24, 25\}$

C) $\{19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26\}$

D) $\{19, 20, 22, 24, 25\}$

2) $\left\{1, \frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \dots, \frac{1}{243}\right\}$ 2) _____

A) $\left\{1, \frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \frac{1}{243}\right\}$

B) $\left\{1, \frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \frac{1}{81}, \frac{1}{243}\right\}$

C) $\left\{1, \frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \frac{1}{729}, \frac{1}{19,683}\right\}$

D) $\left\{1, \frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}\right\}$

3) $\{15, 22, 29, \dots, 64\}$ 3) _____

A) $\{15, 22, 29, 37, 44, 51, 58, 65\}$

B) $\{15, 22, 29, 36, 43\}$

C) $\{15, 22, 29, 36, 43, 50, 57, 64\}$

D) $\{15, 22, 28, 35, 42, 49, 56, 63\}$

4) $\{82, 77, 72, \dots, 32\}$ 4) _____

A) $\{82, 77, 72, 67, 62, 57, 52, 47, 42, 37, 32\}$

B) $\{82, 77, 72, 62, 52, 42, 32\}$

C) $\{82, 77, 72, 66, 61, 56, 51, 46, 41, 36, 31\}$

D) $\{82, 87, 92, 97, 102, 107, 112, 117, 122, 127, 132\}$

5) The first four natural numbers. 5) _____

A) $\{0, 2, 4, 6\}$

B) $\{1, 2, 3, 4\}$

C) $\{0, 1, 2, 3\}$

D) $\{0, 1, 2, 3, 4\}$

6) The natural numbers between 3 and 5. 6) _____

A) $\{3, 5\}$

B) $\{3, 4, 5\}$

C) $\{4\}$

D) $\{0, 1, 2, 3\}$

Identify the set as finite or infinite.

7) $\{6, 7, 8, \dots, 11\}$ 7) _____

A) infinite

B) finite

8) $\{3, 5, 7, \dots\}$ 8) _____

A) finite

B) infinite

9) $\left\{1, \frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \dots\right\}$ 9) _____

A) infinite

B) finite

10) $\{x | x \text{ is a natural number larger than } 1\}$ 10) _____

A) finite

B) infinite

11) $\{x | x \text{ is a fraction between } 0 \text{ and } 1\}$ 11) _____

A) finite

B) infinite

12) $\{x | x \text{ is an even natural number}\}$

A) finite

B) infinite

12) _____

13) $\{x | x \text{ is a person alive now}\}$

A) finite

B) infinite

13) _____

Insert $\in$ or $\notin$ in the blank to make the statement is true.

14) $10 \underline{\hspace{1cm}} \{7, 8, 9, 10\}$

A) $\in$

B) $\notin$

14) _____

15) $10 \underline{\hspace{1cm}} \{6, 9, 12, 10, 8\}$

A) $\in$

B) $\notin$

15) _____

16) $-9 \underline{\hspace{1cm}} \{9, 11, 13, 15\}$

A) $\in$

B) $\notin$

16) _____

17) $0 \underline{\hspace{1cm}} \{7, 9, 0, 11, 10\}$

A) $\notin$

B) $\in$

17) _____

18) $0 \underline{\hspace{1cm}} \{4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

A) $\in$

B) $\notin$

18) _____

19) $\{9\} \underline{\hspace{1cm}} \{9, 10, 11, 12, 13, 14\}$

A) $\in$

B) $\notin$

19) _____

20) $\{10\} \underline{\hspace{1cm}} \{8, 10, 12, 14\}$

A) $\notin$

B) $\in$

20) _____

21) $\{0\} \underline{\hspace{1cm}} \{0, 4, 5, 6, 7\}$

A) $\notin$

B) $\in$

21) _____

22) $4 \underline{\hspace{1cm}} \emptyset$

A) $\notin$

B) $\in$

22) _____

23) $\emptyset \underline{\hspace{1cm}} \emptyset$

A) $\in$

B) $\notin$

23) _____

Tell whether the statement is true or false.

24) $6 \in \{4, 54, 6, 7\}$

A) True

B) False

24) _____

25) $7 \in \{-3, 8, 9, 12\}$

A) True

B) False

25) _____

26) $11 \notin \{0, 9, 10, 12, 14\}$

A) True

B) False

26) _____

- 27) $\{0, 8, 11, 16\} = \{11, 8, 16, 0\}$ 27) _____
 A) True B) False
- 28) $\{1, 6, 4, 7\} = \{4, 1, 6\}$ 28) _____
 A) True B) False
- 29) $\{x \mid x \text{ is a natural number greater than } 1\} = \{1, 2, 3, \dots\}$ 29) _____
 A) True B) False
- 30) Let $A = \{9, 10, 11, 12, 13, 14\}$, $B = \{11, 13, 15\}$, $C = \{9, 10, 12, 14\}$, $D = \{9, 14\}$, and $U = \{9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$. 30) _____
 $A \subseteq U$
 A) True B) False
- 31) Let $A = \{8, 9, 10, 11, 12, 13\}$, $B = \{10, 12, 14\}$, $C = \{8, 9, 11, 13\}$, $D = \{8, 13\}$, and $U = \{8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$. 31) _____
 $A \subseteq B$
 A) True B) False
- 32) Let $A = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $B = \{4, 6, 8\}$, $C = \{2, 3, 5, 7\}$, $D = \{2, 7\}$, and $U = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$. 32) _____
 $C \subseteq A$
 A) True B) False
- 33) Let $A = \{6, 7, 8, 9, 10, 11\}$, $B = \{8, 10, 12\}$, $C = \{6, 7, 9, 11\}$, $D = \{6, 11\}$, and $U = \{6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$. 33) _____
 $\emptyset \subseteq D$
 A) True B) False
- 34) Let $A = \{6, 7, 8, 9, 10, 11\}$, $B = \{8, 10, 12\}$, $C = \{6, 7, 9, 11\}$, $D = \{6, 11\}$, and $U = \{6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$. 34) _____
 $C \subseteq \emptyset$
 A) True B) False
- 35) Let $A = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $B = \{4, 6, 8\}$, $C = \{2, 3, 5, 7\}$, $D = \{2, 7\}$, and $U = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$. 35) _____
 $\{6, 8\} \subseteq B$
 A) True B) False
- 36) Let $A = \{5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, $B = \{7, 9, 11\}$, $C = \{5, 6, 8, 10\}$, $D = \{5, 10\}$, and $U = \{5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$. 36) _____
 $\{0, 6, 10\} \subseteq C$
 A) True B) False
- 37) Let $A = \{7, 8, 9, 10, 11, 12\}$, $B = \{9, 11, 13\}$, $C = \{7, 8, 10, 12\}$, $D = \{7, 12\}$, and $U = \{7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}$. 37) _____
 $B \not\subseteq C$
 A) True B) False

38) Let $A = \{5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, $B = \{7, 9, 11\}$, $C = \{5, 6, 8, 10\}$, $D = \{5, 10\}$, and $U = \{5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$. 38) _____

$D \not\subseteq C$

A) True

B) False

39) Let $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{3, 5, 7\}$, $C = \{1, 2, 4, 6\}$, $D = \{2, 6\}$, and $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$. 39) _____

$U \subseteq C$

A) True

B) False

Insert $\subseteq$ or $\not\subseteq$ in the blank to make the statement true.

40) $\{9, 10, 11\}$ _____ $\{0, 9, 10, 11, 12, 13\}$ 40) _____

A) $\subseteq$

B) $\not\subseteq$

41) $\{8, 12\}$ _____ $\{5, -6, 10, -8, 12, 7\}$ 41) _____

A) $\not\subseteq$

B) $\subseteq$

42) $\{4, 6, 9, 11\}$ _____ $\{4, 4, 6, 7, 8, 9\}$ 42) _____

A) $\subseteq$

B) $\not\subseteq$

43) $\{7, 8, 9, 12\}$ _____ $\{7, 11, 9, 10, 8, 12\}$ 43) _____

A) $\subseteq$

B) $\not\subseteq$

44) $\{0, 2, 4, 7\}$ _____ $\{2, 4, 7, 8, 9, 10\}$ 44) _____

A) $\subseteq$

B) $\not\subseteq$

45) $\emptyset$ _____ $\{6, 9, 13, 0, 10, 14\}$ 45) _____

A) $\not\subseteq$

B) $\subseteq$

46) $\{-13, 8, -14, 0, 12\}$ _____ $\emptyset$ 46) _____

A) $\not\subseteq$

B) $\subseteq$

47) $\emptyset$ _____ $\emptyset$ 47) _____

A) $\not\subseteq$

B) $\subseteq$

Tell whether the statement is true or false.

48) $\{10, 13, 14, 16\} \cap \{13, 14, 17, 18\} = \{13, 14\}$ 48) _____

A) True

B) False

49) $\{6, 8, 9, 11\} \cup \{0, 10, 8, 13, 6\} = \{6, 8\}$ 49) _____

A) True

B) False

50) $\{5, 7, 8, 10\} \cap \emptyset = \{5, 7, 8, 10\}$ 50) _____

A) True

B) False

51) $\{8, 10, 11, 13\} \cup \emptyset = \{8, 10, 11, 13\}$ 51) _____

A) True

B) False

Use these sets to find the following. Identify any disjoint sets.

- 52) Let $U = \{5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$, $M = \{5, 7, 9, 11\}$, $N = \{6, 8, 10, 12, 14\}$, $Q = \{5, 7, 9, 11, 13, 15\}$, and $R = \{5, 6, 7, 8\}$. 52) _____

$M \cap R$

- A) $\emptyset$; M and R are disjoint sets. B) $\{5, 6, 7, 8\}$
C) $\{5, 6, 7, 8, 9, 11\}$ D) $\{5, 7\}$

- 53) Let $U = \{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$, $M = \{4, 6, 8, 10\}$, $N = \{5, 7, 9, 11, 13\}$, $Q = \{4, 6, 8, 10, 12, 14\}$, and $R = \{4, 5, 6, 7\}$. 53) _____

$M \cup N$

- A) $\emptyset$; M and N are disjoint sets. B) $\{4, 5, 6, 7, 8, 9, 13\}$
C) $\{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13\}$ D) $\{5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}$

- 54) Let $U = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$, $M = \{2, 4, 6, 8\}$, $N = \{3, 5, 7, 9, 11\}$, $Q = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$, and $R = \{2, 3, 4, 5\}$. 54) _____

$M \cap N$

- A) $\{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11\}$ B) $\{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$
C) $\{4, 5, 6, 7, 11\}$ D) $\emptyset$; M and N are disjoint sets.

- 55) Let $U = \{5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$, $M = \{5, 7, 9, 11\}$, $N = \{6, 8, 10, 12, 14\}$, $Q = \{5, 7, 9, 11, 13, 15\}$, and $R = \{5, 6, 7, 8\}$. 55) _____

N'

- A) $\{6, 8, 10, 12, 14\}$ B) Q, or $\{5, 7, 9, 11, 13, 15\}$
C) $\{7, 9, 11, 13, 15\}$ D) M, or $\{5, 7, 9, 11\}$

- 56) Let $U = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$, $M = \{2, 4, 6, 8\}$, $N = \{3, 5, 7, 9, 11\}$, $Q = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$, and $R = \{2, 3, 4, 5\}$. 56) _____

$Q \cap R'$

- A) $\{5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$ B) $\emptyset$; Q and R' are disjoint sets.
C) $\{4, 6, 8, 10, 12\}$ D) $\{6, 8, 10, 12\}$

- 57) Let $U = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}$, $M = \{3, 5, 7, 9\}$, $N = \{4, 6, 8, 10, 12\}$, $Q = \{3, 5, 7, 9, 11, 13\}$, and $R = \{3, 4, 5, 6\}$. 57) _____

$\emptyset \cup N$

- A) N, or $\{4, 6, 8, 10, 12\}$; N and $\emptyset$ are disjoint sets.
B) $\{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}$
C) $\emptyset$; N and $\emptyset$ are disjoint sets.
D) $\{5, 7, 9, 11, 13\}$

- 58) Let $U = \{5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$, $M = \{5, 7, 9, 11\}$, $N = \{6, 8, 10, 12, 14\}$, $Q = \{5, 7, 9, 11, 13, 15\}$, and $R = \{5, 6, 7, 8\}$. 58) _____

$(N \cup R) \cap Q$

- A) $\{5\}$ B) $\emptyset$; N and R are disjoint sets.
C) $\{7\}$ D) $\{5, 7\}$

59) Let $U = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}$, $M = \{3, 5, 7, 9\}$, $N = \{4, 6, 8, 10, 12\}$, $Q = \{3, 5, 7, 9, 11, 13\}$, and $R = \{3, 4, 5, 6\}$. 59) _____

$$Q' \cap (N' \cap U)$$

A) $\{4, 6, 8, 10, 12\}$

B) $\{4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

C) $\emptyset$; Q' and $(N' \cap U)$ are disjoint sets.

D) $\{3, 5, 7, 9, 11, 13\}$

60) Let $U = \{9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19\}$, $M = \{9, 11, 13, 15\}$, $N = \{10, 12, 14, 16, 18\}$, $Q = \{9, 11, 13, 15, 17, 19\}$, and $R = \{9, 10, 11, 12\}$. 60) _____

$$(R \cup N) \cap M'$$

A) $\emptyset$; M' and $(R \cup N)$ are disjoint sets.

B) M , or $\{9, 11, 13, 15\}$

C) $\{9, 10, 12, 14, 16, 18\}$

D) N , or $\{10, 12, 14, 16, 18\}$

61) Let $U = \{7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17\}$, $M = \{7, 9, 11, 13\}$, $N = \{8, 10, 12, 14, 16\}$, $Q = \{7, 9, 11, 13, 15, 17\}$, and $R = \{7, 8, 9, 10\}$. 61) _____

$$(U \cup \emptyset) \cap R'$$

A) $\{11, 12, 13, 14, 15, 16, 17\}$

B) $\emptyset$; R' and $(U \cup \emptyset)$ are disjoint sets.

C) U , or $\{7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17\}$

D) R , or $\{7, 8, 9, 10\}$

List all the elements of set B that belong to the indicated set.

62) $B = \left\{14, \sqrt{7}, -14, 0, \frac{0}{1}, \sqrt{25}\right\}$ 62) _____

Integers

A) 14, -14, 0

B) 14, 0, $\sqrt{25}$

C) 14, -14, 0, $\frac{0}{1}, \sqrt{25}$

D) 14, 0

63) $B = \left\{11, \sqrt{5}, -17, 0, \frac{0}{4}, \sqrt{16}\right\}$ 63) _____

Whole numbers

A) 11, 0, $\frac{0}{4}, \sqrt{16}$

B) 11, -17, 0

C) 11, 0

D) 11, -17, 0, $\sqrt{16}$

64) $B = \left\{14, \sqrt{8}, -14, 0, \frac{0}{4}, \sqrt{4}\right\}$ 64) _____

Natural numbers

A) 14, 0

B) 14, 0, $\frac{0}{4}$

C) 14, $\sqrt{4}$

D) 14, 0, $\sqrt{4}$

65) $B = \left\{5, \sqrt{7}, -16, 0, \frac{0}{8}, \sqrt{9}, \frac{-5}{0}, 0.59\right\}$ 65) _____

Rational numbers

A) $\sqrt{7}, \frac{0}{8}, 0.59$

B) $\sqrt{7}, \sqrt{9}$

C) 5, 0, $\sqrt{9}$

D) 5, -16, 0, $\frac{0}{8}, \sqrt{9}, 0.59$

Evaluate the expression.

- | | | | | | |
|--|-------------------|-------------------|------------------|----------|-----------|
| 66) 3^6 | A) 18 | B) 729 | C) 72.9 | D) 324 | 66) _____ |
| 67) -3^6 | A) 729 | B) -18 | C) -729 | D) 18 | 67) _____ |
| 68) $(-4)^3$ | A) -64 | B) -12 | C) 144 | D) 64 | 68) _____ |
| 69) $-4 \cdot 5^2$ | A) -100 | B) -400 | C) 100 | D) 400 | 69) _____ |
| 70) $-5(-2)^3$ | A) 40 | B) -1,000 | C) -40 | D) 1,000 | 70) _____ |
| 71) $26 + 28 \cdot 2 + 7$ | A) 486 | B) 63 | C) 89 | D) 115 | 71) _____ |
| 72) $11 + 6^2 - (-3) \cdot 7$ | A) 26 | B) 308 | C) 68 | D) 182 | 72) _____ |
| 73) $81 - 8 \cdot 3 + 4$ | A) 61 | B) 80 | C) 511 | D) 223 | 73) _____ |
| 74) $92 - 22 \cdot 4 + 224 \div (-16)$ | A) 266 | B) -19 | C) -997 | D) -10 | 74) _____ |
| 75) $(-2)^3 - (-2)^2$ | A) -12 | B) 12 | C) -4 | D) 4 | 75) _____ |
| 76) $(9 + (-2))[7 + (4 + 8)]$ | A) 26 | B) 89 | C) 133 | D) 22 | 76) _____ |
| 77) $-8[-1 + 2(-9 + 3)]$ | A) 48 | B) 44 | C) 104 | D) -4 | 77) _____ |
| 78) $(9 - 8^2)(-8 + \sqrt{81})$ | A) -4895 | B) 73 | C) -47 | D) -55 | 78) _____ |
| 79) $\left[-\frac{3}{8} - \left(-\frac{1}{4} \right) \right] - \left(\frac{3}{2} - \frac{7}{8} \right)$ | A) $-\frac{3}{4}$ | B) $-\frac{5}{4}$ | C) $\frac{1}{2}$ | D) 0 | 79) _____ |

$$80) \frac{-7 \cdot 5 + 3 - (-1 + 6)}{-7 \cdot 8 + 2}$$

$$A) \frac{37}{54}$$

$$B) \frac{37}{70}$$

$$C) \frac{61}{70}$$

$$D) \frac{59}{54}$$

80) _____

Evaluate the expression for $x = -2$, $y = 3$, and $a = -4$.

$$81) -3x + 7y + 5a$$

$$A) 7$$

$$B) 23$$

$$C) -7$$

$$D) -43$$

81) _____

$$82) -4a - 6y - 3x$$

$$A) 4$$

$$B) 8$$

$$C) 19$$

$$D) 23$$

82) _____

$$83) (-5x - 3y)(-8a)$$

$$A) -288$$

$$B) 32$$

$$C) -32$$

$$D) 140$$

83) _____

$$84) 9x^2 - 4y - a$$

$$A) 25$$

$$B) 26$$

$$C) 28$$

$$D) 22$$

84) _____

$$85) x^3 - 7y + 3a$$

$$A) -28$$

$$B) -25$$

$$C) -41$$

$$D) -37$$

85) _____

$$86) \frac{y + 2x}{y - 4a}$$

$$A) 0$$

$$B) -\frac{1}{19}$$

$$C) -\frac{3}{19}$$

$$D) -\frac{1}{23}$$

86) _____

$$87) \frac{\frac{6}{y} - \frac{a}{2}}{\frac{x}{2} + \frac{9}{y}}$$

$$A) \frac{4}{3}$$

$$B) \frac{5}{2}$$

$$C) 2$$

$$D) 0$$

87) _____

$$88) \frac{-(x + 5)^2 - 2y}{-2 - a}$$

$$A) -\frac{3}{2}$$

$$B) \frac{35}{2}$$

$$C) \frac{15}{2}$$

$$D) -\frac{15}{2}$$

88) _____

$$89) \frac{2x + 2(3 + a)^2}{y - 1}$$

$$A) 9$$

$$B) 19$$

$$C) -1$$

$$D) 33$$

89) _____

Identify the property illustrated by the statement. Assume all variables represent real numbers.

$$90) 6 \cdot 1 = 6$$

$$A) \text{Inverse}$$

$$B) \text{Identity}$$

$$C) \text{Distributive}$$

$$D) \text{Closure}$$

90) _____

- | | | | | |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 91) $(2 + 3) + 6 = (3 + 2) + 6$
A) Commutative | B) Distributive | C) Closure | D) Associative | 91) _____ |
| 92) $8 + 0 = 8$
A) Closure | B) Identity | C) Associative | D) Inverse | 92) _____ |
| 93) $3(x + 8) = 3x + 24$
A) Commutative | B) Associative | C) Distributive | D) Closure | 93) _____ |
| 94) $4 + (-4) = 0$
A) Identity | B) Closure | C) Inverse | D) Associative | 94) _____ |
| 95) $2 + 9 = 9 + 2$
A) Commutative | B) Identity | C) Associative | D) Inverse | 95) _____ |
| 96) $\frac{1}{(a + 2)} \cdot (a + 2) = 1$, if $a + 2 \neq 0$
A) Identity | B) Closure | C) Distributive | D) Inverse | 96) _____ |
| 97) $(8 \cdot 4) \cdot 6 = 8 \cdot (4 \cdot 6)$
A) Associative | B) Commutative | C) Identity | D) Distributive | 97) _____ |
| 98) $6(\pi)$ is a real number.
A) Distributive | B) Closure | C) Identity | D) Associative | 98) _____ |

Write the expression with only positive exponents and evaluate if possible. Assume all variables represent nonzero real numbers.

- | | | | | |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------|
| 99) $\frac{5}{4}(-8y)$
A) -9y | B) 20y | C) 10y | D) -10y | 99) _____ |
| 100) $\left(\frac{1}{3}y\right)(-15)$
A) 4y | B) -5y | C) 3y | D) 5y | 100) _____ |
| 101) $\frac{5}{4}(16y - 16x + 20z)$
A) $20y + 20x - 25z$ | B) $20y - 20x - 25z$ | C) $20y + 20x + 25z$ | D) $20y - 20x + 25z$ | 101) _____ |
| 102) $\frac{1}{5}\left(10y + \frac{10}{3}x - 20\right)$
A) $2y - \frac{2}{3}x - 4$ | B) $2y + \frac{2}{3}x + 4$ | C) $2y - \frac{2}{3}x + 4$ | D) $2y + \frac{2}{3}x - 4$ | 102) _____ |

Use the distributive property to rewrite a sum as a product or the product as a sum.

- | | | | | |
|----------------------------|--------|-------|---------|------------|
| 103) $-11y + 3y$
A) -8y | B) 14y | C) 8y | D) -14y | 103) _____ |
|----------------------------|--------|-------|---------|------------|

- 104) $2 - 10b$ A) $2(1 - 6b)$ B) $12b$ C) $2(1 - 5b)$ D) $-8b$ 104) _____
- 105) $-4(x + k)$ A) $-4x + k$ B) $-4x - 4k$ C) $-4x + 4k$ D) $-4xk$ 105) _____
- 106) $-(-3 - 9b)$ A) $3 - 9b$ B) $-3 + 9b$ C) $-3 - 9b$ D) $3 + 9b$ 106) _____
- 107) $-(-5y + 8k)$ A) $5y + 8k$ B) $-5y - 8k$ C) $5y - 8k$ D) $-5y + 8k$ 107) _____

Decide whether the statement is true or false. If false, correct the statement so it is true.

- 108) $|5 - 10| = |5| - |10|$ A) True B) False; $|5 - 10| = |10| - |5|$ 108) _____
- 109) $|2 - 8| = |8| - |2|$ A) True B) False; $|2 - 8| = |2| - |8|$ 109) _____
- 110) $|-12| = -|12|$ A) True B) False; $|-12| = -(-12) = 12$ 110) _____
- 111) $|-3| = |3|$ A) True B) False; $|-3| = -|3| = -3$ 111) _____
- 112) $|(-4)^3| = -(4)^3$ A) True B) False; $|(-4)^3| = 4^3$ 112) _____
- 113) $\frac{|-4|}{|5|} = \left| \frac{-4}{5} \right|$ A) True B) False; $\frac{|-4|}{|5|} = \left| \frac{4}{-5} \right|$ 113) _____
- 114) $|-5 \cdot 10| = |-5| \cdot |10|$ A) True B) False; $|-5 \cdot 10| = -|5| \cdot |10|$ 114) _____

Evaluate the expression.

- 115) $|-12|$ A) 0 B) 12 C) -12 D) ± 12 115) _____
- 116) $|23|$ A) -23 B) 23 C) ± 23 D) 0 116) _____
- 117) $-|20|$ A) 20 B) ± 20 C) -20 D) 0 117) _____
- 118) $-|-2|$ A) 0 B) -2 C) ± 2 D) 2 118) _____

- 119) $-\left|\frac{1}{7}\right|$ 119) _____
 A) $\pm \frac{1}{7}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $-\frac{1}{7}$ D) 0
- 120) $-\left|-\frac{8}{3}\right|$ 120) _____
 A) $\pm \frac{8}{3}$ B) $-\frac{8}{3}$ C) $\frac{8}{3}$ D) 0
- 121) $\left|-\frac{8}{7}\right|$ 121) _____
 A) 0 B) $\frac{8}{7}$ C) $\pm \frac{8}{7}$ D) $-\frac{8}{7}$
- 122) Let $x = -19$, $y = -18$. Evaluate $|21x|$. 122) _____
 A) -399 B) -342 C) 342 D) 399
- 123) Let $x = -8$, $y = 5$. Evaluate $|x + y|$. 123) _____
 A) -13 B) 13 C) 3 D) -3
- 124) Let $x = -8$, $y = 4$. Evaluate $|x| + |y|$. 124) _____
 A) 12 B) -12 C) -4 D) 4
- 125) Let $x = 18$, $y = -6$. Evaluate $|y - x|$. 125) _____
 A) -12 B) 24 C) 12 D) -24
- 126) Let $x = 2$, $y = 5$. Evaluate $|6x - 7y|$. 126) _____
 A) 23 B) 47 C) -47 D) -23
- 127) Let $x = -9$, $y = 13$. Evaluate $|9y - 2x|$. 127) _____
 A) 135 B) 99 C) -135 D) -99
- 128) Let $x = 9$, $y = -2$. Evaluate $4|x| + 5|y|$. 128) _____
 A) -26 B) -46 C) 46 D) 26
- 129) Let $x = -18$, $y = 12$. 129) _____
 Evaluate $|4y - 5x| - |4y|$.
 A) 60 B) 90 C) 36 D) 84
- 130) Let $x = 6$ and $y = -3$. Evaluate $\frac{|x|}{x} + \frac{|y|}{y}$. 130) _____
 A) -1 B) 1 C) 0 D) 2

- 131) Let $x = 5$, $y = -1$. Evaluate $\frac{|x + 2| - |2y|}{|3y + 5x|}$. 131) _____
- A) $\frac{9}{22}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{5}{28}$ D) $\frac{5}{22}$

Determine which property of absolute value justifies the statement.

- 132) $|x| \geq 0$ 132) _____
- A) Property 5: the triangle inequality
 B) Property 1: the absolute value of a number is positive.
 C) Property 1: the absolute value of a number is greater than 0.
 D) Property 1: the absolute value of a number is positive or 0.
- 133) $|-x| = |x|$ 133) _____
- A) Property 5: the triangle inequality
 B) Property 1: the opposite of a number is equal to the absolute value of the number .
 C) Property 2: the opposite of the absolute value of a number is equal to the absolute value of the number.
 D) Property 2: the absolute value of a number and its opposite are equal.
- 134) $|x + y| \leq |x| + |y|$ 134) _____
- A) Property 5: the absolute value of the sum of two numbers is less than or equal to the sum of their absolute values (the triangle inequality).
 B) Property 4: the absolute value of the sum of the numbers is less than or equal to the sum of the two numbers.
 C) Property 4: the sum of two numbers is less than or equal to the absolute value of the sum of the numbers.
 D) Property 5: the sum of the absolute values of two numbers is less than or equal to the absolute value of their sum (the triangle inequality).

Find the distance between two points given their coordinates.

- 135) Find the distance between points P and Q on a number line, with coordinates 3 and 10, respectively. 135) _____
- A) $d(P, Q) = 7$ B) $d(P, Q) = 13$ C) $d(P, Q) = -7$ D) $d(P, Q) = -13$
- 136) Find the distance between points R and S on a number line, with coordinates -2 and 4, respectively. 136) _____
- A) $d(R, S) = -6$ B) $d(R, S) = 2$ C) $d(R, S) = -2$ D) $d(R, S) = 6$
- 137) Find the distance between points P and Q on a number line, with coordinates -10 and 3, respectively. 137) _____
- A) $d(P, Q) = -7$ B) $d(P, Q) = 7$ C) $d(P, Q) = -13$ D) $d(P, Q) = 13$
- 138) Find the distance between points R and S on a number line, with coordinates 8 and -7, respectively. 138) _____
- A) $d(R, S) = -1$ B) $d(R, S) = -15$ C) $d(R, S) = 15$ D) $d(R, S) = 1$
- 139) Find the distance between points P and Q on a number line, with coordinates 5 and -12, respectively. 139) _____
- A) $d(P, Q) = 7$ B) $d(P, Q) = -17$ C) $d(P, Q) = -7$ D) $d(P, Q) = 17$

- 140) Find the distance between points R and S on a number line, with coordinates -4 and -7, respectively. 140) _____
- A) $d(R, S) = 11$ B) $d(R, S) = 3$ C) $d(R, S) = -11$ D) $d(R, S) = -3$

Determine what signs on values of x and y would make the statement true. Assume that x and y are not 0.

- 141) $xy < 0$ 141) _____
- A) x and y have the same sign. B) x and y have different signs.
C) x and y must be negative. D) x and y must be positive.

- 142) $\frac{x}{y} > 0$ 142) _____
- A) x and y must be negative. B) x and y must be positive.
C) x and y have different signs. D) x and y have the same sign.

- 143) $-\frac{x}{y} > 0$ 143) _____
- A) x and y must be negative. B) x and y have different signs.
C) x and y have the same sign. D) x and y must be positive.

- 144) $x^2y < 0$ 144) _____
- A) x and y must be negative. B) x must be negative.
C) y must be negative. D) x and y have different signs.

- 145) $\frac{x^2}{y} < 0$ 145) _____
- A) x and y must be negative. B) y must be negative.
C) x and y have different signs. D) x must be negative.

- 146) $\frac{x^3}{y} > 0$ 146) _____
- A) x and y have the same sign. B) x and y must be negative.
C) x and y have different signs. D) x and y must be positive.

Solve the problem.

- 147) The formula $C = \frac{5}{9}(F - 32)$ expresses the relationship between Fahrenheit temperature, F, and Celsius temperature, C. Use the formula to convert 86°F to its equivalent temperature on the Celsius scale. 147) _____
- A) 66°C B) 97°C C) 30°C D) 6°C

- 148) A stone is dropped from a tower that is 730 feet high. The formula $h = 730 - 16t^2$ describes the stone's height above the ground, h, in feet, t seconds after it was dropped. What is the stone's height 1 seconds after it is released? 148) _____
- A) 724 ft B) 689 ft C) 714 ft D) 739 ft

- 149) If a rock falls from a height of 70 meters above the ground, the height H (in meters) after x seconds can be approximated using the formula $H = 70 - 4.9x^2$. What is the height of the rock after 2 seconds? 149) _____
- A) 60.2 m B) 50.4 m C) 260.4 m D) -26.04 m

- 150) As the relative humidity increases, the temperature seems higher than it is. The formula $T = 0.117x + 87.16$ approximates the apparent temperature for an actual temperature of 95°F , where x is the relative humidity. What is the apparent temperature (to the nearest degree) for a relative humidity of 100%? 150) _____
- A) 99°F B) 87°F C) 1020°F D) 187°F

- 151) Use the formula 151) _____
- Passing Rating $\approx 85.68\left(\frac{C}{A}\right) + 4.31\left(\frac{Y}{A}\right) + 326.42\left(\frac{T}{A}\right) - 419.07\left(\frac{I}{A}\right)$, where A = number of passes attempted, C = number of passes completed, Y = total number of yards gained passing, T = number of touchdown passes, and I = number of interceptions, to approximate the passing rating for C. Felix. Round to the nearest tenth.

Quarterback	A	C	Y	T	I
A. Smith	461	227	3015	23	4
B. Jones	473	266	3107	27	13
C. Felix	584	311	4378	24	13

- A) 83.6 B) 82 C) 83 D) 82.3
- 152) The Blood Alcohol Concentration (BAC) of a person who has been drinking is given by the expression 152) _____

number of oz $\times$ % alcohol $\times$.075 $\div$ body weight in lb - hours of drinking $\times$.015.

Find the BAC to the nearest thousandth for a 142-lb woman, who, in 3 hours, has drunk 3 10-oz beers (30 oz), each having a 3.2% alcohol content.

- A) -0.215 B) -199.949 C) 0.006 D) -0.028

- 153) The NSC (Not So Consistent) Corporation has just completed its first year of business. The following chart shows its monthly profit (or loss).

153) _____

Month	Profit (Loss) in Dollars
January	-14,526
February	1874
March	-8977
April	-14,107
May	14,073
June	14,632
July	-13,834
August	-13,170
September	-4860
October	6630
November	-3338
December	-974

The profit was smallest in ____ ? ____.

A) February

B) June

C) January

D) December

- 154) The NSC Corporation has just completed its first year of business. The following chart shows its monthly profit (or loss).

154) _____

Month	Profit (Loss) in Dollars
January	-14,526
February	1874
March	-8977
April	-14,107
May	14,073
June	14,632
July	-13,834
August	-13,170
September	-4860
October	6630
November	-3338
December	-974

The absolute value of the profit or loss was smallest in ____ ? ____.

A) February

B) June

C) January

D) December

- 155) During a certain football game, a player gained 38 yards rushing and -54 yards returning fumbles. Find his total yardage. Is this the same as the sum of the absolute values of the two categories? Why or why not?

155) _____

- A) -16 yards; No, it is not the same because the sum of the absolute values is 92.
B) 16; yards; No, it is not the same because the sum of the absolute values is -92.
C) -16 yards; Yes, it is the same.
D) 92 yards; No, it is not the same because the sum of the absolute values is -16 .

- 156) Find the magnitude of the difference between a windchill factor of -50 and a windchill factor of -5. 156) _____
 A) 55 B) -55 C) 45 D) -45
- 157) Find the magnitude of the difference between a windchill factor of 82 and a windchill factor of -45. 157) _____
 A) 37 B) -37 C) 127 D) -127
- 158) It is recommended that a woman who is pregnant should exercise such that her heart rate does not exceed 140 beats per minute. Use absolute value notation to write an expression that describes the difference between the heart rate achieved by each of the following pregnant women and the recommended maximum heart rate. Then evaluate that expression. 158) _____
- (i) Abigail: 138 beats per minute
 (ii) Mathilda: 147 beats per minute
- A) (i) Abigail: $|138 + 140| = 278$
 (ii) Mathilda: $|147 + 140| = 287$
 C) (i) Abigail: $138 - 140 = -2$
 (i) Mathilda: $147 - 140 = 7$
- B) (i) Abigail: $|138 - 140| = 2$
 (ii) Mathilda: $|147 - 140| = 7$
 D) (i) Abigail: $|140 - 138| = -2$
 (ii) Mathilda: $|140 - 147| = -7$

Simplify the expression. Assume all variables represent nonzero real numbers.

- 159) $(3a^3) \cdot (5a^8)$ 159) _____
 A) $15a^{11}$ B) 8^{24} C) $15a^{24}$ D) 8^{11}
- 160) $(3n^2) \cdot (5n^3)$ 160) _____
 A) $15n^5$ B) $8n^6$ C) $15n^6$ D) $8n^5$
- 161) $4^8 \cdot 4^5$ 161) _____
 A) 4^{13} B) 16^{40} C) 8^{13} D) 4^{40}
- 162) $x^4 \cdot x^2$ 162) _____
 A) x^8 B) $(2x)^6$ C) $(2x)^8$ D) x^6
- 163) $6^8 \cdot 6^5$ 163) _____
 A) 36^{40} B) 12^{13} C) 6^{13} D) 6^{40}
- 164) $(2a^6b^8)(-4a^7b^4)$ 164) _____
 A) $-8a^{42}b^8$ B) $-8a^{13}b^{12}$ C) $8a^{41}b^8$ D) $8a^{13}b^{13}$
- 165) $(-4x^6y)(-7x^4y^5)$ 165) _____
 A) $28x^{24}y^5$ B) $-11x^{10}y^5$ C) $-28x^{10}y^5$ D) $28x^{10}y^6$
- 166) $(-2t^5)(5t^2)(-3t^7)$ 166) _____
 A) $30t^{14}$ B) $0t^{12}$ C) $30t^{15}$ D) $0t^{14}$

$$167) \left(\frac{2x^4y^4}{z^4} \right)^4 \quad 167) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{2x^{16}y^{16}}{z^8}$ B) $\frac{16x^{16}y^{16}}{z^{16}}$ C) $\frac{16x^8y^8}{z^8}$ D) $\frac{2x^{16}y^{16}}{z^{16}}$

$$168) - \left(\frac{5x^3}{y^2} \right)^0 \quad 168) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) 1 B) $\frac{625x^{12}}{y^8}$ C) $\frac{y^2}{625x^{12}}$ D) -1

Decide whether the expression has been simplified correctly.

$$169) (ab)^4 = ab^4 \quad 169) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) Simplified correctly B) Not simplified correctly

$$170) \left(\frac{x}{8} \right)^5 = \frac{x^5}{8} \quad 170) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) Not simplified correctly B) Simplified correctly

$$171) 6^0x = 0 \quad 171) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) Simplified correctly B) Not simplified correctly

$$172) 6^0x = 6x \quad 172) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) Simplified correctly B) Not simplified correctly

$$173) 6^0x = 1 \quad 173) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) Not simplified correctly B) Simplified correctly

$$174) 4^0x = x \quad 174) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) Not simplified correctly B) Simplified correctly

$$175) x^4 \cdot x^2 = x^6 \quad 175) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) Not simplified correctly B) Simplified correctly

$$176) (x^4)^2 = x^6 \quad 176) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) Simplified correctly B) Not simplified correctly

$$177) x^3 \cdot x^2 = x^6 \quad 177) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) Not simplified correctly B) Simplified correctly

$$178) (x^4)^2 = x^8 \quad 178) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) Simplified correctly B) Not simplified correctly

Simplify the expression. Assume all variables represent nonzero real numbers.

179) $(x^4)^6$ 179) _____
 A) x^{10} B) $6x^4$ C) $24x$ D) x^{24}

180) $(5^4)^3$ 180) _____
 A) 5^{12} B) 25^7 C) 5^7 D) 25^{12}

181) $(5t)^5$ 181) _____
 A) 5^5t^5 B) 5^5t C) $25t^5$ D) $5t^5$

182) $(x^4y^8)^3$ 182) _____
 A) $x^{12}y^{24}$ B) $x^{64}y^{512}$ C) x^4y^{24} D) x^7y^{11}

183) $(8xy)^4$ 183) _____
 A) $32xy$ B) $4096xy$ C) $4096x^4y^4$ D) $32x^4y^4$

184) $(-2x)^3$ 184) _____
 A) $-8x^3$ B) $-6x$ C) $6x^3$ D) $8x$

185) $(-2x)^6$ 185) _____
 A) $12x$ B) $-12x$ C) $64x^6$ D) $-64x^6$

186) $\left(\frac{5}{x}\right)^2$ 186) _____
 A) $\frac{25}{x}$ B) $\frac{25}{x^2}$ C) $\frac{5}{x^2}$ D) $25x^2$

187) $\left(\frac{a^4}{b^5}\right)^2$ 187) _____
 A) $\frac{a^{10}}{b^8}$ B) $\frac{a^5}{b^{10}}$ C) $\frac{a^8}{b^5}$ D) $\frac{a^8}{b^{10}}$

Write the expression with only positive exponents and evaluate if possible. Assume all variables represent nonzero real numbers.

188) 3^0 188) _____
 A) 3 B) 1 C) -1 D) 0

189) -8^0 189) _____
 A) 0 B) -8 C) 1 D) -1

190) $(-2)^0$ 190) _____
 A) 0 B) 2 C) 1 D) -1

- 191) $(-6)^0$
 A) 6 B) 1 C) 0 D) -1 191) _____
- 192) $5x^0$
 A) x B) 1 C) 5 D) 0 192) _____
- 193) $-9x^0$
 A) 1 B) -1 C) -9 D) 0 193) _____
- 194) $(5x)^0$
 A) 5x B) 5 C) 1 D) 0 194) _____
- 195) $(-2x)^0$
 A) -1 B) 2 C) 0 D) 1 195) _____

Identify the expression as a polynomial or not a polynomial.

- 196) $15x - 3$
 A) Not a polynomial B) Polynomial 196) _____
- 197) $2x - \frac{9}{x} + 4$
 A) Not a polynomial B) Polynomial 197) _____
- 198) $7x^5 + 4x^2 - 14$
 A) Polynomial B) Not a polynomial 198) _____
- 199) $\frac{7}{x^5} + \frac{4}{x^3} - 9$
 A) Polynomial B) Not a polynomial 199) _____
- 200) $0.6x^9 - 8.2$
 A) Not a polynomial B) Polynomial 200) _____
- 201) -9
 A) Polynomial B) Not a polynomial 201) _____
- 202) $7x^2y^3 - 4x^3y - 3x$
 A) Not a polynomial B) Polynomial 202) _____

Determine the degree of the polynomial.

- 203) $2x^6 - 8x^7 + 9x^2 - 8$
 A) 4 B) 6 C) 7 D) 15 203) _____
- 204) $4a^2 + 16a^5 - 5a$
 A) 7 B) 3 C) 8 D) 5 204) _____

- 205) $-3a^4 - 16a^2 + 8a + 4a^6$ 205) _____
 A) 4 B) 6 C) 12 D) 13
- 206) $-2x^2 + 5x^3 + 6x^4 + 1$ 206) _____
 A) 10 B) 2 C) 9 D) 4
- 207) $4t^6 + 5t^3 + 4 - 3t^2$ 207) _____
 A) 6 B) 4 C) 12 D) 11
- 208) $-a + 7a^3 - 6a^7 + 4a^2$ 208) _____
 A) 7 B) 4 C) 13 D) 12
- 209) $t - 3t^2 + 6t^3 + 5$ 209) _____
 A) 1 B) 6 C) 3 D) 4
- 210) $-x - 3x^2 - 6x^3 - 2x^5$ 210) _____
 A) 10 B) 5 C) 4 D) 11

Identify the polynomial as a monomial, binomial, trinomial, or none of these.

- 211) $-17x^2$ 211) _____
 A) None of these B) Trinomial C) Binomial D) Monomial
- 212) $-17x$ 212) _____
 A) Trinomial B) Binomial C) None of these D) Monomial
- 213) $10y^7 + 1$ 213) _____
 A) None of these B) Binomial C) Monomial D) Trinomial
- 214) $5z - 4$ 214) _____
 A) Binomial B) None of these C) Trinomial D) Monomial
- 215) $-16s^7 - 3s - 4$ 215) _____
 A) Binomial B) Trinomial C) Monomial D) None of these
- 216) $-18y^3 + 6y^2 + -5$ 216) _____
 A) None of these B) Binomial C) Trinomial D) Monomial
- 217) $11c^5 - 4c^4 - 6c^3$ 217) _____
 A) None of these B) Monomial C) Trinomial D) Binomial
- 218) $-10z^5 + 6z^4 + 9z^3 + 12$ 218) _____
 A) Monomial B) Binomial C) None of these D) Trinomial
- 219) $-19x^4 - 4w^3 + 8w + 4y^5 + 3$ 219) _____
 A) None of these B) Trinomial C) Monomial D) Binomial

220) 17	A) Binomial	B) Monomial	C) Trinomial	D) None of these	220) _____
Find the sum or difference.					
221) $(4a^4 - 7a^2) + (8a^4 - 3a^2)$	A) $2a^{12}$	B) $12a^4 - 10a^2$	C) $2a^6$	D) $12a^8 - 10a^4$	221) _____
222) $(7n^6 - 9n + 2n^3) + (7n^3 + 6n^6 - 4n)$	A) $13n^6 + 9n^3 - 13n$		B) $-3n^6 + 14n^3 - 2n$		222) _____
	C) $9n^{10}$		D) $13n + 9n^6 - 13n^3$		
223) $(-4 - 4x^5 + 3x^7 + 2x^6) + (-6x^6 - 2x^5 - 5 + 4x^7)$	A) $7x^7 - 4x^6 - 6x^5 - 9$		B) $7x^{14} - 4x^{12} - 6x^{10} - 9$		223) _____
	C) $-10x^7 - 10x^6 - 2x^5 + 6$		D) $-3x^{36} - 9$		
224) $(7x^6 + 6x^8 - 7 + 4x^7) - (-1 + 8x^7 + 8x^8 - 9x^6)$	A) $-2x^8 - 4x^7 + 16x^6 - 6$		B) $14x^8 + 12x^7 - 2x^6 - 8$		224) _____
	C) $14x^8 + 12x^7 - 2x^6 - 6$		D) $-2x^8 + 12x^7 - 2x^6 - 8$		
225) $2(-2r^4 + 9r^3 - 3r) - 3(8r^4 - 9r^3 + 6r^2 - 2r)$	A) $-28r^4 + 6r^2 - 5r$		B) $-28r^4 - 9r^3 + 18r^2 - 12r$		225) _____
	C) $-28r^4 + 45r^3 - 18r^2$		D) $-28r^4 + 18r^3 - 6r^2 - r$		
226) $(3 + 7x^2 + 9x^4 + 3x^3) + (-7x^3 - 9x^2 + 6 + 3x^4)$	A) $12x^4 - 4x^3 - 2x^2 + 9$		B) $-4x^4 - 4x^3 + 15x^2 + 6$		226) _____
	C) $6x^{18} + 9$		D) $12x^8 - 4x^6 - 2x^4 + 9$		
227) $(2x^7 + 6x^9 - 7 - 7x^8) - (2 - 2x^8 + 3x^9 - 7x^7)$	A) $9x^9 - 9x^8 - 5x^7 - 5$		B) $3x^9 - 5x^8 + 9x^7 - 9$		227) _____
	C) $9x^9 - 9x^8 - 5x^7 - 9$		D) $3x^9 - 9x^8 - 5x^7 - 5$		
228) $(3x^9 + 11x^7 - 4x^3 + 8) - (11x^9 - 8x^5 + 8x^3 - 9)$	A) $8x^9 + 11x^7 - 8x^5 - 12x^3 + 17$		B) $-8x^9 + 11x^7 + 8x^5 - 12x^3 + 17$		228) _____
	C) $8x^9 + 11x^7 + 8x^5 - 12x^3 + 17$		D) $-8x^9 + 11x^7 - 8x^5 - 12x^3 + 17$		
229) $(5x^4 - 9x^2 + x) - (2x^3 + 8x^2 + 3x) + (4x^2 - x)$	A) $11x^5 + 7x^4 - 3x$		B) $5x^4 - 2x^3 - 11x^2 + 3x$		229) _____
	C) $5x^4 + 2x^3 - 21x^2 - 3x$		D) $5x^4 - 2x^3 - 13x^2 - 3x$		
230) $-(2x^3 + x - 8) + (4x^3 + 2x^2) - (9x^2 - 3x - 1)$	A) $1x^3 - 5x^2 - 2x + 9$		B) $2x^3 - 7x^2 + 2x + 9$		230) _____
	C) $2x^3 + 7x^2 + 4x - 9$		D) $6x^3 - 11x^2 + 2x - 9$		

Find the product.

- 231) $(3m^4)(2m^4)$ 231) _____
 A) $-6m$ B) $-6m^8$ C) $6m$ D) $6m^8$
- 232) $(-2m^2)(4m^3)$ 232) _____
 A) $8m^6$ B) $8m$ C) $-8m$ D) $-8m^5$
- 233) $(-2x^2y^4)(-2x^2y^2)$ 233) _____
 A) $4xy^6$ B) $4x^4y^6$ C) $4xy^4$ D) $4x^6y^4$
- 234) $3x^5(-8x - 10)$ 234) _____
 A) $-24x^6 - 30x^5$ B) $24x^6 + 30x^5$ C) $-54x^6$ D) $-24x^5 - 30$
- 235) $2x^2(6x^6 + 4x^4)$ 235) _____
 A) $12x^{12} + 8x^8$ B) $12x^8 + 4x^4$ C) $12x^8 + 8x^6$ D) $12x^8 - 8x^6$
- 236) $7ax^7(2ax^3 - 2x^2 - 3)$ 236) _____
 A) $-14a^2x^{10} + 14ax^9 + 21ax^7$ B) $-14a^2x^{21} + 14ax^{14} + 21ax^7$
 C) $14ax^{21} - 14ax^{14} - 21ax^7$ D) $14a^2x^{10} - 14ax^9 - 21ax^7$
- 237) $11ax^6(-4ax^7 - 2x^5 - 12a)$ 237) _____
 A) $-44a^2x^{13} + 22ax^{11} + 132a^2x^6$ B) $-44a^2x^{42} - 22ax^{30} - 132a^2x^6$
 C) $-44a^2x^{13} - 22ax^{11} - 132a^2x^6$ D) $-44ax^{13} - 22ax^{11} - 132ax^6$
- 238) $12a^2x^8(-4a^7x^9 - 3x^5 - 8a)$ 238) _____
 A) $-48a^{14}x^{72} + 36a^2x^{40} + 96a^2x^8$ B) $-48a^9x^{17} - 36a^2x^{13} - 96a^3x^8$
 C) $-48a^9x^{17} - 3x^5 - 8a$ D) $48a^9x^{17} + 36a^2x^{13} + 96a^3x^8$
- 239) $-3x^5(11x^4 + 8x^3)$ 239) _____
 A) $-57x^5$ B) $-33x^9 - 24x^8$ C) $-57x^9 - 57x^8$ D) $-33x^9 + 8x^3$
- 240) $(5m^2z^4)(3m^3z^2)$ 240) _____
 A) $15mz^6$ B) $15m^5z^6$ C) $15m^5z$ D) $15mz^5$
- 241) $(2x - 6)(x + 5)$ 241) _____
 A) $2x^2 + 3x - 30$ B) $x^2 - 30x + 4$ C) $x^2 + 4x + 3$ D) $2x^2 + 4x - 30$
- 242) $(x + 1)(3x + 6)$ 242) _____
 A) $3x^2 + 8x + 6$ B) $3x^2 + 6x + 9$ C) $x^2 + 9x + 9$ D) $3x^2 + 9x + 6$
- 243) $(x + 4)(-3x - 2)$ 243) _____
 A) $-3x^2 - 8x - 14$ B) $-3x^2 - 14x - 8$ C) $-3x^2 - 16x - 8$ D) $-3x^2 - 14x - 14$

- 244) $(x + 11y)(x - 4y)$ 244) _____
 A) $x + 7xy - 44y$ B) $x^2 + 4xy - 44y^2$ C) $x^2 + 7xy + 7y^2$ D) $x^2 + 7xy - 44y^2$
- 245) $(-9a + 5b)(-8a + 3b)$ 245) _____
 A) $72a^2 + 15b^2$ B) $72a^2 + 67ab + 15b^2$
 C) $72a^2 - 67ab + 15b^2$ D) $72a^2 + 13ab + 15b^2$
- 246) $(-2 + x)(3x + 1)$ 246) _____
 A) $x^2 - 5x - 5$ B) $3x^2 - 6x - 2$ C) $3x^2 - 2x - 5$ D) $3x^2 - 5x - 2$
- 247) $(x + 4)(5x - 5)$ 247) _____
 A) $5x^2 - 20x + 15$ B) $5x^2 + 15x - 20$ C) $5x^2 + 15x + 15$ D) $5x^2 + 13x - 20$
- 248) $\left(3x + \frac{1}{8}\right)\left(8x - \frac{1}{4}\right)$ 248) _____
 A) $24x^2 + \frac{1}{4}x + \frac{1}{32}$ B) $24x^2 + \frac{1}{4}x - \frac{1}{32}$ C) $24x^2 - \frac{1}{4}x + \frac{1}{32}$ D) $24x^2 - \frac{7}{4}x - \frac{1}{32}$
- 249) $(7p - 1)(49p^2 + 7p + 1)$ 249) _____
 A) $343p^3 - 1$ B) $343p^3 + 56p^2 - 1$
 C) $343p^3 + 1$ D) $49p^3 - 1$
- 250) $(6y - 5)(36y^2 + 30y + 25)$ 250) _____
 A) $36y^3 + 125$ B) $216y^3 + 150y^2 - 125$
 C) $216y^3 - 125$ D) $216y^3 + 125$
- 251) $(4x^2 + 3x - 1)(x^2 - 3x - 3)$ 251) _____
 A) $4x^4 - 12x^3 - 21x^2 - 6x + 3$ B) $4x^4 - 9x^3 - 21x^2 - 6x + 3$
 C) $4x^4 - 9x^3 - 22x^2 - 6x + 3$ D) $4x^4 - 12x^3 - 22x^2 - 6x + 3$
- 252) $(3k^2 + 4k - 3)(k^2 - 5k + 1)$ 252) _____
 A) $3k^4 - 15k^3 - 17k^2 + 19k - 3$ B) $3k^4 - 15k^3 - 20k^2 + 19k - 3$
 C) $3k^4 - 11k^3 - 20k^2 + 19k - 3$ D) $3k^4 - 11k^3 - 17k^2 + 19k - 3$
- 253) $(2s + 3)(2s^3 - 4s^2 + 3s + 2)$ 253) _____
 A) $4s^4 - 2s^3 + 15s^2 + 13s + 6$ B) $4s^4 - 2s^3 - 6s^2 + 4s + 6$
 C) $4s^4 - 20s^3 - 6s^2 + 13s + 6$ D) $4s^4 - 2s^3 - 6s^2 + 13s + 6$
- 254) $(2x^3 - x^2 + 3x - 1)(2x + 2)$ 254) _____
 A) $5x^4 - 2x^3 + 3x^2 - 4x + 2$ B) $4x^3 + 2x^2 + 4x + 4$
 C) $3x^4 + 6x^3 + 6x^2 + 6x - 4$ D) $4x^4 + 2x^3 + 4x^2 + 4x - 2$

255) $3x(3x - 1)(4x + 9)$ A) $36x^3 + 69x^2 - 27x$ C) $12x^3 + 23x^2 - 9x$	B) $32x^3 + 71x^2 - 25x$ D) $34x^2 + 70x - 27$	255) _____		
256) $(3x - 6y)(5x + 9y + 1)$ A) $15x^2 - 3xy - 3y^2$ C) $15x^2 - 30xy + 3x - 54y^2 - 6y$	B) $15x^2 + 27xy + 3x - 54y^2$ D) $15x^2 - 3xy + 3x - 54y^2 - 6y$	256) _____		
257) $(2x^2 - 11y)(-4x^2 + 3y + z)$ A) $-8x^2 + 50xy + 2x^2z - 33y^2 - 11z$ C) $-8x^4 + 50x^2y - 33y^4 + 2x^2yz$	B) $-8x^4 + 50x^2y^2 - 33y^2$ D) $-8x^4 + 50x^2y + 2x^2z - 33y^2 - 11yz$	257) _____		
258) $(4x - 2y + 7)(4x - 2y - 7)$ A) $16x^2 - 16xy + 4y^2 - 49$ C) $8x^2 - 4y^2 - 98$	B) $-16xy - 28x + -14y - 49$ D) $16x^2 + 16xy - 4y^2 - 98$	258) _____		
259) $n^2\left(3n - \frac{1}{4}\right)\left(11n + \frac{1}{2}\right)$ A) $33n^4 - \frac{5}{4}n^3 + \frac{1}{8}n^2$ C) $33n^4 + \frac{5}{4}n^3 - \frac{1}{8}n^2$	B) $33n^4 - \frac{17}{4}n^3 - \frac{1}{8}n^2$ D) $33n^4 - \frac{5}{4}n^3 - \frac{1}{8}n^2$	259) _____		
260) $(x - 8)(x + 8)(x^2 + 64)$ A) $x^4 - 256x^2 + 4096$ C) $x^4 - 64$	B) $x^4 - 16x^2 - 64$ D) $x^4 - 4096$	260) _____		
261) $(n - 2)(n - 2)(n + 2)(n + 2)$ A) $n^4 + 8n - 16$	B) $n^4 - 8n + 16$	C) $n^4 + 8n^2 - 16$	D) $n^4 - 8n^2 + 16$	261) _____
262) $(a - 11)(a + 11)$ A) $a^2 - 121$	B) $a^2 - 22a - 121$	C) $a^2 - 22$	D) $a^2 + 22a - 121$	262) _____
263) $(m + 3)(m - 3)$ A) $m^2 - 6$	B) $m^2 - 6m - 9$	C) $m^2 - 6m + 9$	D) $m^2 - 9$	263) _____
264) $(n - 1)(n + 1)$ A) $n^2 - 2n + 1$	B) $n^2 - 2$	C) $n^2 - 1$	D) $n^2 - 2n - 1$	264) _____
265) $(12p + 13)(12p - 13)$ A) $p^2 - 169$ C) $144p^2 + 312p - 169$	B) $144p^2 - 169$ D) $144p^2 - 312p - 169$	265) _____		
266) $(6r - 5)(6r + 5)$ A) $36r^2 - 25$	B) $36r^2 - 60r - 25$	C) $6r^2 - 25$	D) $36 + 60r - 25r^2$	266) _____

- 267) $(p + 3q)(p - 3q)$ 267) _____
 A) $p^2 - 9q^2$ B) $p^2 - 6pq - 9q^2$ C) $p^2 + 6pq - 9q^2$ D) $p^2 - 6q^2$
- 268) $(12y + x)(12y - x)$ 268) _____
 A) $24y^2 - x^2$ B) $144y^2 - x^2$
 C) $144y^2 - 24xy - x^2$ D) $144y^2 + 24xy - x^2$
- 269) $(8a + 11c)(8a - 11c)$ 269) _____
 A) $64a^2 + 176ac - 121c^2$ B) $8a^2 - 11c^2$
 C) $64a^2 - 121c^2$ D) $64a^2 - 176ac - 121c^2$
- 270) $(9m - 11w)(9m + 11w)$ 270) _____
 A) $81m^2 - 121w^2$ B) $81m^2 - 198mw - 121w^2$
 C) $81m^2 + 198mw - 121w^2$ D) $9m^2 - 11w^2$
- 271) $[(5x - y) + 3z][(5x - y) - 3z]$ 271) _____
 A) $25x^2 - 10xy + y^2 - 9z^2$ B) $25x^2 + y^2 + 30xz + 6yz - 9z^2$
 C) $25x^2 - 10xy + y^2 + 30xz + 6yz - 9z^2$ D) $25x^2 + y^2 - 9z^2$
- 272) $(n + 7)^2$ 272) _____
 A) $n^2 + 49$ B) $n + 49$ C) $n^2 + 14n + 49$ D) $49n^2 + 14n + 49$
- 273) $(p + 10)^2$ 273) _____
 A) $p^2 + 100$ B) $100p^2 + 20p + 100$
 C) $p^2 + 20p + 100$ D) $p + 100$
- 274) $(w - 4)^2$ 274) _____
 A) $w^2 + 16$ B) $w + 16$ C) $w^2 - 8w + 16$ D) $16w^2 - 8w + 16$
- 275) $(r - 15)^2$ 275) _____
 A) $r^2 - 30r + 225$ B) $225r^2 - 30r + 225$
 C) $r^2 + 225$ D) $r + 225$
- 276) $(8m + 11)^2$ 276) _____
 A) $64m^2 + 176m + 121$ B) $8m^2 + 121$
 C) $8m^2 + 176m + 121$ D) $64m^2 + 121$
- 277) $(4a - 7)^2$ 277) _____
 A) $16a^2 + 49$ B) $4a^2 - 56a + 49$ C) $4a^2 + 49$ D) $16a^2 - 56a + 49$
- 278) $(-2x - 9)^2$ 278) _____
 A) $4x^2 + 81$ B) $-2x^2 + 81$ C) $4x^2 + 36x + 81$ D) $-2x^2 + 36x + 81$

279) $(2x + 9y)^2$ 279) _____
 A) $4x^2 + 81y^2$ B) $2x^2 + 36xy + 81y^2$
 C) $2x^2 + 81y^2$ D) $4x^2 + 36xy + 81y^2$

280) $(10x - 7y)^2$ 280) _____
 A) $100x^2 + 49y^2$ B) $10x^2 - 140xy + 49y^2$
 C) $100x^2 - 140xy + 49y^2$ D) $10x^2 + 49y^2$

281) $[(8x + 5) + 6y]^2$ 281) _____
 A) $64x^2 + 40x + 25 + 48xy + 30y + 36y^2$ B) $64x^2 + 96xy + 36y^2$
 C) $64x^2 + 80x + 25 + 96xy + 60y + 36y^2$ D) $64x^2 + 80x + 96xy + 60y + 36y^2$

282) $[(3x - 4) + 4y]^2$ 282) _____
 A) $9x^2 - 12x + 16 + 12xy + 16y + 16y^2$ B) $9x^2 - 24x + 16 + 12xy + 16y + 16y^2$
 C) $9x^2 - 24x + 16 + 24xy - 32y + 16y^2$ D) $9x^2 - 24x + 24xy - 32y + 16y^2$

283) $(x + 2y)^3$ 283) _____
 A) $3(x + 2y)$ B) $x^3 + 8y^3$
 C) $x^3 + 2x^2y + 4xy + 4xy^2 + 8y^2 + 8y^3$ D) $x^3 + 6x^2y + 12xy^2 + 8y^3$

284) $(4x + 3)^3$ 284) _____
 A) $16x^2 + 24x + 9$ B) $64x^3 + 144x^2 + 144x + 27$
 C) $16x^6 + 12x^3 + 729$ D) $64x^3 + 144x^2 + 108x + 27$

285) $(2x - 2)^4$ 285) _____
 A) $-32x^4 + 128x^3 + 96x^2 + 128x + 16$ B) $(4x^2 - 4x + 4)^4$
 C) $16x^4 - 64x^3 + 96x^2 - 64x + 16$ D) $16x^3 - 64x^2 + 96x - 64$

Divide.

286) $\frac{6x^8 + 30x^5}{3x^2}$ 286) _____

- A) $2x^6 + 10x^3$ B) $12x^{11}$ C) $6x^8 + 10x^3$ D) $2x^6 + 30x^5$

287) $\frac{12x^8 - 16x^4}{-4x^8}$ 287) _____

- A) $-3 + 4x^4$ B) $-3 - 16x^4$ C) $-3 + \frac{4}{x^4}$ D) $12x^8 + \frac{4}{x^4}$

288) $\frac{48x^7 - 36x^6 + 42x^5}{6x^6}$ 288) _____

- A) $8x - 6$ B) $15x - 6$ C) $8x - 6 + \frac{7}{x}$ D) $8x - 36x^6 + \frac{7}{x}$

- 289) $\frac{40x^7 + 25x^6 + 10x^5}{5x^6}$ 289) _____
 A) $8x + 25x^6 + \frac{2}{x}$ B) $8x + 5 + \frac{2}{x}$ C) $10x + 5$ D) $8x + 5$
- 290) $\frac{-35x^6 + 56x^4 - 42x^2}{-7x^4}$ 290) _____
 A) $5x - 8 + \frac{6}{x}$ B) $5x - 8 + \frac{6}{x^2}$ C) $5x^2 - 8 + \frac{6}{x}$ D) $5x^2 - 8 + \frac{6}{x^2}$
- 291) $\frac{16st^6 - 5t^{10} + 64st^5}{4st^5}$ 291) _____
 A) $4t - st^5 + 16$ B) $4st - \frac{5t^5}{4s} + 16$ C) $4t - \frac{t^5}{s} + 16$ D) $4t - \frac{5t^5}{4s} + 16$
- 292) $\frac{x^2 + 10x + 24}{x + 6}$ 292) _____
 A) $x - 18$ B) $x + 4$ C) $x^3 - 18$ D) $x^2 + 4$
- 293) $\frac{x^2 + 5x - 24}{x + 8}$ 293) _____
 A) $x + 3$ B) $x - 3$ C) $x^2 - 3$ D) $x^2 + 6x - 16$
- 294) $\frac{9m^2 + 74m - 63}{m + 9}$ 294) _____
 A) $9m - 7 + \frac{5}{m - 7}$ B) $9m + 7$ C) $9m - 7$ D) $m - 7$
- 295) $\frac{y^2 + 18y + 81}{y + 9}$ 295) _____
 A) $y + \frac{9}{y + 9}$ B) $y + 9$ C) $y^2 + 9$ D) $y - 9$
- 296) $\frac{x^2 + 11x + 14}{x + 9}$ 296) _____
 A) $x + 2 + \frac{4}{x + 9}$ B) $\frac{x + 2}{x + 9}$ C) $x + 3$ D) $x + 2 - \frac{4}{x + 9}$
- 297) $\frac{x^2 - 11x + 18}{x - 9}$ 297) _____
 A) $x + 2$ B) $x + 9$ C) $2 - x$ D) $x - 2$

298) $\frac{20x^3 + 28x^2 - 7x - 6}{5x + 2}$

298) _____

A) $x^2 + 4x - 3$

B) $4x^2 + 4x - 3$

C) $4x^2 - 3$

D) $x^2 - 4x + 3$

299) $\frac{9y^4 + 15y^3 + 5y - 1}{3y^2 + 1}$

299) _____

A) $3y^2 - 1$

B) $3y^2 + 5y$

C) $3y^2 + 5y - 1$

D) $3y^2 - 5y + 1$

300) $\frac{x^4 + 7x^2 + 10}{x^2 + 1}$

300) _____

A) $x^2 + 6$

B) $x^2 + 6x + \frac{3}{2}$

C) $x^2 + 6 + \frac{4}{x^2 + 1}$

D) $x^2 + 6x + 4$

301) $\frac{16y^4 + 24y^3 + 6y - 1}{4y^2 + 1}$

301) _____

A) $4y^2 - 6y + 1$

B) $4y^2 + 6y - 1$

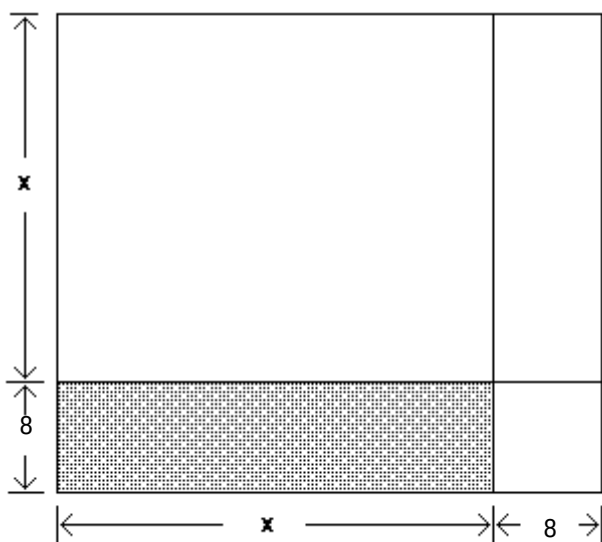
C) $4y^2 + 6y$

D) $4y^2 - 1$

Provide an appropriate response.

302) Consider the following figure, which is a square divided into two squares and two rectangles.

302) _____



The length of each side of the large square is $x + 8$. Use the formula for the area of a square to write the area of the largest square as a power.

A) $(x - 8)^2$

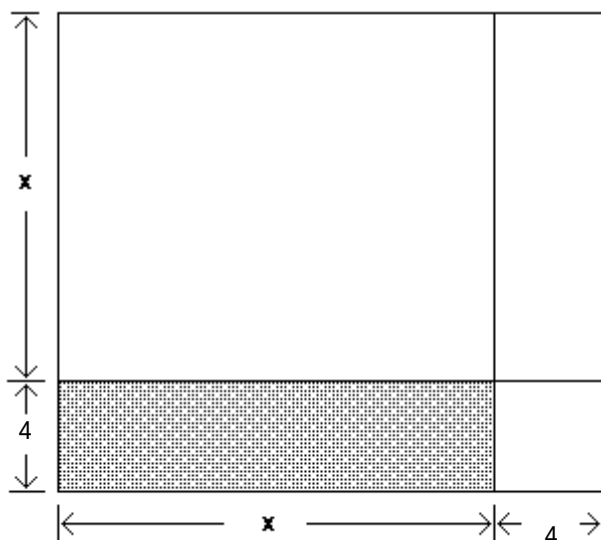
B) $x^2 - 8^2$

C) $(x + 8)^2$

D) $x^2 + 8^2$

303) Consider the following figure, which is a square divided into two squares and two rectangles.

303) _____



The length of each side of the large square is $x + 4$. Find a formula for the area of the largest square as a binomial raised to a power. Write the expansion of this binomial.

A) $x^2 - 16$

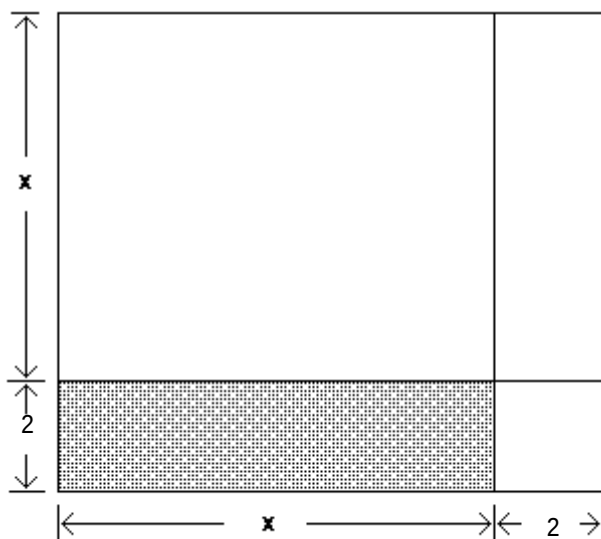
B) $x^2 - 8x + 16$

C) $x^2 + 8x + 16$

D) $x^2 + 16$

304) Consider the following figure, which is a square divided into two squares and two rectangles.

304) _____



The length of each side of the large square is $x + 2$, which means that the area of the largest square is $(x + 2)^2$. Use the formulas for the area of a square and the area of a rectangle to write the area of the largest square as a trinomial that represents the sum of the areas of the four figures that comprise it.

A) $x^2 + 4x + 4$

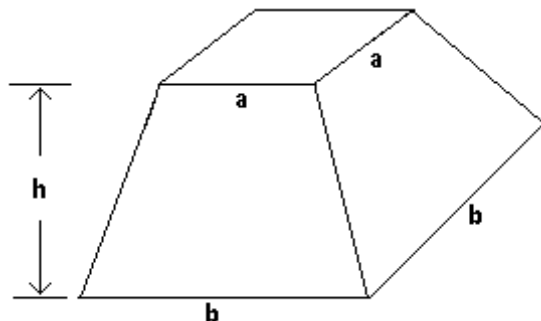
B) $x^2 - 2x + 4$

C) $x^2 + x + 4$

D) $x^2 + 2x + 4$

305) The formula used to find the volume of the frustum of a square pyramid is $V = \frac{1}{3} h (a^2 + ab + b^2)$, 305) _____

where b is the length of the base, a is the length of the top, and h is the height. Calculate the volume if $a = 283$ feet, $b = 680$ feet, and $h = 222$ feet.

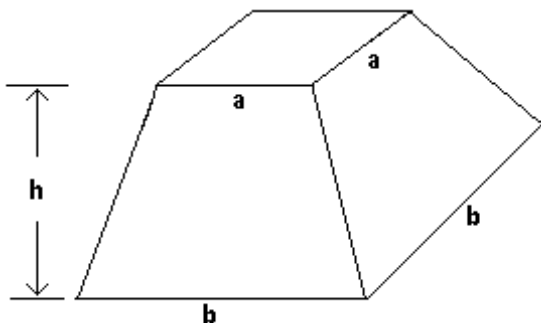


- A) 163,154,238 cubic feet
C) 54,394,746 cubic feet

- B) 54,384,746 cubic feet
D) 54,385,746 cubic feet

306) The formula used to find the volume of the frustum of a square pyramid is $V = \frac{1}{3} h (a^2 + ab + b^2)$, 306) _____

where b is the length of the base, a is the length of the top, and h is the height. Try to visualize the figure if $a = b = h$. Calculate the volume if $a = 253$ feet, $b = 253$ feet, and $h = 253$ feet.

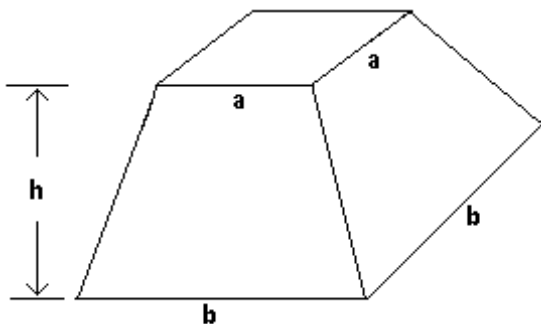


- A) 16,194,277 cubic feet
C) 16,195,277 cubic feet

- B) 16,194,377 cubic feet
D) 64,009 cubic feet

307) The formula used to find the volume of the frustum of a square pyramid is $V = \frac{1}{3} h (a^2 + ab + b^2)$, 307) _____

where b is the length of the base, a is the length of the top, and h is the height. Visualize the figure if $a = b = h$. What would the figure be?



- A) A sphere

- B) A cone

- C) A cylinder

- D) A cube

- 308) The number of farms in a certain country since 1940, in millions, can be approximated by evaluating the polynomial $0.000026045689x^3 - 0.1522580959x^2 + 296.5669762x - 192,464.713$, where x is the year in question. Evaluate the polynomial for $x = 1970$ to determine the number of farms in 1970. Round the answer to the nearest million farms. 308) _____
- A) 3 million farms B) 6 million farms C) 2 million farms D) 5 million farms

Factor out the greatest common factor. Simplify the factors, if possible.

- 309) $5x^3 + 20x$ 309) _____
 A) $5x^2(x + 4)$ B) $5x(x^2 + 15x)$ C) $5x(x^2 + 4x)$ D) $5x(x^2 + 4)$
- 310) $5t^2 - 10t - 25$ 310) _____
 A) $5(t^2 - 10t - 25)$ B) $5t(t^2 - 2t - 5)$ C) $5(t^2 - 2t - 5)$ D) $5(t^2 - 5t - 20)$
- 311) $10wx - 25wy - 15wz$ 311) _____
 A) $10w(x - 25y - 15z)$ B) $5w(2x - 5y - 3z)$
 C) $5(2wx - 5wy - 3wz)$ D) $5w(2x - 25wy - 15wz)$
- 312) $48x^8y^8 - 84x^4y^5 + 24x^6y^2$ 312) _____
 A) $12x^4(4x^4y^8 - 7y^5 + 2x^2y^2)$ B) $x^4y^2(48x^4y^6 - 84y^3 + 24x^2)$
 C) $12(4x^8y^8 - 7x^4y^5 + 2x^6y^2)$ D) $12x^4y^2(4x^4y^6 - 7y^3 + 2x^2)$
- 313) $6x(3x + 4) - 5(3x + 4)$ 313) _____
 A) $(6x + 5)(3x - 4)$ B) $(6x - 5)(3x + 4)$ C) $(18x + 5)(x - 4)$ D) $(18x - 5)(x + 4)$
- 314) $t(4 - m) + s(4 - m)$ 314) _____
 A) $t(4 - m) + s$ B) $(t - s)(4 - m)$ C) $(t + s)(4 - m)$ D) $(t + s)(4 + m)$
- 315) $9m(9 - m) + 5n(9 - m)$ 315) _____
 A) $(9m - 5n)(9 - m)$ B) $9(m + n)(9 - m)$
 C) $(9m + 5n)(9 - m)$ D) $m(9 + 5n)(9 - m)$
- 316) $(x - 4)(x + 9) + (x - 4)(x + 5)$ 316) _____
 A) $(x - 4)(x + 14)$ B) $2(x - 4)(x + 7)$ C) $2(x - 4)(2x + 14)$ D) $(x - 4)(2x + 14)$

Factor by grouping.

- 317) $10x^2 + 25x + 6x + 15$ 317) _____
 A) $(5x - 3)(2x - 5)$ B) $(10x + 3)(x + 5)$ C) $(5x + 3)(2x + 5)$ D) $(10x - 3)(x - 5)$
- 318) $6x^2 - 4xy - 15xy + 10y^2$ 318) _____
 A) $(2x + 5y)(3x - 2y)$ B) $(2x - 5y)(3x - 2y)$
 C) $(2x - 5)(3x - 2)$ D) $(6x - 5y)(x - 2y)$
- 319) $10a^3 - 6a^2b + 25ab^2 - 15b^3$ 319) _____
 A) $(2a^2 + 5b^2)(5a - 3b)$ B) $(2a^2 - 5b^2)(5a + 3b)$
 C) $(2a^2 + 5b)(5a - 3b)$ D) $(10a^2 + 5b^2)(a - 3b)$

320) $20x^{10} + 16x^5y^5 + 15x^5y^5 + 12y^{10}$ 320) _____
 A) $(20x^5 + 3y^5)(x^5 + 4y^5)$ B) $(4x^5 + 3y^5)(5x^5 + 4y^5)$
 C) $(4x^5 + 3y)(5x^5 + 4y^{10})$ D) $(4x^5 - 3y^5)(5x^5 - 4y^5)$

321) $15x^2 + 6x - 20x - 8$ 321) _____
 A) $(15x + 4)(x - 2)$ B) $(3x - 4)(5x + 2)$ C) $(3x + 4)(5x - 2)$ D) $(15x - 4)(x + 2)$

322) $10x^6 + 15x^3 - 6x^3 - 9$ 322) _____
 A) $(5x^3 + 3)(2x^3 - 3)$ B) $(5x^3 - 3)(2x^3 + 3)$
 C) $(10x^3 + 3)(x^3 - 3)$ D) $(5x^6 - 3)(2x + 3)$

323) $15x^6 + 6x^3 - 20x^3 - 8$ 323) _____
 A) $(3x^3 - 4)(5x^3 + 2)$ B) $(3x^6 - 4)(5x + 2)$
 C) $(3x^3 + 4)(5x^3 - 2)$ D) $(15x^3 + 4)(x^3 - 2)$

324) $15x^2 + 18xy + 20xy + 24y^2$ 324) _____
 A) $(3x - 4y)(5x + 6y)$ B) $(3x + 4)(5x + 6)$
 C) $(3x + 4y)(5x + 6y)$ D) $(15x + 4y)(x + 6y)$

325) $x^3 - 2x^2 + 9x - 18$ 325) _____
 A) $(x^2 + 9)(x - 2)$ B) $(x^2 - 2x) + 9(x - 2)$
 C) $x(x^2 - 2x + 9) - 18$ D) $(x + 9)(x^2 - 2x)(x - 2)$

Factor the trinomial, if possible.

326) $x^2 - x - 56$ 326) _____
 A) $(x + 1)(x - 15)$ B) $(x + 8)(x - 7)$ C) $(x + 7)(x - 8)$ D) $(x - 8)(x + 8)$

327) $x^2 - x - 45$ 327) _____
 A) $(x - 5)(x + 9)$ B) $(x - 45)(x + 1)$ C) $(x + 5)(x - 9)$ D) prime

328) $x^2 + 2xy - 8y^2$ 328) _____
 A) $(x + 4y)(x - 2y)$ B) $(x - 4y)(x + 2y)$ C) $(x - y)(x + 2y)$ D) $(x - 4y)(x + y)$

329) $u^2 - 2uv - 24v^2$ 329) _____
 A) $(u - 4v)(u + v)$ B) $(u + 4v)(u - 6v)$ C) $(u - v)(u + 6v)$ D) $(u - 4v)(u + 6v)$

330) $u^2 - 2uv - 48v^2$ 330) _____
 A) $(u - 6v)(u + v)$ B) $(u + 6v)(u - 8v)$ C) $(u - 6v)(u + 8v)$ D) prime

331) $x^2 + 2xy - 99y^2$ 331) _____
 A) $(x - 11y)(x + 9y)$ B) $(x + 11y)(x - 9y)$
 C) $(x - 11y)(x + y)$ D) prime

332) $2x^2 - 6xy - 8y^2$ A) $2(x - y)(x + 4y)$ C) $(x - y)(2x + 6y)$		B) $2(x + y)(x - 4y)$ D) $(2x - 2y)(x + 4y)$		332) _____
333) $2x^2 - 12x + 16$ A) $2(x - 2)(x - 4)$	B) $(2x - 4)(x - 4)$	C) $2(x - 8)(x + 1)$	D) $(x - 2)(2x - 8)$	333) _____
334) $4x^3 + 4x^2y - 24xy^2$ A) $4x(x + 2y)(x - 3y)$ C) $(x - 2y)(4x^2 + 12xy)$		B) $(4x^2 + 8xy)(x - 3y)$ D) $4x(x - 2y)(x + 3y)$		334) _____
335) $4x^3 + 8x^2 - 60x$ A) $4x(x - 3)(x + 5)$ C) $4x(x + 3)(x - 5)$		B) $(4x^2 + 12x)(x - 5)$ D) $(x - 3)(4x^2 + 20)$		335) _____
336) $9x^2 - 39x - 30$ A) $3(3x + 2)(x - 5)$	B) $(3x + 2)(3x - 15)$	C) $3(3x - 2)(x + 5)$	D) $(9x + 6)(x - 5)$	336) _____
337) $14x^2 - 49x - 28$ A) $7(2x - 1)(x + 4)$	B) $(14x - 7)(x + 4)$	C) $(2x - 1)(7x + 28)$	D) $7(2x + 1)(x - 4)$	337) _____
338) $-24x^2 - 20x + 24$ A) $4(3x + 2)(-2x + 3)$ C) $(-3x + 2)(8x + 12)$		B) $(-12x + 8)(2x + 3)$ D) $-4(3x - 2)(2x + 3)$		338) _____
339) $60x^2 + 35xy + 5y^2$ A) $(15x + 5y)(4x + y)$ C) $(3x + y)(5x + 3y)$		B) $5(3x - y)(4x - y)$ D) $5(3x + y)(4x + y)$		339) _____
340) $-2x^3 + 2x^2 + 40x$ A) $-2x(x - 5)(x + 4)$ C) $-2x(x + 5)(x - 4)$		B) $2x(x + 5)(x + 4)$ D) $-2x^2(x - 5)(x - 4)$		340) _____
341) $-2x^2 - 6x + 20$ A) $-2(x + 2)(x - 5)$	B) $-2(x + 2)(x + 5)$	C) $-2(x - 2)(x + 5)$	D) $2(x - 2)(x + 5)$	341) _____
342) $15x^2 + 22x + 8$ A) $(3x - 2)(5x - 4)$	B) $(3x + 2)(5x + 4)$	C) $(15x + 1)(x + 8)$	D) $(15x + 2)(x + 4)$	342) _____
343) $15y^2 + 22y + 8$ A) $(15y + 2)(y + 4)$	B) $(3y + 2)(5y + 4)$	C) $(3y - 2)(5y - 4)$	D) $(15y + 1)(y - 8)$	343) _____
344) $3x^2 + 7x + 20$ A) $(3x - 5)(x + 4)$	B) $(3x + 4)(x - 5)$	C) $(3x + 5)(x - 4)$	D) prime	344) _____

- 345) $12z^2 - 7z - 12$
 A) $(12z + 3)(z - 4)$ B) $(12z + 1)(z - 12)$ C) $(4z + 3)(3z - 4)$ D) $(4z - 3)(3z + 4)$ 345) _____
- 346) $9z^2 - 6z - 8$
 A) $(9z - 4)(z + 2)$ B) $(3z - 4)(3z + 2)$ C) $(9z - 4)(z - 8)$ D) $(3z + 4)(3z - 2)$ 346) _____
- 347) $10m^2 + 37mn + 30n^2$
 A) $(2m + 6n)(5m + 5n)$ B) $(2m - 5n)(5m - 6n)$
 C) $(2m + 5n)(5m + 6n)$ D) $(2m + 5n^2)(5m + 6)$ 347) _____
- 348) $3x^2 + 4xy + y^2$
 A) $(3x + y)(x + 3y)$ B) $(3x + y)(x + y)$ C) prime D) $(3x - y)(x - y)$ 348) _____
- 349) $7x^2 - 15xy - 18y^2$
 A) $(7x + 3y)(x - 6y)$ B) prime
 C) $y(7x + 6)(x - 3)$ D) $(7x + 6y)(x - 3y)$ 349) _____
- 350) $6x^2 + 17xy + 12y^2$
 A) $(2x + 3y)(3x + 4y)$ B) $(6x + 3y)(x + 4y)$
 C) prime D) $(2x - 3y)(3x - 4y)$ 350) _____
- 351) $64m^2 - 144m + 81$
 A) $(8m + 9)^2$ B) $(8m - 10)^2$
 C) $(8m - 9)^2$ D) $(8m + 9)(8m - 9)$ 351) _____
- 352) $64m^2 + 80m + 25$
 A) $(8m + 5)^2$ B) $(8m + 5)(8m - 5)$
 C) $(8m - 5)^2$ D) $(8m - 6)^2$ 352) _____
- 353) $36m^2 + 72m + 36$
 A) $36(m - 1)^2$ B) $(6m - 7)^2$ C) $(6m + 7)^2$ D) $36(m + 1)^2$ 353) _____
- 354) $64m^2 - 160mn + 100n^2$
 A) $4(4m - 5n)^2$ B) $4(4m + 5n)^2$ C) $(16m - 20n)^2$ D) $(16m + 5n)^2$ 354) _____
- 355) $108m^2 + 252mn + 147n^2$
 A) $(18m + 21n)^2$ B) $3(6m + 7n)^2$ C) $(18m - 3n)^2$ D) $3(6m - 7n)^2$ 355) _____
- 356) $9a^2 + 18ab + 9b^2$
 A) $(3a - 3b)^2$ B) $9(a - b)^2$ C) $(3a + 3b)^2$ D) $9(a + b)^2$ 356) _____
- 357) $(m - 3n)^2 - 8(m - 3n) + 16$
 A) $(m - 3n - 4)^2$ B) $(m - 3n)^2$
 C) $(m + 3n + 4)^2$ D) $(m - 3n + 4)(m + 3n - 4)$ 357) _____

- 358) $(m + 2n)^2 - 4(m + 2n) + 4$ 358) _____
 A) $(m + 2n + 2)^2$ B) $(m - n - 4)^2$ C) $(m - 2n - 2)^2$ D) $(m + 2n - 2)^2$
- 359) $(x + 4y)^2 + 6(x + 4y) + 9$ 359) _____
 A) $(x + 4y + 3)^2$ B) $(x - 4y + 3)^2$
 C) $(x + 4y - 3)^2$ D) $(x + 4y - 3)(x - 4y + 3)$
- 360) $(x - 2y)^2 + 12(x - 2y) + 36$ 360) _____
 A) $(x + 2y + 6)^2$ B) $(x - 2y - 6)^2$
 C) $(x - 2y + 6)^2$ D) $(x + 2y - 6)(x - 2y + 6)$
- Factor by any method.
- 361) $30x^2 + 25x - 18x - 15$ 361) _____
 A) $(30x + 3)(x - 5)$ B) $(30x - 3)(x + 5)$ C) $(5x - 3)(6x + 5)$ D) $(5x + 3)(6x - 5)$
- 362) $30x^2 + 36xy + 25xy + 30y^2$ 362) _____
 A) $(6x - 5y)(5x + 6y)$ B) $(6x + 5y)(5x + 6y)$
 C) $(6x + 5)(5x + 6)$ D) $(30x + 5y)(x + 6y)$
- 363) $10a^3 - 25a^2b - 8ab^2 + 20b^3$ 363) _____
 A) $(5a^2 + 4b^2)(2a + 5b)$ B) $(5a^2 - 4b^2)(2a - 5b)$
 C) $(5a^2 - 4b)(2a - 5b)$ D) $(10a^2 - 4b^2)(a - 5b)$
- 364) $15x^{10} + 18x^5y^4 + 20x^5y^4 + 24y^8$ 364) _____
 A) $(15x^5 + 4y^4)(x^5 + 6y^4)$ B) $(3x^5 + 4y^4)(5x^5 + 6y^4)$
 C) $(3x^5 - 4y^4)(5x^5 - 6y^4)$ D) $(3x^5 + 4y)(5x^5 + 6y^8)$
- 365) $15x^4 + 22x^2 + 8$ 365) _____
 A) $(5x^2 - 4)(3x^2 - 2)$ B) $(3x^2 + 2)(5x^2 + 4)$
 C) $(15x^2 + 2)(x^2 + 4)$ D) $(3x^2 + 1)(5x^2 + 8)$
- 366) $15z^6 + 8z^3 - 16$ 366) _____
 A) $15(z^3 - 4)(z^3 + 4)$ B) $(5z^3 + 4)(3z^3 - 4)$
 C) $(3z^3 + 4)(5z^3 - 4)$ D) $(3z^3 + 1)(5z^3 - 16)$
- 367) $25z^4 + 5z^2 - 12$ 367) _____
 A) $(5z^2 + 4)(5z^2 - 3)$ B) $(5z^4 + 3)(5z - 4)$
 C) $(5z^2 + 3)(5z^2 - 4)$ D) $(5z^4 + 4)(5z - 3)$
- 368) $15(m - 6)^2 - 22(m - 6) - 5$ 368) _____
 A) $(3m + 11)(5m + 7)$ B) $(3m + 19)(5m + 35)$
 C) $(3m - 23)(5m - 29)$ D) $(3m + 5)(5m + 1)$

369) $4x^2 - 4x + 1 - y^2$ 369) _____
 A) prime B) $(2x - 1 + y)(2x + 1 - y)$
 C) $(2x - 1 + y)(2x - 1 - y)$ D) $(2x + 1 + y)(2x + 1 - y)$

370) $(p + q)^2 - 2(p + q) + 1$ 370) _____
 A) $(p + q - 1)(p + q + 1)$ B) prime
 C) $(p + q - 1)^2$ D) $(p + q - 1)(p + q)$

Solve the problem.

371) Find all values of a that will make the polynomial a perfect square trinomial. 371) _____
 $4x^2 + ax + 16$
 A) 8, -8 B) 16, -16 C) 16 D) 8

372) Find all values of b that will make the polynomial a perfect square trinomial. 372) _____
 $4x^2 + 24x + b$
 A) 3 B) 48 C) 36 D) 3, -3

Factor by any method.

373) $y^2 - 81$ 373) _____
 A) $(y + 81)(y - 81)$ B) $(y + 9)(y - 9)$ C) $(y - 9)(y - 9)$ D) $(y^2 + 9)(y^2 - 9)$

374) $y^2 - \frac{49}{121}$ 374) _____
 A) $\left(y - \frac{7}{11}\right)\left(y - \frac{7}{11}\right)$ B) $\left(y^2 + \frac{7}{11}\right)\left(y^2 - \frac{7}{11}\right)$
 C) $\left(y + \frac{49}{11}\right)\left(y - \frac{49}{11}\right)$ D) $\left(y + \frac{7}{11}\right)\left(y - \frac{7}{11}\right)$

375) $4x^2 - 4y^2$ 375) _____
 A) $4(x - y)^2$ B) $(2x + y)(2x - y)$
 C) $2(x + y)(x - y)$ D) $4(x + y)(x - y)$

376) $81x^2 - 4$ 376) _____
 A) $(81x + 1)(x - 4)$ B) $(9x + 2)^2$ C) $(9x + 2)(9x - 2)$ D) $(9x - 2)^2$

377) $9a^3 - 16a$ 377) _____
 A) $a(9a + 1)(a - 16)$ B) $a(3a - 4)^2$
 C) $(3a^2 + 4)(3a - 4)$ D) $a(3a + 4)(3a - 4)$

378) $9k^2 - 64m^2$ 378) _____
 A) $(3k - 8m)^2$ B) $(9k + m)(k - 64m)$
 C) $(3k + 8m)^2$ D) $(3k + 8m)(3k - 8m)$

- 379) $245x^{10} - 45$ 379) _____
 A) $5(49x^{10} - 9)$ B) $(35x^5 - 15)(7x^5 + 3)$
 C) $5(7x^5 - 3)(7x^5 + 3)$ D) $5(7x^5 - 3)^2$
- 380) $(q - 4)^2 - 9$ 380) _____
 A) $(q + 7)(q - 7)$ B) $(q - 1)^2$
 C) $(q - 1)(q - 7)$ D) $[(q - 4)^2 + 3][(q - 4)^2 - 3]$
- 381) $(r + s)^2 - 16$ 381) _____
 A) $(r + s + 4)(r - s - 4)$ B) $(r^2 + 4)(s^2 - 4)$
 C) $(r + s + 4)(r + s - 4)$ D) $(r - s + 4)(r - s - 4)$
- 382) $(3x - 2)^2 - y^2$ 382) _____
 A) $(3x + 2 + y)(3x + 2 - y)$ B) $(3x - 2 + y)(3x + 2 - y)$
 C) $(3x - 2 + y)(3x - 2 - y)$ D) prime
- 383) $343p^3 - 1$ 383) _____
 A) $(7p + 1)(49p^2 - 7p + 1)$ B) $(7p - 1)(49p^2 + 7p + 1)$
 C) $(343p - 1)(p^2 + 7p + 1)$ D) $(7p - 1)(49p^2 + 1)$
- 384) $x^3 - 64$ 384) _____
 A) $(x + 4)(x^2 - 4x + 16)$ B) $(x - 4)(x^2 + 16)$
 C) $(x + 64)(x^2 - 1)$ D) $(x - 4)(x^2 + 4x + 16)$
- 385) $8a^3 - 27b^3$ 385) _____
 A) $(2a - 3b)(4a^2 + 9b^2)$ B) $(2a - 3b)(4a^2 + 6ab + 9b^2)$
 C) $(2a + 3b^2)(4a^2 - 6ab + 9b^2)$ D) $(8a - 3b)(a^2 + 6ab + 9b^2)$
- 386) $81k^3m - 192m^4$ 386) _____
 A) $3m(3k + 4m^2)(9k^2 - 12km + 16m^2)$ B) $3m(27k - 4m)(k^2 + 12km + 16m^2)$
 C) $(9km - 12m^2)(9k^2 + 16m^2)$ D) $3m(3k - 4m)(9k^2 + 12km + 16m^2)$
- 387) $1000s^3 + 1$ 387) _____
 A) $(10s + 1)(100s^2 + 1)$ B) $(10s - 1)(100s^2 + 10s + 1)$
 C) $(10s + 1)(100s^2 - 10s + 1)$ D) $(1000s + 1)(s^2 - 10s + 1)$
- 388) $t^3 + 512$ 388) _____
 A) $(t + 8)(t^2 + 64)$ B) $(t - 512)(t^2 - 1)$
 C) $(t + 8)(t^2 - 8t + 64)$ D) $(t - 8)(t^2 + 8t + 64)$

- 389) $27c^3 + 125$ 389) _____
 A) $(27c + 5)(c^2 - 15c + 25)$ B) $(3c - 5)(9c^2 + 15c + 25)$
 C) $(3c + 5)(9c^2 - 15c + 25)$ D) $(3c + 5)(9c^2 + 25)$
- 390) $p^6 + 1$ 390) _____
 A) $(p + 1)(p - 1)(p^2 + p + 1)(p^2 - p + 1)$ B) $(p^3 + 1)(p^3 - 1)$
 C) $(p^2 + 1)(p^4 - p^2 + 1)$ D) $(p + 1)(p - 1)(p^4 - p^2 + 1)$
- 391) $x^6 - 1$ 391) _____
 A) $(x + 1)(x - 1)(x^4 + x^2 + 1)$ B) $(x^2 + 1)(x^4 - x^2 + 1)$
 C) $(x + 1)(x - 1)(x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1)$ D) $(x^3 + 1)(x^3 - 1)$
- 392) $b^6 - 64z^6$ 392) _____
 A) $(b^3 + 8z^3)(b^3 - 8z^3)$
 B) $(b + 2z)(b - 2z)(b^2 + 2bz + 4z^2)(b^2 - 2bz + 4z^2)$
 C) $(b^2 - 4z^2)(b^4 + 4b^2z^2 + 16z^4)$
 D) $(b + 2z)(b - 2z)(b^4 + 4b^2z^2 + 16z^4)$
- Factor the polynomial by substitution.
- 393) $8x^4 + 18x^2 + 9$ 393) _____
 A) $(4x^2 + 1)(2x^2 + 9)$ B) $(8x^2 + 3)(x^2 + 3)$
 C) $(4x^2 + 3)(2x^2 + 3)$ D) $(4x^2 - 3)(2x^2 - 3)$
- 394) $6y^4 + 5y^2 - 6$ 394) _____
 A) $(3y^2 + 1)(2y^2 - 6)$ B) $(3y^2 - 2)(2y^2 + 3)$
 C) $(6y^2 - 2)(y^2 + 3)$ D) $(2y - 3)(3y + 2)$
- 395) $8z^6 + 6z^3 - 9$ 395) _____
 A) $(2z^3 + 1)(4z^3 - 9)$ B) $8(z^3 - 3)(z^3 + 3)$
 C) $(2z^3 + 3)(4z^3 - 3)$ D) $(4z^3 + 3)(2z^3 - 3)$
- 396) $12z^4 - 7z^2 - 12$ 396) _____
 A) $(3z^4 + 4)(4z - 3)$ B) $(3z^2 + 4)(4z^2 - 3)$
 C) $(4z^4 + 3)(3z - 4)$ D) $(4z^2 + 3)(3z^2 - 4)$
- 397) $36z^6 + 87z^4 + 45z^2$ 397) _____
 A) $3z^2(3z^2 + 5)(4z^2 + 3)$ B) $3(3z^4 + 5)(4z^2 + 3)$
 C) $(9z^3 + 15)(4z^3 + 3)$ D) $3z^2(4z^2 - 3)(3z^2 - 5)$
- 398) $60z^8 + 8z^5 - 32z^2$ 398) _____
 A) $(3z^4 + 3)(5z^4 + 4)$ B) $4z^2(5z^3 - 4)(3z^3 + 2)$
 C) $4z^2(3z^3 - 2)(5z^3 + 4)$ D) $4(3z^6 - 2)(5z^2 + 4)$

399) $6(p + 1)^2 + 7(p + 1) + 2$ 399) _____
 A) $(2p + 1)(3p + 2)$ B) $(2p + 2)(3p + 3)$ C) $(2p + 4)(3p + 4)$ D) $(2p + 3)(3p + 5)$

400) $a^2(a + b)^2 - ab(a + b)^2 - 72b^2(a + b)^2$ 400) _____
 A) $(a + b)^2(a - 8b)(a + 9b)$ B) $(a - 9b)(a + 8b)(a + b)$
 C) $(a + b)^2(a - 9)(a + 8)$ D) $(a + b)^2(a - 9b)(a + 8b)$

Find the domain of the expression.

401) $\frac{4}{m - 8}$ 401) _____
 A) all real numbers B) $\{m \mid m \neq 4\}$
 C) $\{m \mid m \neq 8\}$ D) $\{m \mid m \neq -8\}$

402) $\frac{-5}{m + 4}$ 402) _____
 A) all real numbers B) $\{m \mid m \neq 4\}$
 C) $\{m \mid m > -5\}$ D) $\{m \mid m \neq -4\}$

403) $\frac{x - 8}{4 + x}$ 403) _____
 A) $\{x \mid x \neq 4\}$ B) all real numbers
 C) $\{x \mid x \neq -4\}$ D) $\{x \mid x \neq 8\}$

404) $\frac{7x}{x - y}$ 404) _____
 A) $\{x \mid x \neq 1 \text{ and } y \mid y \neq 1\}$ B) $\{x \mid x \neq -y\}$
 C) $\{x \mid x \neq 0 \text{ and } y \mid y \neq 0\}$ D) $\{x \mid x \neq y\}$

405) $\frac{2x - 3}{(4x - 3)(x + 6)}$ 405) _____
 A) all real numbers B) $\left\{x \mid x \neq -\frac{3}{4}, 6\right\}$
 C) $\left\{x \mid x \neq \frac{3}{4}, -6\right\}$ D) $\left\{x \mid x \neq \frac{4}{3}, -6\right\}$

406) $\frac{x^2 - 64}{x^2 - 6x + 8}$ 406) _____
 A) $\{x \mid x \neq 0\}$ B) $\{x \mid x \neq 2 \text{ and } x \neq 4\}$
 C) $\{x \mid x \neq -8 \text{ and } x \neq +8\}$ D) $\{x \mid x \neq -2 \text{ and } x \neq -4\}$

407) $\frac{y}{y^2 - 64}$ 407) _____
 A) $\{y \mid y \neq 8 \text{ and } y \neq -8\}$ B) $\{y \mid y \neq 4096 \text{ and } y \neq -4096\}$
 C) $\{y \mid y \neq 64 \text{ and } y \neq -64\}$ D) $\{y \mid y \neq 0\}$

Write the expression in lowest terms.

408) $\frac{19k^2}{13k}$ 408) _____

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{19}{13}k$ C) $\frac{19}{13}$ D) $\frac{3}{2}k$

409) $\frac{4y + 16}{3y + 12}$ 409) _____

A) 1 B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{y + 4}{y + 12}$ D) $y + 4$

410) $\frac{-4(z - 5)}{(z - 5)(z + 2)}$ 410) _____

A) $\frac{z - 5}{z + 2}$ B) $\frac{-4}{z + 2}$ C) $\frac{1}{z + 2}$ D) $\frac{-4}{z - 5}$

411) $\frac{z^2 + 7z + 6}{z^2 - 2z - 3}$ 411) _____

A) $\frac{z + 6}{z - 3}$ B) $\frac{z - 6}{z + 3}$ C) $\frac{z + 7}{z - 2}$ D) $\frac{z + 1}{z - 1}$

412) $\frac{3m^2 + 20m + 12}{2m^2 + 15m + 18}$ 412) _____

A) $\frac{m + 3}{m + 4}$ B) $\frac{3m + 2}{2m + 3}$ C) $\frac{m - 2}{m - 3}$ D) $\frac{3m + 6}{2m - 6}$

413) $\frac{15x^3 - 6x}{9x^2}$ 413) _____

A) $\frac{5x - 2}{9}$ B) $\frac{5x^2 - 2}{3x}$ C) $5x^2 - 2$ D) $\frac{5x^2}{3x - 2}$

414) $\frac{x^3 + 125}{x + 5}$ 414) _____

A) $x^2 - 25x + 5$ B) $x^2 - 5x + 25$ C) $x^2 + 25$ D) $x^2 - 5$

415) $\frac{m^3 - 8}{m - 2}$ 415) _____

A) $x^2 + 4$ B) $x^2 - 4x + 2$ C) $x^2 + 2x + 4$ D) $x^2 - 2$

Find the product or quotient.

$$416) \frac{4x^2}{8} \cdot \frac{40}{x^3} \quad 416) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{160}{x}$ B) $\frac{20}{x}$ C) $20x$ D) $\frac{20}{x^2}$

$$417) \frac{5p - 5}{p} \cdot \frac{6p^2}{4p - 4} \quad 417) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{2}{15}p$ B) $\frac{20p^2 + 40p + 20}{6p^3}$
 C) $\frac{30p^3 - 30p^2}{4p^2 - 4p}$ D) $\frac{15}{2}p$

$$418) \frac{2x^2}{4} \div \frac{x^3}{24} \quad 418) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{x}{12}$ B) $\frac{48x^2}{4x^3}$ C) $\frac{12}{x}$ D) $\frac{12x^2}{x^3}$

$$419) \frac{4p - 4}{p} \div \frac{5p - 5}{2p^2} \quad 419) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{20p^2 + 40p + 20}{2p^3}$ B) $\frac{5}{8}p$
 C) $\frac{8p^3 - 8p^2}{5p^2 - 5p}$ D) $\frac{8}{5}p$

$$420) \frac{k^2 + 11k + 30}{k^2 + 14k + 48} \cdot \frac{k^2 + 8k}{k^2 + 12k + 35} \quad 420) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{k^2 + 8k}{k + 7}$ B) $\frac{k}{k^2 + 14k + 48}$ C) $\frac{1}{k + 7}$ D) $\frac{k}{k + 7}$

$$421) \frac{k^2 + 9k + 14}{k^2 + 11k + 18} \cdot \frac{k^2 + 9k}{k^2 - 2k - 63} \quad 421) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{k}{k^2 + 11k + 18}$ B) $\frac{k^2 + 9k}{k - 9}$ C) $\frac{k}{k - 9}$ D) $\frac{1}{k - 9}$

$$422) \frac{z^2 + 11z + 18}{z^2 + 14z + 45} \div \frac{z^2 + 2z}{z^2 + 8z + 15} \quad 422) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{z + 3}{z}$ B) $\frac{z}{z^2 + 14z + 45}$ C) $\frac{z + 3}{z^2 + 5z}$ D) $z + 3$

$$423) \frac{z^2 + 10z + 21}{z^2 + 12z + 27} \div \frac{z^2 + 7z}{z^2 + 6z - 27} \quad 423) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{z - 3}{z^2 + 9z}$ B) $\frac{z - 3}{z}$ C) $\frac{z}{z^2 + 12z + 27}$ D) $z - 3$

$$424) \frac{(x - y)^2 - 49}{(x + y)^2 - 49} \div \frac{x - y - 7}{x + y + 7} \quad 424) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{x + y + 7}{x - y - 7}$ B) $\frac{x - y + 7}{x + y - 7}$ C) -1 D) $x - y + 7$

$$425) \frac{5x^2 + 17x - 40}{3x - 18} \cdot \frac{x^2 - 6x}{25x^2 - 64} \div \frac{3x + 15}{2x^3} \quad 425) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{2x^4}{9(5x + 8)}$ B) $\frac{3(x + 5)^2}{6x^2(5x + 8)}$ C) $\frac{2x^3}{9(5x + 8)}$ D) $\frac{9}{2x^4(5x + 8)}$

Perform the indicated operations.

$$426) \frac{6}{7x} + \frac{4}{7x} \quad 426) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{7}{10x}$ B) $\frac{10}{7x}$ C) 1 D) $\frac{10}{14x}$

$$427) \frac{9}{11x} - \frac{7}{11x} \quad 427) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) 1 B) $\frac{1}{11x}$ C) $\frac{2}{11x}$ D) $\frac{11}{2x}$

$$428) \frac{3}{10x} + \frac{9}{14x^2} \quad 428) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{12}{140x^2}$ B) $\frac{3(7x + 15)}{70x}$ C) $\frac{12}{10x + 14x^2}$ D) $\frac{3(7x + 15)}{70x^2}$

$$429) \frac{x}{x^2 - 16} - \frac{6}{x^2 + 5x + 4} \quad 429) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{x^2 + 5x + 24}{(x - 4)(x + 4)(x + 1)}$ B) $\frac{x^2 - 5x + 24}{(x - 4)(x + 4)(x + 1)}$
 C) $\frac{x^2 - 5}{(x - 4)(x + 4)(x + 1)}$ D) $\frac{x^2 - 5x + 24}{(x - 4)(x + 4)}$

$$430) \frac{2ab}{a^2 - b^2} - \frac{b}{a - b} + \frac{4}{2}$$

430) _____

A) $\frac{(a - b)(2a + 3b)}{a^2 - b^2}$

B) $\frac{2a + 3b}{a + b}$

C) $\frac{2a + 3b}{a^2 - b^2}$

D) $\frac{2ab - b + 2}{a + b + 1}$

$$431) \frac{6}{3r^2 - 5rs - 2s^2} - \frac{6}{6r^2 - 13rs + 2s^2} + \frac{7}{18r^2 + 3rs - s^2}$$

431) _____

A) $\frac{25r - 26s}{(3r + s)(r - 2s)(6r - s)}$

B) $\frac{25r - 14s}{(3r + s)(r - 2s)(6r - s)}$

C) $\frac{61r - 14s}{(3r + s)(r - 2s)(6r - s)}$

D) $\frac{61r - 26s}{(3r + s)(r - 2s)(6r - s)}$

$$432) \frac{2ab}{a^2 - b^2} - \frac{b}{a - b} + 2$$

432) _____

A) $\frac{(a - b)(2a + 3b)}{a^2 - b^2}$

B) $\frac{2a + 3b}{a + b}$

C) $\frac{2ab - b + 2}{a + b + 1}$

D) $\frac{2a + 3b}{a^2 - b^2}$

$$433) \frac{2}{3x - 6} - \frac{1}{2x + 2} + \frac{6}{5x + 10}$$

433) _____

A) $\frac{71x^2 + 24x + 28}{10x + 18}$

B) $\frac{71x^2 + 24x + 28}{30(x - 2)(x + 1)(x + 2)}$

C) $\frac{41x^2 + 24x + 28}{30(x - 2)(x + 1)(x + 2)}$

D) $\frac{41x^2 + 24x + 13}{10x + 18}$

$$434) \frac{64x}{3(8x + 1)} - \frac{1}{3x(8x + 1)} + \frac{19}{x}$$

434) _____

A) $\frac{64x^2 + 456x + 56}{24x^2 + 3x}$

B) $\frac{8(x + 7)}{3x}$

C) $\frac{8(x + 7)}{24x^2 + 3x}$

D) $\frac{64x^2 + 456x + 56}{3x}$

$$435) \frac{-4x}{5(2x + 1)} + \frac{1}{5x(2x + 1)} - \frac{1}{x}$$

435) _____

A) $-\frac{2(x + 2)}{10x^2 + 5x}$

B) $\frac{-4x^2 - 10x - 4}{5x}$

C) $\frac{-4x^2 - 10x - 4}{10x^2 + 5x}$

D) $-\frac{2(x + 2)}{5x}$

Write the expression with only positive exponents and evaluate if possible. Assume all variables represent nonzero real numbers.

$$436) \frac{\frac{\frac{x}{8}}{3}}{x+4} \quad 436) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $24x(x+4)$

B) $\frac{3x}{8(x+4)}$

C) $\frac{x+4}{24x}$

D) $\frac{x(x+4)}{24}$

$$437) \frac{\frac{\frac{y}{8}}{9}}{y+6} \quad 437) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{y+6}{72y}$

B) $\frac{9y}{8(y+6)}$

C) $72y(y+6)$

D) $\frac{y(y+6)}{72}$

$$438) \frac{\frac{\frac{3}{y}}{2}}{y+3} \quad 438) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{y+3}{6y}$

B) $\frac{3(y+3)}{2y}$

C) $\frac{2y}{3(y+3)}$

D) $6y(y+3)$

$$439) \frac{\frac{\frac{4}{y}}{6}}{y+4} \quad 439) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{y+4}{24y}$

B) $\frac{2(y+4)}{3y}$

C) $24y(y+4)$

D) $\frac{3y}{2(y+4)}$

$$440) \frac{\frac{\frac{1}{a} + 1}{\frac{1}{a} - 1}}{\hspace{1cm}} \quad 440) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) 1

B) $\frac{a}{1-a^2}$

C) $\frac{1+a}{1-a}$

D) $1-a^2$

$$441) \frac{4 + \frac{2}{x}}{\frac{x}{4} + \frac{1}{8}} \quad 441) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{x}{16}$

B) 1

C) 16

D) $\frac{16}{x}$

$$442) \frac{9 + \frac{3}{s}}{\frac{s}{4} + \frac{1}{12}} \quad 442) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) 36

B) $\frac{s}{36}$

C) $\frac{36}{s}$

D) 1

$$443) \frac{\frac{2}{p^2 - 16} + p}{\frac{1}{p - 4}} \quad 443) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{2 + p^3 + 16p}{p}$

B) $\frac{2 + p^3 - 16p}{p + 4}$

C) $\frac{2 + p^2 - 16p}{p + 16}$

D) $\frac{1}{p^2 - 4}$

$$444) \frac{\frac{5}{x - h} + \frac{5}{x}}{2x - h} \quad 444) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{5}{x(x - h)}$

B) $\frac{5}{x(x + h)}$

C) h

D) $\frac{1}{x(x - h)}$

$$445) \frac{1}{h} \left(\frac{1}{(x + h)^2 + 6} - \frac{1}{x^2 + 6} \right) \quad 445) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{2x}{((x + h)^2 + 6)}$

B) $\frac{2x + h}{((x + h)^2 + 6)(x^2 + 6)}$

C) $\frac{-2x - h}{((x + h)^2 + 6)(x^2 + 6)}$

D) $\frac{-2x + h}{(x + h)^2(x^2 + 6)}$

Solve the problem. Round to two decimal places unless otherwise indicated.

446) If the average cost per unit $C(x)$ to produce x units of plywood is given by $C(x) = \frac{300}{x + 10}$, what is 446) $\underline{\hspace{2cm}}$

the unit cost for 50 units?

A) \$0.60

B) \$6.00

C) \$5.00

D) \$-4.00

447) Suppose the cost per ton, y , to build an oil platform of x thousand tons is approximated by $y = \frac{62,500}{x + 125}$. What is the cost per ton for $x = 20$? 447) $\underline{\hspace{2cm}}$

A) \$431.03

B) \$25.00

C) \$3125.00

D) \$3000.00

448) In the following formula, y is the minimum number of hours of studying required to attain a test score of x : $y = \frac{0.50x}{100.5 - x}$. How many hours of study are needed to score 86? 448) $\underline{\hspace{2cm}}$

A) 2.97 hr

B) 100.91 hr

C) 29.70 hr

D) 5.58 hr

- 449) If the average cost per unit $C(x)$ to produce x units of plywood is given by $C(x) = \frac{1200}{x+40}$, what do 449) _____
400 units cost?
A) \$120.00 B) \$1199.90 C) \$12000.00 D) \$1090.91
- 450) Suppose the cost per ton, y , to build an oil platform of x thousand tons is approximated by $y = \frac{262,500}{x+525}$. What is the cost per ton for $x = 400$? 450) _____
A) \$113,513.51 B) \$200,000.00 C) \$283.78 D) \$131.25
- 451) In the following formula, y is the minimum number of hours of studying required to attain a test 451) _____
score of x : $y = \frac{0.47x}{100.5 - x}$. How many hours of study are needed to score 97?
A) 100.02 hr B) 130.30 hr C) 13.03 hr D) 27.85 hr
- 452) Suppose a cost-benefit model is given by $y = \frac{5.9x}{100 - x}$, where y is the cost in thousands of dollars 452) _____
for removing x percent of a given pollutant. Find the cost of removing 75% to the nearest dollar.
A) \$4425 B) \$3000 C) \$5900 D) \$17,700

Write the expression with only positive exponents and evaluate if possible. Assume all variables represent nonzero real numbers.

- 453) 3^{-3} 453) _____
A) $\frac{1}{27}$ B) -9 C) $-\frac{1}{27}$ D) -27
- 454) $(4x)^{-3}$ 454) _____
A) $-64x^2$ B) $-\frac{1}{12x}$
C) $-12x$ D) $\frac{1}{64x^3}$
- 455) $3x^{-4}$ 455) _____
A) $-12x$ B) $-\frac{1}{12x}$
C) $\frac{1}{81x^4}$ D) $\frac{3}{x^4}$
- 456) -7^{-4} 456) _____
A) -2401 B) $-\frac{1}{2401}$ C) $\frac{1}{2401}$ D) 2401
- 457) $(-3)^{-1}$ 457) _____
A) 3 B) -3 C) $\frac{1}{3}$ D) $-\frac{1}{3}$

458) $-(-4)^{-1}$

A) 4

B) $-\frac{1}{4}$

C) -4

D) $\frac{1}{4}$

458) _____

459) $(-2)^{-6}$

A) $\frac{1}{64}$

B) 64

C) $-\frac{1}{64}$

D) -64

459) _____

460) $-(-2)^{-6}$

A) -64

B) $-\frac{1}{64}$

C) $\frac{1}{64}$

D) 64

460) _____

461) $\left(\frac{2}{5}\right)^{-2}$

A) $\frac{25}{4}$

B) $\frac{4}{25}$

C) $-\frac{4}{25}$

D) $-\frac{25}{4}$

461) _____

462) $-x^{-4}$

A) $\frac{1}{x^4}$

B) $-\frac{1}{x^4}$

C) 4x

D) -4x

462) _____

Perform the indicated operations. Write the result using only positive exponents. Assume all variables represent nonzero real numbers.

463) $\frac{3^8}{3^2}$

A) 96

B) 36

C) $\frac{1}{36}$

D) 6

463) _____

464) $\frac{3^{-5}}{3^{-3}}$

A) $\frac{1}{3^8}$

B) 32

C) 38

D) $\frac{1}{3^2}$

464) _____

465) $\frac{3^{-7}}{3^8}$

A) -3^{15}

B) $\frac{1}{3^{15}}$

C) $\frac{1}{6^{15}}$

D) $\frac{1}{3^{56}}$

465) _____

466) $\frac{x^2}{x^{-4}}$

A) $-x^2$

B) x^6

C) $\frac{1}{x^6}$

D) $\frac{1}{x^2}$

466) _____

$$467) \frac{x^{17}}{x^2} \quad 467) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A) \frac{1}{x^{15}}$$

$$B) x^{15}$$

$$C) x^{19}$$

$$D) -x^{15}$$

$$468) \frac{x^2}{x^{18}} \quad 468) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A) -x^{16}$$

$$B) x^{16}$$

$$C) \frac{1}{x^{16}}$$

$$D) \frac{1}{x^{20}}$$

$$469) \frac{x^{-14}}{x^{-2}} \quad 469) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A) -x^{16}$$

$$B) x^{12}$$

$$C) \frac{1}{x^{16}}$$

$$D) \frac{1}{x^{12}}$$

$$470) \frac{x^{-7}}{x^{-19}} \quad 470) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A) -x^{12}$$

$$B) x^{12}$$

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

$$D) \frac{1}{x^{26}}$$

$$471) \frac{3x^{-3}}{9x^{-9}} \quad 471) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A) \frac{x^3}{3}$$

$$B) \frac{x^6}{6}$$

$$C) \frac{x^6}{3}$$

$$D) \frac{x^{12}}{3}$$

$$472) \frac{(x^{-3})^0}{6x^{-6}} \quad 472) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A) \frac{x^9}{6}$$

$$B) 0$$

$$C) 6x^6$$

$$D) \frac{x^6}{6}$$

$$473) \frac{x^{-8} y^9}{x^{-2} y^7} \quad 473) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A) \frac{y^3}{x^7}$$

$$B) \frac{x^6}{y^2}$$

$$C) \frac{x^7}{y^3}$$

$$D) \frac{y^2}{x^6}$$

$$474) (x^{-8} y^8)(x^{-2} y^5)^{-1} \quad 474) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A) \frac{x^7}{y^4}$$

$$B) \frac{y^4}{x^7}$$

$$C) \frac{x^6}{y^3}$$

$$D) \frac{y^3}{x^6}$$

475) $\frac{15a^{-3}b^2}{5a^{-9}b^6}$ 475) _____

A) $-3ab^2$ B) $\frac{3a^6}{b^4}$ C) $-\frac{a^5}{3b^5}$ D) $\frac{3b^5}{a^6}$

476) $(5x^{-5})^3(x^3)^{-3}$ 476) _____

A) 5^3x^{135} B) $\frac{5^3}{x^2}$ C) $\frac{5^3}{x^{24}}$ D) $\frac{1}{5^{-15}x^{24}}$

477) $\frac{5r^{-1}(r^3)^4}{2(r^{-2})^{-2}}$ 477) _____

A) $\frac{5r^7}{2}$ B) $\frac{5}{2r^7}$ C) $\frac{5}{2r^{10}}$ D) $\frac{5r^{10}}{2}$

478) $\frac{(3x^5y^6)^4}{9xy^2}$ 478) _____

A) $\frac{x^8y^8}{3}$ B) $9x^8y^8$ C) $\frac{x^{19}y^{22}}{3}$ D) $9x^{19}y^{22}$

Evaluate the expression.

479) $400^{1/2}$ 479) _____

A) 80 B) 20 C) 10 D) 40

480) $64^{1/3}$ 480) _____

A) 256 B) 4 C) 768 D) 12

481) $16^{1/4}$ 481) _____

A) 32 B) 8 C) 16 D) 2

482) $216^{4/3}$ 482) _____

A) 1296 B) 7776 C) 46,656 D) 279,936

483) $256^{5/4}$ 483) _____

A) 65,536 B) 1024 C) 262,144 D) 16,384

484) $7776^{4/5}$ 484) _____

A) 1296 B) 10,077,696 C) 279,936 D) 1,679,616

485) $(-64)^{1/3}$ 485) _____

A) -4 B) not a real number
C) 4 D) -64

486) $(-27)^{2/3}$

- A) -3
C) 9

- B) -9
D) not a real number

486) _____

487) $(-121)^{1/2}$

- A) -11
C) not a real number

- B) -5.5
D) 11

487) _____

488) $-\left(\frac{9}{49}\right)^{1/2}$

- A) $\frac{7}{3}$
C) $-\frac{3}{7}$

- B) $-\frac{9}{98}$

- D) not a real number

488) _____

489) $\left(\frac{16}{25}\right)^{-1/2}$

- A) $\frac{8}{25}$
C) not a real number

- B) $\frac{5}{4}$

- D) $\frac{4}{5}$

489) _____

490) $\left(-\frac{49}{36}\right)^{-1/2}$

- A) $\frac{49}{72}$
C) $\frac{7}{6}$

- B) $-\frac{6}{7}$

- D) not a real number

490) _____

491) $\left(\frac{9}{16}\right)^{1/2}$

- A) $\frac{3}{16}$
C) $\frac{9}{4}$

- B) not a real number

- D) $\frac{3}{4}$

491) _____

492) $\left(-\frac{1}{1024}\right)^{-1/5}$

- A) -4
C) $-\frac{1}{4}$

- B) 1,125,899,906,842,624

- D) not a real number

492) _____

493) $\left(\frac{1}{16}\right)^{7/2}$ 493) _____

A) $\frac{1}{16,384}$ B) - 16,384

C) - 56 D) not a real number

494) $\left(-\frac{64}{125}\right)^{-4/3}$ 494) _____

A) not a real number B) $\frac{256}{625}$

C) $\frac{625}{256}$ D) $-\frac{256}{625}$

Perform the indicated operations. Write the answer using only positive exponents. Assume all variables represent positive real numbers.

495) $x^{1/8} \cdot x^{7/8}$ 495) _____

A) $\frac{1}{x}$ B) x C) $x^{7/8}$ D) $x^{7/64}$

496) $\frac{y^{9/8}}{y^{5/8}}$ 496) _____

A) $\frac{1}{y}$ B) $y^{1/2}$ C) y D) $y^{9/8}$

497) $z^{-2/5} \cdot z^{3/5}$ 497) _____

A) $z^{5/6}$ B) $z^{6/5}$ C) $z^{-1/5}$ D) $z^{1/5}$

498) $\left(\frac{x^2}{y^{-4}}\right)^{1/2}$ 498) _____

A) $xy^{1/2}$ B) $\frac{x}{y^2}$ C) xy^2 D) xy

499) $(9k^2m^{-4})^{1/2}$ 499) _____

A) $\frac{2k}{m^2}$ B) $3km^2$ C) $\frac{3k}{m^2}$ D) $2km^2$

500) $\frac{x^{1/2}}{x^{5/4} \cdot x^{-2}}$ 500) _____

A) $\frac{1}{x^{5/4}}$ B) $x^{5/4}$ C) $\frac{1}{x^{15/4}}$ D) $x^{15/4}$

$$501) \frac{x^{3/5}}{x^{6/5} \cdot x^{-5}} \quad 501) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A) \frac{1}{x^{22/5}}$$

$$B) \frac{1}{x^{34/5}}$$

$$C) x^{34/5}$$

$$D) x^{22/5}$$

$$502) \frac{(x^{1/3})^2}{(x^3)^{5/3}} \quad 502) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A) x^{17/3}$$

$$B) \frac{1}{x^{13/3}}$$

$$C) x^{13/3}$$

$$D) \frac{1}{x^{17/3}}$$

$$503) \left(\frac{y^{-3/8}}{a^{-3/2}} \right)^3 \left(\frac{a^{1/3}}{y^{1/4}} \right)^{-3} \quad 503) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A) \frac{y^{3/8}}{a^{7/2}}$$

$$B) \frac{a^{7/2}}{y^{3/8}}$$

$$C) \frac{a^{11/2}}{y^{15/8}}$$

$$D) \frac{y^{15/8}}{a^{11/2}}$$

$$504) \frac{x^{1/2}}{(x^2)^{-1/2}} \cdot \frac{x^{2/5}}{x^{-3/10}} \quad 504) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A) \frac{1}{x^{22/7}}$$

$$B) \frac{1}{x^{11/5}}$$

$$C) x^{22/7}$$

$$D) x^{11/5}$$

Find the product. Assume variables represent positive real numbers.

$$505) y^{1/3}(y^{4/9} - 4y^{2/9}) \quad 505) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A) y^{3/4} - 4y^{3/2}$$

$$B) y^{7/9} - 4y^{5/9}$$

$$C) y^{4/27} - 4y^{2/27}$$

$$D) y^{-1/9} - 4y^{1/9}$$

$$506) -9k^{1/8}(8k^{3/8} - 5k^{3/4}) \quad 506) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A) -72k^{3/64} + 45k^{3/32}$$

$$B) -72k^{-1/4} - 45k^{-5/8}$$

$$C) -72k^{1/2} + 45k^{7/8}$$

$$D) -72k^{1/2} - 45k^{7/8}$$

$$507) 7x^{7/5}(x^{11/5} - 6x) \quad 507) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A) \frac{7}{x^{18/5}} - 42x^{12/5}$$

$$B) 7x^{18/5} - \frac{42}{x^{12/5}}$$

$$C) 7x^{18/5} - 42x^{12/5}$$

$$D) \frac{7}{x^{18/5}} - \frac{42}{x^{12/5}}$$

$$508) y^{3/13}(y^{5/13} - 3y^{2/13}) \quad 508) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A) y^{3/5} - 3y^{3/2}$$

$$B) y^{-2/13} - 3y^{1/13}$$

$$C) y^{8/13} - 3y^{5/13}$$

$$D) y^{15/169} - 3y^{6/169}$$

$$509) (7p^{3/5} + 4p^{4/5})^2 \quad 509) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A) 49p^{9/25} + 7p$$

$$B) 49p^{6/5} + 56p^{7/5} + 16p^{8/5}$$

$$C) 49p^{6/5} + 28p^{7/5} + 16p^{8/5}$$

$$D) 14p^{6/5} + 28p^{8/5} + 8p^{8/5}$$

510) $(m^{1/6} + m^{-1/6})(m^{-1/6} - m^{1/6})$

A) $m - m^{1/3} + m^{-1/3} - 1$

C) $1 - m^{1/3} + m^{-1/3} - m$

B) $m^{1/3} - m^{-1/3}$

D) $-m^{1/3} + m^{-1/3}$

510) _____

Calculate the value mentally.

511) $0.1^{1/2} \cdot 160^{1/2}$

A) 2

B) 8

C) 16

D) 4

511) _____

512) $\frac{500^{1/2}}{5^{1/2}}$

A) 100

B) 10

C) none of these

D) 1,000

512) _____

513) $\frac{27^{1/2}}{3^{1/2}}$

A) none of these

B) 24

C) 3

D) 9

513) _____

Factor, using the given factor. Assume all variables represent positive real numbers.

514) $x^{3/7} + 3x^{2/7}; \quad x^{2/7}$

A) $x^{1/7}(x^{3/7} + 3)$

B) $x^{2/7}(x^{-1/7} + 3)$

C) $x^{2/7}(x^{1/7} + 3)$

D) $x^{1/7}(x^{1/7} + 3)$

514) _____

515) $8s^{2/7} - 3s^{-4/7}; \quad s^{-4/7}$

A) $s^{-4/7}(8s^{6/7} - 3)$

B) $s^{2/7}(8s^{6/7} - 3^{2/1})$

C) $s^{-4/7}(8s^{6/7} - 3s)$

D) $s^{1/3}(8 - 3s^{2/1})$

515) _____

516) $6k^{-3} + k^{-5}; \quad k^{-5}$

A) $k^{-5}(6k^3 + 1)$

B) $k^{-5}(6k^2 + 1)$

C) $k^{-5}(6k^{-2} + 1)$

D) $6k^{-5}(k^2 + 1)$

516) _____

517) $x^{-7} - 4x^{-2}; \quad x^{-7}$

A) $x^{-7}(1 - 4x^5)$

B) $x^{-7}(x - 4x^6)$

C) $x^{-7}(x - 4x^5)$

D) $x^{-7}(1 + 4x^7)$

517) _____

518) $4m^{11/4} - 3m^{-1/2}; \quad m^{-1/2}$

A) $m^{-1/2}(12m^{13/4} - 4)$

B) $m^{-1/2}(4m^{13/4} - 3)$

C) $3m^{-1/4}(4m^{13/4} - 1)$

D) $m^{-1/2}(4m^{11/4} + 3)$

518) _____

519) $(q+2)^{-3/11} + (q+2)^{-1/11} + (q+2)^{1/11}; \quad (q+2)^{-3/11}$

A) $(q+2)^{-3/11}[1 + (q+2)^{-2/11} + (q+2)^{-4/11}]$

B) $(q+2)^{-3/11}[1 + (q+2)^{4/11} + (q+2)^{6/11}]$

C) $(q+2)^{-3/11}[1 + (q+2)^{1/11} + (q+2)^{3/11}]$

D) $(q+2)^{-3/11}[1 + (q+2)^{2/11} + (q+2)^{4/11}]$

519) _____

520) $(2m + 6)^{-6/5} + (2m + 6)^{1/5} + (2m + 6)^{7/5}; \quad (2m + 6)^{-6/5}$ 520) _____
 A) $(2m + 6)^{-6/5}[1 + (2m + 6)^{7/5} - (2m + 6)^{13/5}]$
 B) $(2m + 6)^{-6/5}[1 + (2m + 6)^{8/5} + (2m + 6)^{11/5}]$
 C) $(2m + 6)^{-6/5}[1 + (2m + 6)^{7/5} + (2m + 6)^{13/5}]$
 D) $(2m + 6)^{-6/5}[1 + (2m + 6)^{-7/5} + (2m + 6)^{-13/5}]$

521) $4(2x - 1)^{-3/4} + 8(2x - 1)^{1/4} + 16(2x - 1)^{5/4}; \quad 4(2x - 1)^{-3/4}$ 521) _____
 A) $8(2x - 1)^{-3/4}(4x^2 - 6x + 1)$ B) $8(2x - 1)^{-3/4}(4x^2 - 6x - 1)$
 C) $4(2x - 1)^{-3/4}(16x^2 - 12x - 3)$ D) $4(2x - 1)^{-3/4}(16x^2 - 12x + 3)$

522) $12y^4(2y + 1)^{-2/5} + 16y^3(2y + 1)^{3/5} - 32y^2(2y + 1)^{8/5}; \quad 4y^2(2y + 1)^{-2/5}$ 522) _____
 A) $4y^2(2y + 1)^{-2/5}(21y^2 - 28y + 8)$ B) $4y^2(2y + 1)^{-2/5}(19y^2 - 28y + 8)$
 C) $4y^2(2y + 1)^{-2/5}(-19y^2 - 28y - 8)$ D) $4y^2(2y + 1)^{-2/5}(-21y^2 - 28y - 8)$

Perform the indicated operation and write your answer with positive integer exponents.

523) $\frac{m^{-1} - n^{-1}}{(mn)^{-1}}$ 523) _____
 A) $n - m$ B) $-n - m$ C) $m + n$ D) $m - n$

524) $\frac{m^{-1} + n^{-1}}{(mn)^{-1}}$ 524) _____
 A) $-n + m$ B) $-n - m$ C) $n - m$ D) $n + m$

525) $\frac{m^{-1} - n^{-1}}{m^{-1} + n^{-1}} \cdot \frac{m + n}{m - n}$ 525) _____
 A) $\frac{mn}{m + n}$ B) 1 C) $\frac{m - n}{m}$ D) -1

526) $\frac{mn^{-1} - nm^{-1}}{m^2 - n^2}$ 526) _____
 A) $\frac{1}{mn}$ B) $\frac{1}{m+n}$ C) $m+n$ D) mn

527) $\frac{(mn)^{-1}}{m^{-2} + n^{-2}}$ 527) _____
 A) $\frac{n}{n^2 - m^2}$ B) $\frac{mn}{n + m}$ C) $\frac{mn}{n^2 + m^2}$ D) $\frac{m^2 + n^2}{mn}$

528) $\frac{x^2 - 36y^{-2}}{(x - 6y^{-1})(x + 6y^{-1})}$ 528) _____
 A) 1 B) $\frac{y^2 - x}{xy - 6}$ C) $\frac{xy^2}{y - x}$ D) -1

Simplify the rational expression. Use factoring, and assume all variable expressions represent positive real numbers.

$$529) \frac{4(x^2 - 3)^3 + 8x(x^2 - 3)^4}{16(x^2 - 3)^3} \quad 529) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{1 + 2x^3 + 6x}{4}$

B) $\frac{1 + 2x^3 - 6x}{4}$

C) $\frac{1 - 2x^3 - 6x}{8}$

D) $\frac{1 - 2x^3 + 6x}{8}$

$$530) \frac{(x^2 + 3)^4(3x) - x^2(9)(x^2 + 3)^3(3x)}{(x^2 + 3)^8} \quad 530) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{(3x)(3 - 8x^2)}{(x^2 + 3)^5}$

B) $\frac{(3x)(3 - 10x^2)}{(x^2 + 3)^5}$

C) $\frac{(3x)(3 + 8x^2)}{(x^2 + 3)^5}$

D) $\frac{(3x)(3 + 10x^2)}{(x^2 + 3)^5}$

$$531) \frac{2(2x - 3)^{1/3} - (x - 1)(2x - 3)^{-2/3}}{(2x - 3)^{2/3}} \quad 531) \underline{\hspace{2cm}}$$

A) $\frac{3x + 5}{(2x + 3)^{5/3}}$

B) $\frac{5x - 5}{(2x + 3)^{5/3}}$

C) $\frac{5x + 5}{(2x + 3)^{4/3}}$

D) $\frac{3x - 5}{(2x + 3)^{4/3}}$

Solve the problem.

532) The algebraic expression $0.07d^{3/2}$ describes the duration of a storm, in hours, whose diameter is d miles. Use a calculator to determine the duration of a storm with a diameter of 10 miles. Round to the nearest hundredth. 532) $\underline{\hspace{2cm}}$

A) 2.21 hr

B) 0.59 hr

C) 31.62 hr

D) 0.22 hr

533) A formula for calculating the distance, d , one can see from an airplane to the horizon on a clear day is $d = 1.22x^{1/2}$, where x is the altitude of the plane in feet and d is given in miles. How far can one see in a plane flying at 20,000 feet? Round your answer to the nearest tenth mile, if necessary. 533) $\underline{\hspace{2cm}}$

A) 12,200 mi

B) 1220 mi

C) 172.5 mi

D) 156.2 mi

534) In an economics study, three quantities m , p , and q have been found to be related by the equation $m = p^{1/2} \cdot q^{1/2}$. Find m , if $p = 4$ and $q = 16$. 534) $\underline{\hspace{2cm}}$

A) 32

B) 64

C) 8

D) 6

535) A manufacturer's cost is given by $C = 400n^{1/3} + 1300$, where C is the cost in dollars and n is the number of parts produced. Find the cost when 216 parts are produced. 535) $\underline{\hspace{2cm}}$

A) \$3700

B) \$2500

C) \$7180

D) \$67

536) The cost of manufacturing clocks is given by $c = 25(n + 49)^{1/2}$, where c is the cost in dollars and n is the number produced. What is the cost when no clocks are produced? 536) $\underline{\hspace{2cm}}$

A) \$35

B) \$175

C) \$1225

D) \$25

- 537) When determining appropriate doses of medication, it is sometimes important to estimate the body surface area (BSA) of a patient. This surface area (in m^2) can be approximated using the Mosteller formula 537) _____

$$BSA = \left(\frac{h \cdot w}{3600} \right)^{1/2},$$

where h is the patient's height in centimeters and w is the weight in kilograms. Determine the BSA for a patient with height 182 cm and weight 63 kg. Round your answer to two decimal places.

- A) $10.14 m^2$ B) $3.19 m^2$ C) $0.03 m^2$ D) $1.78 m^2$
- 538) If the lengths of the sides of a square are tripled, by what factor will the area change? 538) _____
- A) 3 B) 6 C) 9 D) 27
- 539) If the radius of a sphere is doubled, by what factor will the volume change? 539) _____
- A) 2 B) 8 C) 6 D) 4

Write in radical form. Assume all variables represent positive real numbers.

- 540) $(7x)^{1/3}$ 540) _____
- A) $\sqrt[1/3]{7x}$ B) $\frac{\sqrt{7x}}{3}$ C) $\sqrt[3]{7x}$ D) $\frac{1}{\sqrt[3]{7x}}$
- 541) $(-2x)^{1/5}$ 541) _____
- A) $\sqrt{-\frac{2x}{5}}$ B) $\sqrt[5]{-2x}$ C) $\sqrt[1/5]{-2x}$ D) $\frac{1}{\sqrt[5]{-2x}}$
- 542) $2x^{1/3}$ 542) _____
- A) $\sqrt[3]{2x}$ B) $\frac{2}{\sqrt[3]{x}}$ C) $2\sqrt[3]{x}$ D) $\sqrt[1/3]{2x}$
- 543) $(7x)^{1/5}$ 543) _____
- A) $\sqrt[1/5]{7x}$ B) $\frac{\sqrt{7x}}{5}$ C) $-\sqrt[5]{7x}$ D) $\sqrt[5]{7x}$
- 544) $x^{1/8}$ 544) _____
- A) x^{-8} B) $\frac{1}{\sqrt[8]{x}}$ C) $\sqrt{x^8}$ D) $\sqrt[8]{x}$
- 545) $(mn)^{1/6}$ 545) _____
- A) $\sqrt[6]{mn}$ B) $\frac{1}{\sqrt[6]{mn}}$ C) $(mn)^{-6}$ D) $(\sqrt{mn})^6$

546) $m^{8/3}$

A) $\frac{1}{\sqrt[8]{m}}$

B) $(\sqrt[8]{m})^3$

C) $\sqrt[8]{m^3}$

D) $(\sqrt[3]{m})^8$

546) _____

547) $(5m^4 + 4k^2)^{4/3}$

A) $\frac{1}{\left(\sqrt[4]{5m^4 + 4k^2}\right)^3}$

B) $\left(\sqrt[4]{5m^4 + 4k^2}\right)^3$

C) $\left(\sqrt[3]{5m^4 + 4k^2}\right)^4$

D) $\frac{1}{\left(\sqrt[3]{5m^4 + 4k^2}\right)^4}$

547) _____

548) $(3m + n)^{3/4}$

A) $\sqrt[4]{(3m + n)^3}$

B) $\sqrt[3]{3m + n^4}$

C) $\sqrt[4]{3m + n^3}$

D) $\sqrt[3]{(3m + n)^4}$

548) _____

549) $(2m + 7n)^{4/5}$

A) $\sqrt[4]{2m + 7n^5}$

B) $\sqrt[4]{(2m + 7n)^5}$

C) $\sqrt[5]{(2m + 7n)^4}$

D) $\sqrt[5]{2m + 7n^4}$

549) _____

Write in exponential form. Assume all variables are positive real numbers.

550) $\sqrt[3]{x^5}$

A) $x^{5/3}$

B) $3x^5$

C) $5x^3$

D) $x^{3/5}$

550) _____

551) $\sqrt[7]{x^4}$

A) $x^{7/4}$

B) $x^{4/28}$

C) $x^{1/28}$

D) $x^{4/7}$

551) _____

552) $-\sqrt{72m^{11}}$

A) $-72^{1/2}m^{11/2}$

B) $72m^{2/11}$

C) $-72m^{11/2}$

D) $-5184m^{2/11}$

552) _____

553) $-6\sqrt{2m^9}$

A) $72m^{2/9}$

B) $-6 \cdot 2^{1/2}m^{9/2}$

C) $(-6 \cdot 2)^{1/2}m^{9/2}$

D) $-72m^{9/2}$

553) _____

Simplify the expression.

554) $\sqrt{(-49)^2}$

A) -7

B) 7

C) 49

D) -49

554) _____

555) $\sqrt{36x^2}$

A) $6|x|$

B) $-6x$

C) $36x$

D) $6x^2$

555) _____

556) $\sqrt{(z - 6)^2}$

A) $z - 6$

B) $|z| - 6$

C) $|z - 6|$

D) $6 - z$

556) _____

557) $\sqrt{(2y - 8)^2}$ 557) _____
 A) $2|y| - 8$ B) $|2y - 8|$ C) $-2y + 8$ D) $2y - 8$

Simplify the expression. Assume all variables represent positive real numbers.

558) $\sqrt[3]{27}$ 558) _____
 A) 3 B) 9 C) 5 D) ± 3

559) $\sqrt[3]{-27}$ 559) _____
 A) 9 B) -3
 C) ± 3 D) not a real number

560) $-\sqrt[4]{625}$ 560) _____
 A) -4 B) not a real number
 C) -25 D) -5

561) $\sqrt[3]{-\frac{216}{125}}$ 561) _____
 A) $-\frac{6}{5}$ B) $\frac{36}{25}$ C) $-\frac{216}{125}$ D) $\frac{6}{5}$

562) $\sqrt[4]{\frac{256}{81}}$ 562) _____
 A) $\frac{256}{81}$ B) $\frac{64}{27}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{16}{9}$

563) $\sqrt[8]{(-4)^8}$ 563) _____
 A) 16 B) 4
 C) not a real number D) -4

564) $-\sqrt[3]{-8x^3}$ 564) _____
 A) $2x$ B) $2x^3$
 C) not a real number D) $-2x$

565) $\sqrt[4]{81a^4}$ 565) _____
 A) $3a$ B) $81a$ C) $3\sqrt{a}$ D) $3a^2$

566) $\sqrt[3]{125k^6}$ 566) _____
 A) $5k^2$ B) $125k^2$ C) $-5k^2$ D) $5k^9$

- 567) $\frac{\sqrt[3]{270}}{\sqrt[3]{10}}$ 567) _____
 A) 3 B) 27 C) $3\sqrt[3]{3}$ D) 9
- 568) $-\sqrt{112}$ 568) _____
 A) 10 B) $-16\sqrt{7}$
 C) not a real number D) $-4\sqrt{7}$
- 569) $\sqrt{27}$ 569) _____
 A) $3\sqrt{3}$ B) 5 C) $9\sqrt{3}$ D) 3
- 570) $\sqrt[3]{250}$ 570) _____
 A) $5\sqrt[3]{2}$ B) $2\sqrt[3]{5}$ C) 6 D) 15
- 571) $\sqrt{96x^2y}$ 571) _____
 A) $4xy^2\sqrt{6}$ B) $4x^2\sqrt{6y}$ C) $4xy\sqrt{6}$ D) $4x\sqrt{6y}$
- 572) $\sqrt{245x^2}$ 572) _____
 A) $7x\sqrt{5}$ B) $7\sqrt{5x}$ C) $5x^2\sqrt{7}$ D) $245x$
- 573) $\sqrt{200k^7q^8}$ 573) _____
 A) $10k^7q^8\sqrt{2k}$ B) $10k^3q^4\sqrt{2k}$ C) $10k^3q^4\sqrt{2}$ D) $10q^4\sqrt{2k^7}$
- 574) $\sqrt[3]{729x^4y^5}$ 574) _____
 A) $3x^2y^2\sqrt[3]{xy^2}$ B) $9xy\sqrt[3]{xy^2}$
 C) $9xy^2\sqrt[3]{xy}$ D) $9xy\sqrt[3]{xy}$
- 575) $\sqrt[3]{-27a^8b^5}$ 575) _____
 A) $-3a^2b\sqrt[3]{a^2b^2}$ B) $3ab\sqrt[3]{a^3b^3}$
 C) not a real number D) $3ab\sqrt[3]{a^2b^2}$
- 576) $\sqrt[5]{x^{18}y^9z^{14}}$ 576) _____
 A) $xyz\sqrt[5]{x^3y^4z^4}$ B) $x^3yz^2\sqrt[5]{x^3y^4z^4}$
 C) $x^3yz^2\sqrt[5]{y^4z^4}$ D) $x^{15}y^5z^{10}\sqrt[5]{x^3y^4z^4}$

- 577) $\sqrt[3]{\sqrt{9}}$ 577) _____
 A) $\sqrt[5]{9}$ B) 3 C) $\sqrt{3}$ D) $\sqrt[3]{3}$
- 578) $\sqrt{\frac{500}{216}}$ 578) _____
 A) $\frac{5}{\sqrt{216}}$ B) $\frac{6}{5}$ C) $\frac{5\sqrt{30}}{18}$ D) $\frac{\sqrt{4}}{6}$
- 579) $\sqrt{\frac{37}{x^4}}$ 579) _____
 A) $\frac{\sqrt{37}}{x}$ B) $\frac{\sqrt{37}}{x^4}$ C) $\frac{37}{x^2}$ D) $\frac{\sqrt{37}}{x^2}$
- 580) $\sqrt[5]{\frac{t^2}{7776}}$ 580) _____
 A) $\frac{t}{6}$ B) $\frac{\sqrt[5]{t^2}}{6}$ C) $\frac{\sqrt[5]{t}}{6}$ D) $\sqrt{\frac{5t^2}{7776}}$
- 581) $\sqrt{\frac{8x^2y}{25}}$ 581) _____
 A) $x\sqrt{\frac{8y}{5}}$ B) $\frac{2x\sqrt{2y}}{5}$ C) $4x\sqrt{2y}$ D) $\frac{2\sqrt{2x^2y}}{5}$
- 582) $\sqrt{\frac{28a^2b}{c^2}}$ 582) _____
 A) $\frac{2a\sqrt{7b}}{c}$ B) $\frac{2\sqrt{7a^2b}}{c}$ C) $\frac{4a\sqrt{7b}}{c}$ D) $\frac{a\sqrt{28b}}{c}$
- 583) $\sqrt[3]{\frac{y^{16}}{27}}$ 583) _____
 A) $y^5 - 3\sqrt[3]{y}$ B) $\frac{y^5\sqrt[3]{y}}{3}$ C) $3y^5\sqrt[3]{y}$ D) $\frac{y^5 + \sqrt[3]{y}}{3}$
- 584) $-\sqrt{\frac{25}{24}}$ 584) _____
 A) $-\frac{5\sqrt{6}}{6}$ B) $-\frac{5\sqrt{6}}{12}$ C) $-5\sqrt{6}$ D) -24

585) $\sqrt{\frac{49}{2}}$ 585) _____
 A) $\frac{49\sqrt{2}}{2}$ B) $\frac{7\sqrt{2}}{2}$ C) $7\sqrt{2}$ D) 11

586) $\sqrt{\frac{18}{x}}$ 586) _____
 A) $3\sqrt{\frac{2}{x}}$ B) $3\sqrt{2x}$ C) $\frac{3\sqrt{2x}}{x}$ D) $\frac{\sqrt{3x}}{x}$

587) $-\sqrt{\frac{27x^3}{y^5}}$ 587) _____
 A) $-\frac{3x^3\sqrt{3}}{y^5}$ B) $-\frac{3x\sqrt{3xy}}{y^3}$ C) $-\frac{3x}{y^2}\sqrt{\frac{3x}{y}}$ D) $-\frac{x\sqrt{27xy}}{y^3}$

588) $\sqrt[3]{\frac{6}{7}}$ 588) _____
 A) $\frac{\sqrt[3]{294}}{7}$ B) $\frac{\sqrt[3]{2058}}{7}$ C) $\frac{294}{7}$ D) $\frac{\sqrt[3]{42}}{7}$

589) $\sqrt[4]{\frac{3}{5}}$ 589) _____
 A) $\frac{\sqrt[4]{375}}{5}$ B) $\frac{\sqrt[4]{125}}{5}$ C) $5\sqrt[4]{375}$ D) $\frac{\sqrt[4]{75}}{5}$

590) $\sqrt[3]{\frac{5}{9x^2}}$ 590) _____
 A) $\frac{\sqrt[3]{405x}}{81}$ B) $\frac{\sqrt[3]{405x^2}}{9x}$ C) $\frac{\sqrt[3]{15x}}{3x}$ D) $\frac{\sqrt[3]{45x}}{9x}$

591) $-\sqrt[3]{\frac{5x}{y}}$ 591) _____
 A) $-\frac{\sqrt[3]{5x^2y}}{y}$ B) $-\frac{\sqrt[3]{5xy^2}}{y}$ C) $-\frac{\sqrt[3]{5xy}}{y}$ D) $-\frac{\sqrt[3]{5x^2y^2}}{y}$

592) $\sqrt[4]{\frac{256}{y}}$ 592) _____
 A) $\frac{4\sqrt[4]{y^3}}{y^2}$ B) $\frac{4\sqrt[4]{y^3}}{y}$ C) $\frac{4\sqrt[4]{y^2}}{y}$ D) $\frac{4\sqrt[4]{y}}{y}$

- 593) $\sqrt{196} + \sqrt{49}$
 A) $\sqrt{21}$ B) 21 C) $7\sqrt{5}$ D) 10.5 593) _____
- 594) $\sqrt{9} - \sqrt{100}$
 A) $-\sqrt{91}$ B) $-\sqrt{7}$ C) -7 D) -3.5 594) _____
- 595) $8\sqrt{11} + 2\sqrt{11}$
 A) 110 B) $10\sqrt{11}$ C) $10\sqrt{22}$ D) $16\sqrt{11}$ 595) _____
- 596) $2\sqrt{10} + 14\sqrt{10}$
 A) $-17\sqrt{10}$ B) $13\sqrt{10}$ C) $-12\sqrt{10}$ D) $16\sqrt{10}$ 596) _____
- 597) $2\sqrt{3} - 9\sqrt{27}$
 A) $25\sqrt{3}$ B) $-29\sqrt{3}$ C) $-25\sqrt{3}$ D) $-7\sqrt{3}$ 597) _____
- 598) $\sqrt{3x} + 2\sqrt{108x} + 4\sqrt{75x}$
 A) $6\sqrt{186x}$ B) $7\sqrt{186x}$ C) $33\sqrt{3x}$ D) $32\sqrt{3x}$ 598) _____
- 599) $6\sqrt{48x^2} - 2\sqrt{27x^2} - \sqrt{3x^2}$
 A) $18x\sqrt{3}$ B) $3x\sqrt{21}$ C) $4x\sqrt{21}$ D) $17x\sqrt{3}$ 599) _____
- 600) $11\sqrt[3]{3} + 9\sqrt[3]{3}$
 A) $-2\sqrt[3]{3}$ B) $20\sqrt[3]{9}$ C) $20\sqrt[3]{3}$ D) $20\sqrt[3]{6}$ 600) _____
- 601) $10\sqrt[4]{x^7} - 4x\sqrt[4]{x^3}$
 A) $6x\sqrt[4]{x^7}$ B) $6x\sqrt[4]{x^3}$
 C) $10\sqrt[4]{x^7} - 4x\sqrt[4]{x^3}$ D) $14\sqrt[4]{x^3}$ 601) _____
- 602) $3\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{64a}$
 A) $3\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{64a}$ B) $7\sqrt[3]{a}$ C) $4\sqrt[3]{64a}$ D) $12\sqrt[3]{a}$ 602) _____
- 603) $5\sqrt[3]{27x} + 5\sqrt[3]{64x}$
 A) 35x B) $7\sqrt[3]{x}$ C) $35\sqrt[3]{x}$ D) $5\sqrt[3]{91x}$ 603) _____
- 604) $8\sqrt[5]{m^{11}p^7} - 2m^2p\sqrt[5]{mp^2}$
 A) $6m^2p\sqrt[5]{mp^2}$ B) $10m^2p\sqrt[5]{mp^2}$
 C) cannot be simplified D) 6 604) _____

- 605) $4\sqrt[7]{x^8y} - 3x\sqrt[7]{xy}$ 605) _____
 A) $2x\sqrt[7]{xy}$ B) cannot be simplified
 C) $(4 - 3x)\sqrt[7]{xy}$ D) $x\sqrt[7]{xy}$
- 606) $13\sqrt[3]{2} - 5\sqrt[3]{250}$ 606) _____
 A) $8\sqrt[3]{2}$ B) $12\sqrt[3]{2}$ C) $13\sqrt[3]{2} - 5\sqrt[3]{250}$ D) $-12\sqrt[3]{2}$
- 607) $\sqrt{15} \cdot \sqrt{48}$ 607) _____
 A) $12\sqrt{5}$ B) $-20\sqrt{3}$ C) $20\sqrt{3}$ D) $-12\sqrt{5}$
- 608) $\sqrt[3]{175} \cdot \sqrt[3]{25}$ 608) _____
 A) $10\sqrt[3]{15}$ B) $5\sqrt[3]{35}$ C) $5\sqrt[3]{25}$ D) $10\sqrt[3]{35}$
- 609) $\sqrt{14m^5} \cdot \sqrt{7m^5}$ 609) _____
 A) $7m^4\sqrt{2}$ B) $7m^5\sqrt{2}$ C) $14m^2\sqrt{7}$ D) $7m^6$
- 610) $\sqrt[3]{xy^5} \cdot \sqrt[3]{x^{16}y^8}$ 610) _____
 A) $x^5y^5\sqrt[3]{xy}$ B) $x^5y^4\sqrt[3]{xy^2}$ C) $x^5y^6\sqrt[3]{x^2y^2}$ D) $x^5y^4\sqrt[3]{x^2y}$
- 611) $(\sqrt{6} + 4)(\sqrt{6} - 4)$ 611) _____
 A) 22 B) -10 C) 2 D) $6 - 2\sqrt{4}$
- 612) $(\sqrt{12} + \sqrt{8})(\sqrt{12} - \sqrt{8})$ 612) _____
 A) 4 B) $12 - 8\sqrt{24}$ C) $12 + 2\sqrt{96}$ D) 20
- 613) $(2\sqrt{7} + 10\sqrt{5})(2\sqrt{7} + 6\sqrt{5})$ 613) _____
 A) $4\sqrt{7} + 60\sqrt{5}$ B) $328 + 32\sqrt{35}$
 C) $4\sqrt{7} + 60\sqrt{5} + 32\sqrt{35}$ D) $-272 + 32\sqrt{35}$
- 614) $(\sqrt{5} + 3)(\sqrt{3} + 5)$ 614) _____
 A) $\sqrt{15} + 8\sqrt{3} + 15$ B) $\sqrt{15} + 15$
 C) $\sqrt{15} + 5\sqrt{5} + 3\sqrt{3} + 15$ D) $9\sqrt{15} + 15$
- 615) $\left(\sqrt[3]{5} - 2\right)\left(\sqrt[3]{5^2} + 2\sqrt[3]{5} + 4\right)$ 615) _____
 A) -3 B) $4\sqrt[3]{5^2} + 8\sqrt[3]{5} - 3$
 C) $4\sqrt[3]{5^2} - 8\sqrt[3]{5} + 13$ D) 13

$$616) \frac{\sqrt[3]{x^2y} \cdot \sqrt[3]{x}}{\sqrt[3]{y^2}}$$

616) _____

A) $x \sqrt[3]{y^2}$

B) $\frac{x \sqrt[3]{y}}{y}$

C) $x \sqrt[3]{y}$

D) $\frac{x \sqrt[3]{y^2}}{y}$

$$617) \frac{\sqrt[3]{27xy^2} \cdot \sqrt[3]{3y^2}}{\sqrt[3]{243xy^4}}$$

617) _____

A) $\sqrt[3]{3}$

B) $\frac{\sqrt[3]{3}}{3}$

C) $\frac{\sqrt[3]{9}}{9}$

D) $\frac{\sqrt[3]{9}}{3}$

$$618) \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{5}{\sqrt{27}} - \frac{3}{\sqrt{12}}$$

618) _____

A) $\frac{7}{18}\sqrt{21}$

B) $\frac{1}{2} \frac{1}{\sqrt{3}}$

C) $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$

D) $\frac{7}{18}\sqrt{3}$

$$619) \frac{\sqrt{98}}{5} - \frac{6\sqrt{2}}{5} + \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{25}}$$

619) _____

A) $\frac{2\sqrt{2}}{5}$

B) $\frac{2\sqrt{2}}{25}$

C) $-\frac{\sqrt{96}}{5}$

D) $\frac{4\sqrt{2}}{5}$

$$620) \sqrt{\frac{7}{8}} - \sqrt{\frac{63}{72}}$$

620) _____

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

B) -1

C) -3

D) 0

$$621) \frac{\sqrt{252}}{7} - \frac{2\sqrt{7}}{7} + \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{49}}$$

621) _____

A) $\frac{5\sqrt{7}}{49}$

B) $\frac{7\sqrt{7}}{7}$

C) $-\frac{\sqrt{245}}{7}$

D) $\frac{5\sqrt{7}}{7}$

$$622) \frac{4}{\sqrt[3]{3}} - \frac{36}{\sqrt[3]{24}} + \frac{1}{\sqrt[3]{81}}$$

622) _____

A) $-\frac{85}{18} \sqrt[3]{9}$

B) $-\frac{46}{9} \sqrt[3]{3}$

C) $-\frac{41}{9} \sqrt[3]{9}$

D) $\frac{40}{9} \sqrt[3]{3}$

$$623) \frac{-4}{\sqrt[3]{2}} + \frac{33}{\sqrt[3]{16}} - \frac{1}{\sqrt[3]{54}}$$

623) _____

A) $\frac{73}{4} \sqrt[3]{2}$

B) $\frac{35}{4} \sqrt[3]{2}$

C) $\frac{73}{12} \sqrt[3]{4}$

D) $\frac{19}{3} \sqrt[3]{4}$

Rationalize the denominator. Assume that all variables represent nonnegative numbers and that the denominator is not zero.

$$624) \frac{3}{5 - \sqrt{3}} \quad 624) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A) \frac{3}{5} - \frac{3}{\sqrt{3}}$$

$$B) \frac{15 - 3\sqrt{3}}{22}$$

$$C) \frac{15 + 3\sqrt{3}}{22}$$

$$D) \frac{15 + 3\sqrt{3}}{2}$$

$$625) \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{11} + 2} \quad 625) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A) \frac{3\sqrt{55} + 115}{22}$$

$$B) \frac{\sqrt{55} - 2\sqrt{5}}{7}$$

$$C) \frac{\sqrt{55} + 2\sqrt{5}}{7}$$

$$D) \frac{\sqrt{55} - 2\sqrt{5}}{13}$$

$$626) \frac{5 - \sqrt{2}}{5 + \sqrt{2}} \quad 626) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A) \frac{23 - 10\sqrt{2}}{27}$$

$$B) \frac{27 - 10\sqrt{2}}{23}$$

$$C) -1$$

$$D) \frac{27 + 10\sqrt{2}}{23}$$

$$627) \frac{\sqrt{7}}{7\sqrt{2} - \sqrt{7}} \quad 627) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A) \frac{\sqrt{14} + 1}{13}$$

$$B) \frac{\sqrt{14} + 1}{15}$$

$$C) \frac{\sqrt{2} + 1}{13}$$

$$D) \frac{\sqrt{14} - 1}{13}$$

$$628) \frac{5\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 5\sqrt{y}} \quad 628) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A) \frac{5\sqrt{x}(\sqrt{x} - 5\sqrt{y})}{x + 25y}$$

$$B) \frac{5\sqrt{x}(\sqrt{x} + 5\sqrt{y})}{x + 5y}$$

$$C) \frac{5\sqrt{x}(\sqrt{x} + 5\sqrt{y})}{x - 5y}$$

$$D) \frac{5\sqrt{x}(\sqrt{x} + 5\sqrt{y})}{x - 25y}$$

$$629) \frac{\sqrt{x} - \sqrt{y}}{\sqrt{2x} + \sqrt{5y}} \quad 629) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A) \frac{x\sqrt{2} - \sqrt{5xy} - \sqrt{2xy} + y\sqrt{5}}{2x + 5y}$$

$$B) \frac{x\sqrt{2} - \sqrt{5xy} - \sqrt{2xy} + y\sqrt{5}}{2x - 5y}$$

$$C) \frac{\sqrt{2x} - \sqrt{7xy} + \sqrt{5y}}{2x + 5y}$$

$$D) \frac{\sqrt{2x} - \sqrt{7xy} + \sqrt{5y}}{2x - 5y}$$

$$630) \frac{4}{\sqrt{x+h} - \sqrt{x}} \quad 630) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A) \frac{4(\sqrt{x+h} - \sqrt{x})}{h}$$

$$B) \frac{4(\sqrt{x+h} + \sqrt{x})}{h}$$

$$C) \frac{4\sqrt{h}}{h}$$

$$D) \frac{4\sqrt{x+h} + \sqrt{x}}{h}$$

631) $\frac{a\sqrt{x} - 2}{a\sqrt{x} + 2}$ 631) _____

A) $\frac{a^2x - 4a\sqrt{x} + 4}{a^2x - 4}$ B) $\frac{a^2x + 4a\sqrt{x} - 4}{a^2x - 4}$ C) $\frac{a^2x - 4a\sqrt{x} + 4}{a^2x + 4}$ D) $\frac{a^2x - 4a\sqrt{x} - 4}{a^2x + 4}$

Solve the problem.

632) At an altitude of h feet above the surface of the earth, the approximate distance in miles that a person can see is given by $d = 1.2247\sqrt{h}$. How far can a person see if he or she is 920 feet above the earth's surface? Round your answer to the nearest tenth of a mile. 632) _____

A) 42.8 mi B) 38.2 mi C) 37.1 mi D) 39.5 mi

633) The formula $T = 0.07D^{1.5}$ can be used to approximate the duration of a storm, where T is the time in hours and D is the diameter of the storm in miles. A storm that is 25.5 miles in diameter is heading toward a city. How long can the residents of the city expect the storm to last? Round your answer to the nearest hundredth of an hour. 633) _____

A) 9.01 hr B) 10.24 hr C) 8.44 hr D) 10.54 hr

634) A formula for calculating the distance, d , one can see from an airplane to the horizon on a clear day is $d = 1.22x^{1/2}$, where x is the altitude of the plane in feet and d is given in miles. How far can one see in a plane flying at 28,000 feet? Round your answer to the nearest tenth mile, if necessary. 634) _____

A) 204.1 mi B) 184.8 mi C) 1708 mi D) 17,080 mi

635) The cost of manufacturing clocks is given by $c = 25(n + 64)^{1/2}$, where c is the cost in dollars and n is the number produced. What is the cost when no clocks are produced? 635) _____

A) \$40 B) \$1600 C) \$25 D) \$200

636) The length of the diagonal of a rectangle is given by $D = \sqrt{L^2 + W^2}$ where L and W are the length and width of the rectangle. What is the length of the diagonal, D , of a rectangle that is 84 inches long and 60 inches wide? Round your answer to the nearest tenth of an inch, if necessary. 636) _____

A) 12 in. B) 103.2 in. C) 58.8 in. D) 71 in.

637) The length of the diagonal of a box is given by $D = \sqrt{L^2 + W^2 + H^2}$ where L , W , and H are the length, width, and height of the box. Find the length of the diagonal, D , of a box that is 2 ft long, 6 ft high, and 4 ft wide. Give the exact value. 637) _____

A) $4\sqrt{3}$ ft B) $2\sqrt{14}$ ft C) 12 ft D) 48 ft

638) The radius of a sphere is given by the formula $r = \sqrt{\frac{S}{4\pi}}$, where S is the surface area. If the surface area is 14,607 square inches, what is the radius? Use 3.14 for π , and round your answer to the nearest tenth of an inch. 638) _____

A) 60.4 in. B) 107.1 in. C) 34.1 in. D) 0 in.

639) The radius of a right circular cone is given by the formula $r = \sqrt{\frac{3V}{\pi h}}$, where V is the volume and h is the height. If the volume is 552 cubic inches and the height is 13 inches, what is the radius? Use 3.14 for π , and round your answer to the nearest tenth of an inch. 639) _____

A) 6.4 in. B) 3.7 in. C) 6.7 in. D) 0.2 in.

- 640) A simple exercise machine can be constructed by mounting a stiff spring securely to a wall and attaching a "T" handle to the free end of the spring. The arms can be exercised simply by pulling the "T" handle towards the torso. For a particular spring, the stretch distance is related to the work exerted by the equation $x = \sqrt{\frac{2W}{85000}}$, where W is the work exerted in joules and x is the stretch distance in cm. How far will you stretch the spring if you exert 669 joules of work? Round your answer to three decimal places. 640) _____
- A) 0.089 cm B) 0.016 cm C) 0.134 cm D) 0.125 cm
- 641) When determining appropriate doses of medication, it is sometimes important to estimate the body surface area (BSA) of a patient. This surface area (in m^2) can be approximated using the Mosteller formula $BSA = \left(\frac{h \cdot w}{3600}\right)^{1/2}$, where h is the patient's height in centimeters and w is the weight in kilograms. Determine the BSA for a patient with height 172 cm and weight 90 kg. Round your answer to two decimal places. 641) _____
- A) 18.49 m^2 B) 2.07 m^2 C) 4.30 m^2 D) 0.03 m^2

Answer Key

Testname: UNTITLED5

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

Answer Key

Testname: UNTITLED5

- 51) A
- 52) D
- 53) C
- 54) D
- 55) B
- 56) D
- 57) A
- 58) D
- 59) C
- 60) D
- 61) A
- 62) C
- 63) A
- 64) C
- 65) D
- 66) B
- 67) C
- 68) A
- 69) A
- 70) A
- 71) C
- 72) C
- 73) A
- 74) D
- 75) A
- 76) C
- 77) C
- 78) D
- 79) A
- 80) A
- 81) A
- 82) A
- 83) B
- 84) C
- 85) C
- 86) B
- 87) C
- 88) D
- 89) C
- 90) B
- 91) A
- 92) B
- 93) C
- 94) C
- 95) A
- 96) D
- 97) A
- 98) B
- 99) D
- 100) B

Answer Key

Testname: UNTITLED5

- 101) D
- 102) D
- 103) A
- 104) C
- 105) B
- 106) D
- 107) C
- 108) B
- 109) A
- 110) B
- 111) A
- 112) B
- 113) A
- 114) A
- 115) B
- 116) B
- 117) C
- 118) B
- 119) C
- 120) B
- 121) B
- 122) D
- 123) C
- 124) A
- 125) B
- 126) A
- 127) A
- 128) C
- 129) B
- 130) C
- 131) D
- 132) D
- 133) D
- 134) A
- 135) A
- 136) D
- 137) D
- 138) C
- 139) D
- 140) B
- 141) B
- 142) D
- 143) B
- 144) C
- 145) B
- 146) A
- 147) C
- 148) C
- 149) B
- 150) A

Answer Key

Testname: UNTITLED5

- 151) B
- 152) C
- 153) A
- 154) D
- 155) A
- 156) C
- 157) C
- 158) B
- 159) A
- 160) A
- 161) A
- 162) D
- 163) C
- 164) B
- 165) D
- 166) A
- 167) B
- 168) D
- 169) B
- 170) A
- 171) B
- 172) B
- 173) A
- 174) B
- 175) B
- 176) B
- 177) A
- 178) A
- 179) D
- 180) A
- 181) A
- 182) A
- 183) C
- 184) A
- 185) C
- 186) B
- 187) D
- 188) B
- 189) D
- 190) C
- 191) D
- 192) C
- 193) C
- 194) C
- 195) D
- 196) B
- 197) A
- 198) A
- 199) B
- 200) B

Answer Key

Testname: UNTITLED5

- 201) A
- 202) B
- 203) C
- 204) D
- 205) B
- 206) D
- 207) A
- 208) A
- 209) C
- 210) B
- 211) D
- 212) D
- 213) B
- 214) A
- 215) B
- 216) C
- 217) C
- 218) C
- 219) A
- 220) B
- 221) B
- 222) A
- 223) A
- 224) A
- 225) C
- 226) A
- 227) B
- 228) B
- 229) D
- 230) B
- 231) D
- 232) D
- 233) B
- 234) A
- 235) C
- 236) D
- 237) C
- 238) B
- 239) B
- 240) B
- 241) D
- 242) D
- 243) B
- 244) D
- 245) C
- 246) D
- 247) B
- 248) B
- 249) A
- 250) C

Answer Key

Testname: UNTITLED5

- 251) C
- 252) C
- 253) D
- 254) D
- 255) A
- 256) D
- 257) D
- 258) A
- 259) D
- 260) D
- 261) D
- 262) A
- 263) D
- 264) C
- 265) B
- 266) A
- 267) A
- 268) B
- 269) C
- 270) A
- 271) A
- 272) C
- 273) C
- 274) C
- 275) A
- 276) A
- 277) D
- 278) C
- 279) D
- 280) C
- 281) C
- 282) C
- 283) D
- 284) D
- 285) C
- 286) A
- 287) C
- 288) C
- 289) B
- 290) D
- 291) D
- 292) B
- 293) B
- 294) C
- 295) B
- 296) D
- 297) D
- 298) B
- 299) C
- 300) C

Answer Key

Testname: UNTITLED5

- 301) B
- 302) C
- 303) C
- 304) A
- 305) B
- 306) A
- 307) D
- 308) A
- 309) D
- 310) C
- 311) B
- 312) D
- 313) B
- 314) C
- 315) C
- 316) B
- 317) C
- 318) B
- 319) A
- 320) B
- 321) B
- 322) B
- 323) A
- 324) C
- 325) A
- 326) C
- 327) D
- 328) A
- 329) B
- 330) B
- 331) B
- 332) B
- 333) A
- 334) D
- 335) A
- 336) A
- 337) D
- 338) D
- 339) D
- 340) A
- 341) C
- 342) B
- 343) B
- 344) D
- 345) C
- 346) B
- 347) C
- 348) B
- 349) D
- 350) A

Answer Key

Testname: UNTITLED5

- 351) C
- 352) A
- 353) D
- 354) A
- 355) B
- 356) D
- 357) A
- 358) D
- 359) A
- 360) C
- 361) C
- 362) B
- 363) B
- 364) B
- 365) B
- 366) C
- 367) A
- 368) C
- 369) C
- 370) C
- 371) B
- 372) C
- 373) B
- 374) D
- 375) D
- 376) C
- 377) D
- 378) D
- 379) C
- 380) C
- 381) C
- 382) C
- 383) B
- 384) D
- 385) B
- 386) D
- 387) C
- 388) C
- 389) C
- 390) C
- 391) C
- 392) B
- 393) C
- 394) B
- 395) C
- 396) D
- 397) A
- 398) C
- 399) D
- 400) D

Answer Key

Testname: UNTITLED5

- 401) C
- 402) D
- 403) C
- 404) D
- 405) C
- 406) B
- 407) A
- 408) B
- 409) B
- 410) B
- 411) A
- 412) B
- 413) B
- 414) B
- 415) C
- 416) B
- 417) D
- 418) C
- 419) D
- 420) D
- 421) C
- 422) A
- 423) B
- 424) B
- 425) A
- 426) B
- 427) C
- 428) D
- 429) B
- 430) B
- 431) A
- 432) B
- 433) C
- 434) B
- 435) D
- 436) D
- 437) D
- 438) B
- 439) B
- 440) C
- 441) D
- 442) C
- 443) B
- 444) A
- 445) C
- 446) C
- 447) A
- 448) A
- 449) D
- 450) C

Answer Key

Testname: UNTITLED5

- 451) C
- 452) D
- 453) A
- 454) D
- 455) D
- 456) B
- 457) D
- 458) D
- 459) A
- 460) B
- 461) A
- 462) B
- 463) B
- 464) D
- 465) B
- 466) B
- 467) B
- 468) C
- 469) D
- 470) B
- 471) C
- 472) D
- 473) D
- 474) D
- 475) B
- 476) C
- 477) A
- 478) D
- 479) B
- 480) B
- 481) D
- 482) A
- 483) B
- 484) A
- 485) A
- 486) C
- 487) C
- 488) C
- 489) B
- 490) D
- 491) D
- 492) A
- 493) A
- 494) C
- 495) B
- 496) B
- 497) D
- 498) C
- 499) C
- 500) B

Answer Key

Testname: UNTITLED5

- 501) D
- 502) B
- 503) B
- 504) D
- 505) B
- 506) C
- 507) C
- 508) C
- 509) B
- 510) D
- 511) D
- 512) B
- 513) C
- 514) C
- 515) A
- 516) B
- 517) A
- 518) B
- 519) D
- 520) C
- 521) D
- 522) D
- 523) A
- 524) D
- 525) D
- 526) A
- 527) C
- 528) A
- 529) B
- 530) A
- 531) D
- 532) A
- 533) C
- 534) C
- 535) A
- 536) B
- 537) D
- 538) C
- 539) B
- 540) C
- 541) B
- 542) C
- 543) D
- 544) D
- 545) A
- 546) D
- 547) C
- 548) A
- 549) C
- 550) A

Answer Key

Testname: UNTITLED5

- 551) D
- 552) A
- 553) B
- 554) C
- 555) A
- 556) C
- 557) B
- 558) A
- 559) B
- 560) D
- 561) A
- 562) C
- 563) B
- 564) A
- 565) A
- 566) A
- 567) A
- 568) D
- 569) A
- 570) A
- 571) D
- 572) A
- 573) B
- 574) B
- 575) A
- 576) B
- 577) D
- 578) C
- 579) D
- 580) B
- 581) B
- 582) A
- 583) B
- 584) B
- 585) B
- 586) C
- 587) B
- 588) A
- 589) A
- 590) C
- 591) B
- 592) B
- 593) B
- 594) C
- 595) B
- 596) D
- 597) C
- 598) C
- 599) D
- 600) C

Answer Key

Testname: UNTITLED5

- 601) B
- 602) B
- 603) C
- 604) A
- 605) D
- 606) D
- 607) A
- 608) B
- 609) B
- 610) D
- 611) B
- 612) A
- 613) B
- 614) C
- 615) A
- 616) D
- 617) D
- 618) D
- 619) A
- 620) D
- 621) D
- 622) C
- 623) C
- 624) C
- 625) B
- 626) B
- 627) A
- 628) D
- 629) B
- 630) B
- 631) A
- 632) C
- 633) A
- 634) A
- 635) D
- 636) B
- 637) B
- 638) C
- 639) A
- 640) D
- 641) B