

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

Write the expression with positive exponents only. Then simplify, if possible.

1) $\frac{x^{-3}}{y^{-4}}$ 1) _____

A) $\frac{y^3}{x^4}$

B) $\frac{y^4}{x^3}$

C) x^3y^4

D) $\frac{x^3}{y^4}$

2) $\frac{3^{-3}}{2^{-4}}$ 2) _____

A) $-\frac{16}{27}$

B) $-\frac{27}{16}$

C) $\frac{16}{27}$

D) $\frac{27}{16}$

3) $4^{-1} + 5^{-1}$ 3) _____

A) 2

B) -1

C) $\frac{20}{9}$

D) $\frac{9}{20}$

4) 2^{-4} 4) _____

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

B) $\frac{1}{16}$

C) 16

D) -16

5) -2^{-3} 5) _____

A) $-\frac{1}{8}$

B) 8

C) -8

D) $\frac{1}{6}$

Solve.

6) Approximately 4×10^3 employees of a certain company average \$30,000 each year in salary. What is the total amount earned by all the employees of this company per year? Write your answer in scientific notation. 6) _____

A) 1.2×10^9

B) 1.2×10^8

C) 12×10^8

D) 12×10^9

7) A particle is observed moving at 6.73×10^{-2} meters per second. Find the distance the particle would travel in 2.63×10^{-3} seconds. 7) _____

A) 0.18×10^{-4} meters

B) 1.77×10^{-3} meters

C) 1.77×10^{-5} meters

D) 1.77×10^{-4} meters

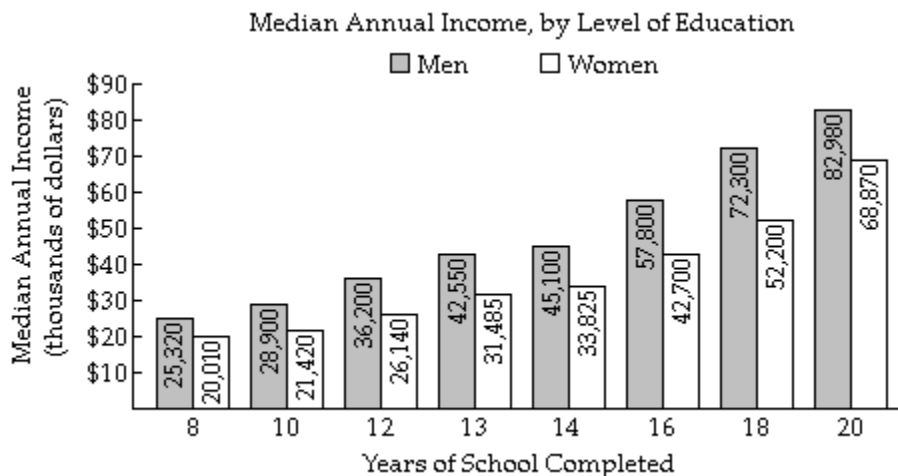
- 8) The bar graph shows the median annual income for residents of a selected region of the United States, by level of education. The given polynomial models describe the median annual income for men, M , and for women, W , who have completed x years of education.

8) _____

$$M = -23x^3 + 1170x^2 - 13,808x + 72,566$$

$$W = 8x^3 - 56x^2 + 511x + 14,763$$

Find a mathematical model for $M - W$ and use it to calculate the difference in the median annual income between men and women with 10 years of education. Does the model underestimate or overestimate the actual difference?



- A) \$4987; underestimates
 B) \$16,433; overestimates
 C) \$9653; overestimates
 D) \$6213; underestimates
- 9) An object that is vertically projected into the air has its height, in feet, above the ground given by

9) _____

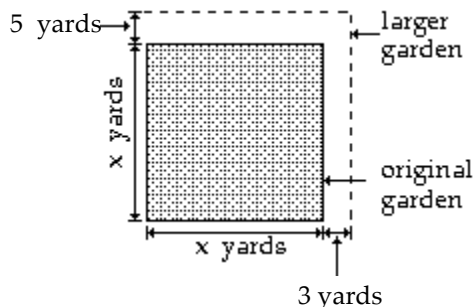
$$s = -16t^2 + v_0t + s_0,$$

where s is the height, in feet, v_0 is the initial velocity of the object, in feet per second, t is the time the object is in motion, in seconds, and s_0 is the height, in feet, from which the object is projected. A ball is thrown straight up from a rooftop at an initial velocity of 84 feet per second from a height of 100 feet. The ball misses the rooftop on its way down and eventually strikes the ground below. How high above the ground will the ball be 2 seconds after being thrown?

- A) 188 ft
 B) 316 ft
 C) 204 ft
 D) 332 ft

- 10) The square garden in the figure measures x yards on each side. The garden is to be expanded so that one side (the top of the figure) is increased by 5 yards and the adjacent side (the right side of the figure) is increased by 3 yards. Write a polynomial in descending powers of x that expresses the area of the larger garden. Then use the polynomial to determine the area of the larger garden if the original garden measures 8 yards on a side.

10) _____



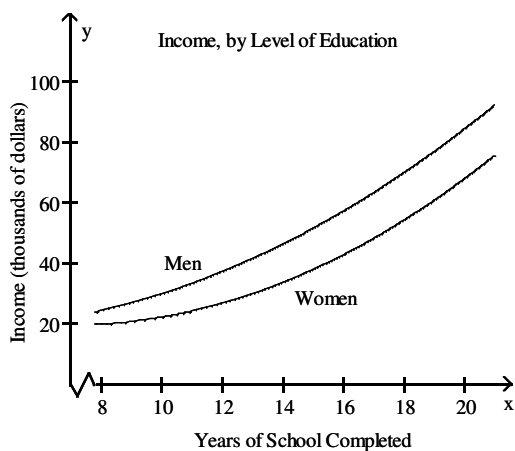
- A) $x^2 + 8$; 72 square yards
 B) $x^2 + 8x + 15$; 143 square yards
 C) $x^2 + 8$; 143 square yards
 D) $x^2 + 8x + 15$; 72 square yards

- 11) A census was taken to determine the median annual income for residents of a selected region of the United States, by level of education. The given polynomial models describe the median annual income for men, M , and for women, W , who have completed x years of education. Shown in a rectangular coordinate system are the graphs of the polynomial models. Identify the median annual income for a woman with 10 years of education as a point on the appropriate graph.

11) _____

$$M = 224x^2 - 1266x + 20,106$$

$$W = 287x^2 - 4030x + 33,761$$



- A) (10, 22,161) B) (10, 29,846) C) (10, 58,431) D) (10, 41,240)

Simplify the expression using the quotients-to-powers rule.

12) $\left(\frac{a}{5}\right)^3$

12) _____

- A) $\frac{a}{125}$ B) $\frac{a^3}{15}$ C) $\frac{a^3}{125}$ D) $\frac{a}{15}$

13) $\left(\frac{2p^3v^2}{s^2}\right)^3$ 13) _____
 A) $\frac{8p^6v^5}{s^5}$ B) $\frac{2p^9v^6}{s^6}$ C) $\frac{8p^9v^6}{s^6}$ D) $\frac{2p^9v^6}{s^5}$

14) $\left(\frac{3x^3}{y^2}\right)^3$ 14) _____
 A) $\frac{28x^6}{y^5}$ B) $\frac{27x^9}{y^6}$ C) $\frac{3x^9}{y^6}$ D) $\frac{27x^9}{y^2}$

Find the product.

15) $6xy^2(2x^2 - 7y)$ 15) _____
 A) $8x^2y^2 - 13xy^2$ B) $12x^3y^2 - 42xy^3$ C) $12x^2y^2 - 42xy^2$ D) $8x^3y^2 - 13xy^3$

16) $5ab^4(4ab^4 - 9b^3)$ 16) _____
 A) $20a^2b^8 - 45ab^7$ B) $20ab - 45b$ C) $20a^2b^8 - 9b^3$ D) $20a^2b^8 - 45b^7$

17) $(5x^2y)(9xy)$ 17) _____
 A) $14x^2y^2$ B) $45x^2y$ C) $45x^3y^2$ D) $14x^3y^2$

18) $(12a + b)(12a - b)$ 18) _____
 A) $144a^2 - b^2$ B) $144a^2 + 24ab - b^2$
 C) $144a^2 - 24ab - b^2$ D) $24a^2 - b^2$

19) $x(x + 7)$ 19) _____
 A) $2x + 7$ B) $x^2 + 7x$ C) $x^2 + 7$ D) $8x^2$

20) $(x^2 - 2x + 1)(8x)$ 20) _____
 A) $8x^3 - 16x^2 + 8x$ B) $8x^3 + 17x^2 + 8x$
 C) $8x^3 - 15x^2 + 6x$ D) $8x^3 - 16x^2 - 10x$

21) $(9x - 10y)(5x - 2y + 1)$ 21) _____
 A) $45x^2 - 68xy + 9x + 20y^2 - 10y$ B) $45x^2 - 18xy + 9x + 20y^2$
 C) $45x^2 - 50xy + 9x + 20y^2 - 10y$ D) $45x^2 - 68xy - 68y^2$

22) $\left(\frac{1}{3}x - 11\right)\left(-\frac{1}{2}x + 4\right)$ 22) _____
 A) $-\frac{1}{6}x^2 - 41x - 44$ B) $-\frac{1}{6}x^2 + \frac{41}{6}x - 44$
 C) $\frac{1}{6}x^2 + \frac{41}{6}x - 44$ D) $-\frac{1}{6}x^2 - 33x - 44$

23) $(x + 9)(x - 1)$ 23) _____
 A) $x^2 - 9x + 8$ B) $x^2 + 8x + 7$ C) $x^2 + 7x - 9$ D) $x^2 + 8x - 9$

24) $(x^2 + x + 4)(x^2 + x + 1)$ 24) _____
 A) $x^4 + 2x^3 + 6x^2 + 5x + 4$ B) $x^4 + 2x^3 - 5x^2 + 3x + 4$
 C) $x^4 + x^3 + 5x^2 + 5x + 4$ D) $x^4 + x^3 - 4x^2 - 5x + 4$

25) $-5x^4(11x^7 + 2x^3)$ 25) _____
 A) $-55x^{11} - 10x^7$ B) $-65x^4$ C) $-65x^{11} - 65x^7$ D) $-55x^{11} + 2x^3$

26) $-3x^6(-7x^6 + 12x^2 + 12)$ 26) _____
 A) $21x^{12} + 12x^2 + 12$ B) $21x^{12} - 36x^8 - 36x^6$
 C) $21x^{12} - 36x^8$ D) $21x^6 - 36x^2 - 36$

27) $(8x - 1)(x^2 - 2x + 1)$ 27) _____
 A) $8x^3 - 17x^2 + 10x - 1$ B) $8x^3 - 15x^2 + 6x - 1$
 C) $8x^3 + 17x^2 - 10x + 1$ D) $8x^3 - 16x^2 + 8x + 1$

28) $(3x - 3)(x - 10)$ 28) _____
 A) $x^2 - 33x + 2$ B) $x^2 + 30x - 33$ C) $3x^2 + 2x + 30$ D) $3x^2 - 33x + 30$

29) $(-7x^5y)(-10x^4y^3)$ 29) _____
 A) $-70x^9y^3$ B) $70x^9y^4$ C) $70x^{20}y^3$ D) $-17x^9y^3$

Perform the indicated computations. Write the answer in scientific notation.

30) $(4 \times 10^4)^{-1}$ 30) _____
 A) 4×10^{-3} B) 4×10^{-4} C) 2.5×10^3 D) 2.5×10^{-5}

31) $\frac{4 \times 10^{-4}}{2 \times 10^{-3}}$ 31) _____
 A) 4×10^{-1} B) 2×10^{-1} C) 2×10^{-7} D) 4×10^{-7}

32) $(8 \times 10^5)(3 \times 10^{-8})$ 32) _____
 A) 2.4×10^{-2} B) 2.4×10^{-40} C) 240×10^{-3} D) 24×10^{-2}

33) $(4 \times 10^{-8})^4$ 33) _____
 A) 2.56×10^{-2} B) 2.56×10^{-30} C) 1.6×10^{-31} D) 1.6×10^{-3}

Simplify the exponential expression.

34) $(x^{-4}y^6)^{-3}$ 34) _____
 A) $\frac{y^3}{x^{-7}}$ B) $\frac{1}{x^{12}y^{18}}$ C) $\frac{x^{12}}{y^{18}}$ D) $\frac{x^{-7}}{y^3}$

35) $x^{-5} \cdot x^3$ 35) _____
 A) x^2 B) $\frac{1}{x^2}$ C) $\frac{1}{x^8}$ D) x^8

36) $(3x^2)^3(2x)^{-1}$ 36) _____
 A) $6x^5$ B) $\frac{9x^5}{2}$ C) $\frac{27x^5}{2}$ D) $6x^4$

37) $\frac{5p^{-5}}{9p^3}$ 37) _____
 A) $\frac{5}{9p^{15}}$ B) $\frac{5p^{15}}{9}$ C) $\frac{5p^8}{9}$ D) $\frac{5}{9p^8}$

38) $\frac{(x^4)^3}{x^{15}}$ 38) _____
 A) $\frac{1}{x^8}$ B) x^3 C) $\frac{1}{x^{27}}$ D) $\frac{1}{x^3}$

39) $\frac{x^5}{x^9}$ 39) _____
 A) x^{14} B) $\frac{1}{x^4}$ C) $\frac{1}{x^{14}}$ D) x^4

Use the FOIL method to find the product. Express the product in descending powers of the variable.

40) $(x + 6)(6x - 10)$ 40) _____
 A) $6x^2 + 26x - 60$ B) $6x^2 + 24x - 60$ C) $6x^2 - 60x + 26$ D) $6x^2 + 26x + 26$

41) $(-5x^2 - 7)(-2x^2 - 11)$ 41) _____
 A) $10x^4 + 69x^2 + 69$ B) $-7x^4 + 69x^2 + 69$
 C) $10x^4 + 69x^2 + 77$ D) $-7x^4 + 69x^2 + 77$

42) $(x + 11)(x + 10)$ 42) _____
 A) $x^2 + 21x + 20$ B) $x^2 + 110x + 21$ C) $x^2 + 20x + 110$ D) $x^2 + 21x + 110$

Write the number in scientific notation.

43) 7.07732 43) _____
 A) 7.07732×10^0 B) 7.07732×10^1 C) 7.07732×10^{-1} D) 7.07732×10

44) 2811 44) _____
 A) 2.811×10^4 B) 2.811×10^1 C) 2.811×10^{-3} D) 2.811×10^3

45) 301.152 45) _____
 A) 3.01152×10^2 B) 3.01152×10^{-2} C) 3.01152×10^{-3} D) 3.01152×10^3

46) 0.000458 46) _____
 A) 4.58×10^4 B) 4.58×10^{-3} C) 4.58×10^{-4} D) 4.58×10^{-5}

Use synthetic division to divide.

47) $\frac{x^4 + 81}{x - 3}$

47) _____

A) $x^3 + 3x^2 + 9x + 27$

B) $x^3 - 3x^2 + 9x - 27 + \frac{162}{x - 3}$

C) $x^3 + 3x^2 + 9x + 27 + \frac{81}{x - 3}$

D) $x^3 + 3x^2 + 9x + 27 + \frac{162}{x - 3}$

48) $(6x^3 + 29x^2 + 23x + 12) \div (x + 4)$

48) _____

A) $6x + 5$

B) $6x^2 + 5x + 3$

C) $-6x^2 - 4x + 3$

D) $\frac{3}{2}x^2 + \frac{29}{4}x + \frac{23}{4}$

49) $(x^2 - 121) \div (x - 11)$

49) _____

A) $x + 11$

B) $11x + 11$

C) $121x + 11$

D) $x + 121$

50) $(x^2 - 4) \div (x + 2)$

50) _____

A) $x - 2$

B) $2x - 2$

C) $x - 4$

D) $x + 2$

Multiply by using the rule for the square of a binomial.

51) $\left(3x + \frac{1}{3}\right)^2$

51) _____

A) $9x^2 + 2x + \frac{1}{9}$

B) $9x^2 + \frac{1}{9}$

C) $9x^2 + \frac{2}{3}x + \frac{1}{9}$

D) $9x^2 + x + \frac{1}{9}$

52) $(x - 3)^2$

52) _____

A) $x^2 - 6x + 9$

B) $x + 9$

C) $9x^2 - 6x + 9$

D) $x^2 + 9$

53) $(4x^2 - 1)^2$

53) _____

A) $4x^4 - 8x^2 + 1$

B) $16x^4 + 1$

C) $4x^4 + 1$

D) $16x^4 - 8x^2 + 1$

54) $(x + 2)^2$

54) _____

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

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

C) $x^2 + 4$

D) $x + 4$

55) $(x^3 + 15)^2$

55) _____

A) $x^6 + 225$

B) $225x^6 + 30x^3 + 225$

C) $x^6 + 30x^3 + 225$

D) $x^3 + 225$

56) $\left(3x - \frac{1}{3}\right)^2$

56) _____

A) $9x^2 - \frac{2}{3}x + \frac{1}{9}$

B) $9x^2 - 2x + \frac{1}{9}$

C) $9x^2 - \frac{1}{9}$

D) $9x^2 - 2x - \frac{1}{9}$

Simplify the expression using the power rule.

57) $(5^5)^3$ 57) _____
A) 5^{15} B) 25^{15} C) 25^5 D) 5^8

58) $(y^5)^7$ 58) _____
A) y^{12} B) y^{35} C) $7y^5$ D) $7y^{35}$

Simplify the expression using the products-to-powers rule.

59) $(-4x^4)^3$ 59) _____
A) $-4x^{12}$ B) $-64x^{12}$ C) $-64x^7$ D) $64x^{12}$

60) $(2x)^5$ 60) _____
A) $32x$ B) $10x^5$ C) $10x$ D) $32x^5$

Divide as indicated.

61) $\frac{x^4 + 256}{x - 4}$ 61) _____
A) $x^3 + 4x^2 + 16x + 64 + \frac{256}{x - 4}$ B) $x^3 - 4x^2 + 16x - 64 + \frac{512}{x - 4}$
C) $x^3 + 4x^2 + 16x + 64 + \frac{512}{x - 4}$ D) $x^3 + 4x^2 + 16x + 64$

62) $(x^2 + 15x + 50) \div (x + 10)$ 62) _____
A) $x + 5$ B) $x^2 + 5$ C) $x + 15$ D) $x^2 + 15$

63) $\frac{p^2 + 3p - 22}{p + 7}$ 63) _____
A) $p - 4$ B) $p - 4 + \frac{6}{p + 7}$ C) $p + 4 + \frac{6}{p + 7}$ D) $p - 6 + \frac{4}{p + 7}$

64) $(-20x^3 + 16x^2 + 9x + 15) \div (5x + 1)$ 64) _____
A) $-4x^2 + 4x + 1$ B) $x^2 + 1 + \frac{4}{5x + 1}$
C) $-4x^2 + 4x + 1 + \frac{17}{5x + 1}$ D) $-4x^2 + 4x + 1 + \frac{14}{5x + 1}$

65) $(x^2 - 36) \div (x - 6)$ 65) _____
A) $x^2 - 6$ B) $x + 36$ C) $x + 6$ D) $x - 36$

66) $\frac{x^2 + 9x + 18}{x + 3}$ 66) _____
A) $x - 15$ B) $x^2 + 6$ C) $x^3 - 15$ D) $x + 6$

67) $\frac{27x^3 - 1}{3x - 1}$ 67) _____

A) $9x^2 - 3x + 1$

B) $9x^2 + 3x + 1$

C) $9x^2 + 1$

D) $9x^2 + 3x - 1$

68) $\frac{9r^3 - 76r^2 - 39r - 54}{r - 9}$ 68) _____

A) $9r^2 - 5r - 6$

B) $9r^2 + 5r + 6$

C) $r^2 + 6r + 5$

D) $9r^2 + 5r + \frac{6}{r - 9}$

Identify the polynomial as a monomial, binomial, or trinomial. Give the degree of the polynomial.

69) $-14x^4 + 5x + 1$ 69) _____

A) Trinomial, degree 6

B) Trinomial, degree 5

C) Binomial, degree 5

D) Trinomial, degree 4

70) -12 70) _____

A) Monomial, degree 1

B) Monomial, degree -12

C) Monomial, degree 0

D) Binomial, degree 0

71) $18x^2$ 71) _____

A) Binomial, degree 0

B) Monomial, degree 18

C) Binomial, degree 18

D) Monomial, degree 2

72) $-6y^7 + 4$ 72) _____

A) Binomial, degree 0

B) Binomial, degree 8

C) Binomial, degree 7

D) Monomial, degree -6

Multiply the monomials.

73) $(5x^9)(4x^8)$ 73) _____

A) $-20x^{72}$

B) $-20x^{17}$

C) $20x^{17}$

D) $20x^{72}$

74) $\left(-\frac{1}{5}x^8\right)\left(\frac{1}{2}x^3\right)$ 74) _____

A) $-\frac{1}{10}x^{11}$

B) $\frac{1}{10}x^{24}$

C) $-\frac{1}{10}x^{24}$

D) $\frac{1}{10}x^{11}$

75) $\left(-\frac{1}{6}x^4\right)\left(-\frac{1}{8}x^5\right)$ 75) _____

A) $\frac{1}{48}x^9$

B) $-\frac{1}{48}x^9$

C) $-\frac{1}{48}x^{20}$

D) $\frac{1}{48}x^{20}$

76) $(2x^9)(-9x^5)$ 76) _____

A) $-18x^{45}$

B) $18x^{14}$

C) $18x^{45}$

D) $-18x^{14}$

Subtract the polynomials.

77) $(-7x - 2) - (-19x + 17)$ 77) _____

A) $-7x^2$

B) $-26x + 15$

C) $12x - 19$

D) $12x + 15$

78) $(y^6 - y^2) - (y^4 - y)$ 88) _____
 A) $y^6 - y^2 + y^4 + y$ B) $y^6 - y^4 + y^2 - y$ C) $y^6 - y^4 - y^2 - y$ D) $y^6 - y^4 - y^2 + y$

79) $(7x^4 + 9x^6 + 2 + 9x^5) - (1 + 3x^5 + 5x^6 - 4x^4)$ 89) _____
 A) $4x^6 + 6x^5 + 11x^4 + 1$ B) $4x^6 + 12x^5 + 3x^4 + 3$
 C) $14x^6 + 12x^5 + 3x^4 + 1$ D) $14x^6 + 12x^5 + 3x^4 + 3$

Evaluate the polynomial for the given values of x and y.

80) $3x + 4y - 5$; $x = -5$ and $y = -3$ 80) _____
 A) -36 B) -27 C) -32 D) -35

Perform the indicated operations.

81) $[(6x^8 + 13) - (-10x^7 + 6x^3)] - [(10x^8 - 4x^5 + 6x) + (10x^3 - 6x - 10)]$ 81) _____
 A) $-4x^8 + 10x^7 + 4x^5 - 16x^3 + 23$ B) $4x^8 + 10x^7 - 4x^5 - 16x^3 + 23$
 C) $4x^8 + 10x^7 + 4x^5 - 16x^3 + 23$ D) $-4x^8 + 10x^7 - 4x^5 - 16x^3 + 23$

Add the polynomials.

82) $(-4x^3 + 7x + 9) + (-4x^2 + 9x - 2)$ 82) _____
 A) $-8x^3 + 3x^2 + 9x - 2$ B) $-8x^3 + 16x + 7$
 C) $-4x^3 + 3x^2 + 18x - 2$ D) $-4x^3 - 4x^2 + 16x + 7$

83) $(11y + 12) + (6y - 5)$ 83) _____
 A) $66y^2 - 60$ B) $17y^2 + 7$ C) $17y - 7$ D) $17y + 7$

84) $(3y^5 - 3y^4) + (9y^5 + 9y^4)$ 84) _____
 A) $18y^9$ B) $12y^5 + 6y^4$ C) $12y^{10} + 6y^8$ D) $18y^{18}$

85) $\left(-\frac{1}{3}x^2 + \frac{4}{5}x - \frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{4}x + \frac{4}{5}\right)$ 85) _____
 A) $-\frac{7}{12}x^2 + \frac{21}{20}x + \frac{7}{15}$ B) $\frac{5}{6}x^2 + 2x - \frac{8}{3}$
 C) $\frac{7}{15}x^6 + \frac{7}{15}$ D) $-\frac{7}{12}x^4 + \frac{21}{20}x^2 + \frac{7}{15}$

Divide using the quotient rule.

86) $\frac{6^{16}}{6^7}$ 86) _____
 A) $\frac{1}{6^9}$ B) 6^9 C) 6^{23} D) 6^7

87) $\frac{x^{13}y^8}{x^9y^3}$ 87) _____
 A) x^3y^4 B) xy^5 C) x^3y^5 D) x^4y^5

Use a vertical format to subtract the polynomials.

88) $0.03y^3 - 0.08y^2 - 0.08y$ 88) _____
 $-(0.08y^3 - 0.07y^2 - y)$
 A) $-0.5y^3 - 0.15y^2 - 0.07y$ B) $-0.05y^3 - 0.01y^2 + 0.92y$
 C) $-0.5y^3 - 0.01y^2 - 0.09y$ D) $-0.05y^3 - 0.15y^2 - 1.08y$

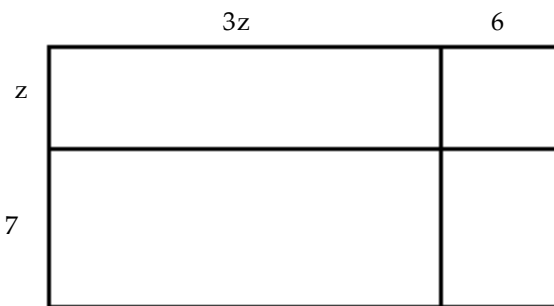
89) $6y^5 + 18y^2 + 5$ 89) _____
 $-(4y^5 - 11y^2 + 19)$
 A) $2y^5 + 22y^2 + 24$ B) $2y^5 + 29y^2 + 24$ C) $2y^5 + 29y^2 - 14$ D) $2y^5 + 22y^2 - 14$

90) $7x^4 - 9x^3 + 6x^2$ 90) _____
 $-(x^3 - 3x^2 + x - 2)$
 A) $7x^4 - 10x^3 + 9x^2 + x - 2$ B) $7x^4 - 10x^3 + 3x^2 - x + 2$
 C) $7x^4 - 8x^3 + 3x^2 + x - 2$ D) $7x^4 - 8x^3 + 9x^2 - x + 2$

Solve the problem.

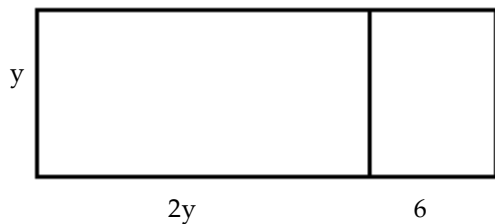
91) Find the area of a triangle with a base of $8x$ inches and a height of $(7x + 2)$ inches. 91) _____
 A) $(15x^2 + 10x)$ sq. in. B) $(28x + 8)$ sq. in.
 C) $(28x^2 + 8x)$ sq. in. D) $(56x^2 + 16x)$ sq. in.

92) The area of the rectangle below is $(z + 7)(3z + 6)$. Find another expression for this area by finding the sum of the areas of the smaller rectangles. 92) _____



A) $3z^2 + 6z + 42$ B) $3z^2 + 21z + 42$ C) $3z^2 + 27z$ D) $3z^2 + 27z + 42$

93) Write an expression for the area of the larger rectangle below in two different ways. 93) _____



A) $2y(4y + 12)$; $8y^2 + 24y$ B) $y(2y + 6)$; $2y^2 + 6y$
 C) $6(2y + y)$; $18y$ D) $2y(y + 6)$; $2y^2 + 12y$

Divide the polynomial by the monomial.

94) $\frac{-12x^{12} + 30x^8}{-3x^4}$ 94) _____

- A) $-6x^{16}$ B) $4x^8 + 30x^8$ C) $-12x^{12} - 10x^4$ D) $4x^8 - 10x^4$

95) $\frac{24x^9 + 36x^4 + 42x^2}{6x^2}$ 95) _____

- A) $4x^9 + 6x^4 + 7x^2$ B) $24x^7 + 36x^2 + 42$
 C) $4x^7 + 6x^2 + 7$ D) $-24x^7 + 36x^2 - 42$

96) $\frac{6r^6 - 10r^4}{2}$ 96) _____

- A) $3r^7 - 5r^5$ B) $3r^5 - 5r^3$ C) $3r^6 - 5r^4$ D) $6r^5 - 10r^3$

97) $\frac{48x^8y^7 + 160x^6y^5 - 32x^3y^2}{16x^3y^2}$ 97) _____

- A) $3x^8y^7 + 10x^6y^5 - 2x^3y^2$ B) $3x^5y^5 + 10x^3y^3 - 2$
 C) $-3x^5y^5 + 10x^3y^3 + 2$ D) $3x^5y^7 + 10x^3y^5 - 2y^2$

Rewrite the number in the statement in scientific notation.

98) A mountain's peak is 20,800 feet above sea level. 98) _____

- A) 2.08×10^6 B) 2.08×10^5 C) 2.08×10^4 D) 2.08×10^{-5}

Use a vertical format to add the polynomials.

99) $\begin{array}{r} 2y^5 - 8y^2 \\ 4y^5 - 7y^2 \\ \hline \end{array}$ 99) _____

- A) $-9y^{14}$ B) $6y^5 - 15y^2$ C) $-9y^7$ D) $6y^{10} - 15y^4$

100) $\begin{array}{r} 1.4x^3 + 7.7x^2 + \quad 4.3 \\ \quad \quad \quad 6.1x - 2.4 \\ \underline{-3.3x^2 + \quad x + 9.3} \end{array}$ 100) _____

- A) $12.9x^6 + 11.2$ B) $1.4x^3 + 4.4x^2 + 7.1x + 11.2$
 C) $1.4x^3 + 11x^2 + 5.1x - 7.4$ D) $1.4x^3 + 4.4x^2 + 6.1x + 11.2$

101) $\begin{array}{r} 2x^4 + 7x^3 + 7x^2 - 2 \\ \underline{9x^4 - 5x^3 + 9x^2 - 5} \end{array}$ 101) _____

- A) $-7x^4 - 7x^3 - 3x^2 + 16$ B) $29x^{18} - 7$
 C) $11x^8 + 2x^6 + 16x^4 - 7$ D) $11x^4 + 2x^3 + 16x^2 - 7$

Multiply the expression using the product rule.

102) $y^2 \cdot y^6 \cdot y^4$ 102) _____
A) y^{10} B) y^{16} C) y^{12} D) y^8

103) $x^4 \cdot x^5$ 103) _____
A) $2x^9$ B) x^{20} C) x^9 D) $2x^{20}$

104) $5^7 \cdot 5^6$ 104) _____
A) 25^{13} B) 25^{42} C) 5^{42} D) 5^{13}

Use the zero-exponent rule to simplify the expression.

105) 12^0 105) _____
A) 1 B) -1 C) 0 D) 12

106) $-9^0 + (-9)^0$ 106) _____
A) 0 B) 2 C) 9 D) -2

107) $4y^0$ 107) _____
A) 4 B) 0 C) 1 D) $4y$

Multiply using the rule for finding the product of the sum and difference of two terms.

108) $(5x + 3)(5x - 3)$ 108) _____
A) $25x^2 + 30x - 9$ B) $25x^2 - 9$ C) $25x^2 - 30x - 9$ D) $x^2 - 9$

109) $(x^2 + 5)(x^2 - 5)$ 109) _____
A) $x^4 + 10x^2 - 25$ B) $x^4 - 10$ C) $x^4 - 10x^2 - 25$ D) $x^4 - 25$

110) $(x + 9)(x - 9)$ 110) _____
A) $x^2 - 18$ B) $x^2 - 81$ C) $x^2 + 18x - 81$ D) $x^2 - 18x - 81$

Add or subtract as indicated.

111) Subtract: 111) _____

$$\begin{array}{r} (7x^5 + 2x^4y + 13y^2) \\ - (5x^5 - 14x^4y - 11y^2) \\ \hline \end{array}$$

A) $2x^5 + 16x^4y + 24y^2$ B) $2x^5 + 16x^4y + 2y^2$
C) $42x^{10}y^3$ D) $2x^5 + 7x^4y + 2y^2$

112) $(3x^2 - xy - y^2) + (x^2 + 9xy + 12y^2)$ 112) _____
A) $4x^2 + 8xy + 11y^2$ B) $2x^2 - 10xy - 13y^2$
C) $4x^2 + 10xy + 13y^2$ D) $3x^2 + 9xy + 12y^2$

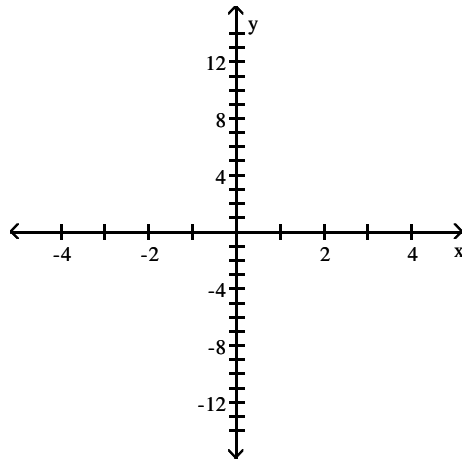
113) $(6x^2y^2 + 5y^4) - (-15x^4 - 3x^2y^2 + 5y^4)$ 113) _____
A) $15x^4 + 9x^2y^2$ B) $-15x^4 + 3x^2y^2 + 10y^4$
C) $15x^4 + 9x^2y^2 - 10y^4$ D) $24x^6y^4$

Graph the equation. Find seven solutions in your table of values for the equation by using integers for x , starting with -3 and ending with 3 .

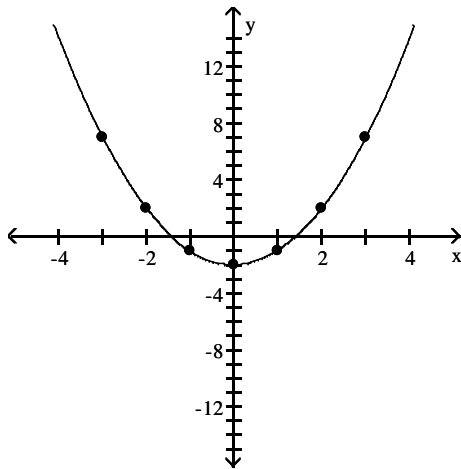
114) $y = 2 - x^2$

114) _____

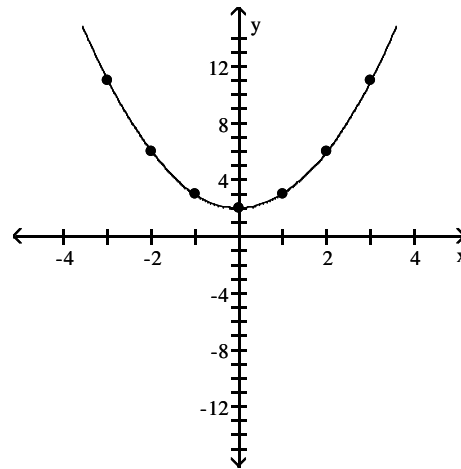
x	$2 - x^2$
-3	
-2	
-1	
0	
1	
2	
3	



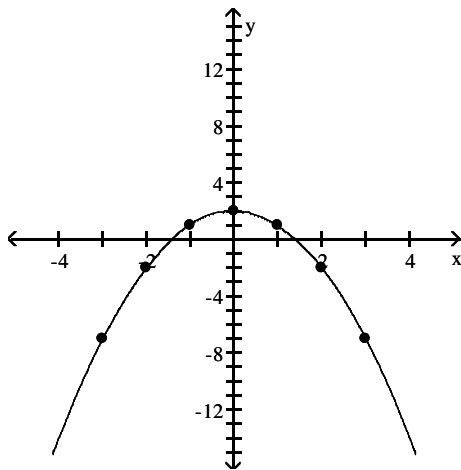
A)



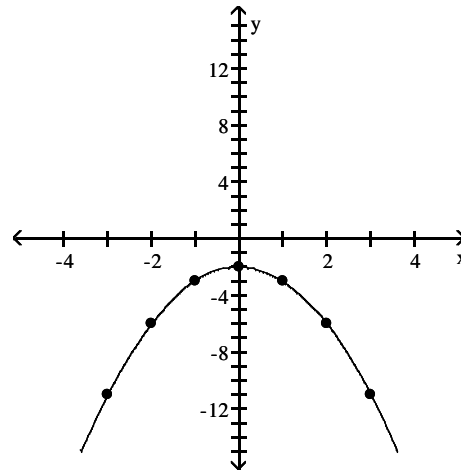
B)



C)



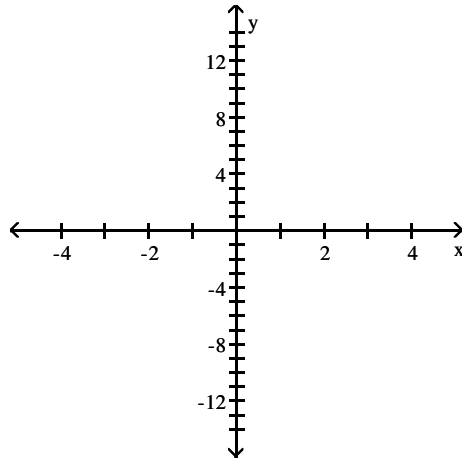
D)



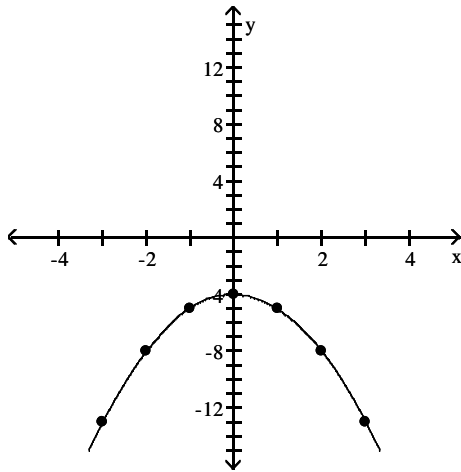
115) $y = x^2 - 4$

115) _____

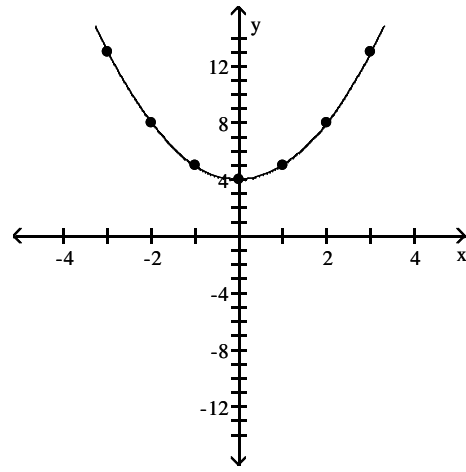
x	$x^2 - 4$
-3	
-2	
-1	
0	
1	
2	
3	



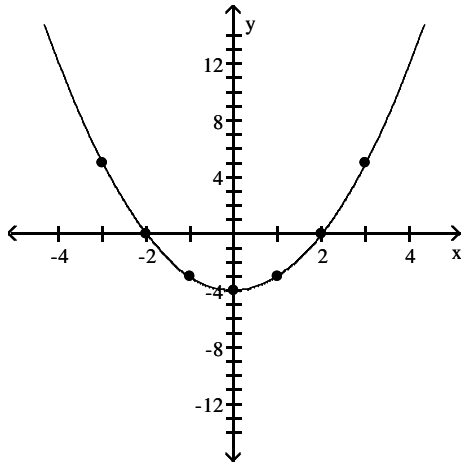
A)



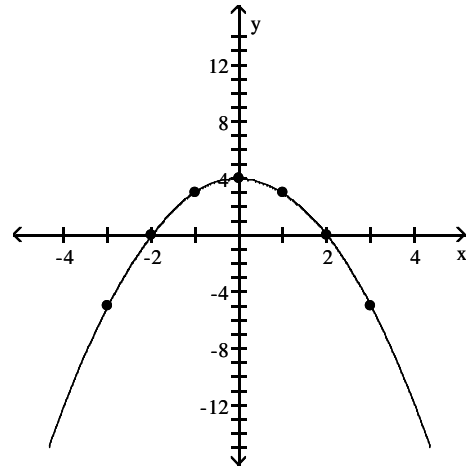
B)



C)



D)



Use a vertical format to find the product.

$$\begin{array}{r} 116) 4x^3 - 4x^2 + 7x - 6 \\ \underline{3x - 7} \end{array}$$

116) _____

A) $-16x^4 - 40x^3 + 70x^2 - 60x$

B) $12x^4 + 16x^3 + 49x^2 + 31x - 42$

C) $-16x^4 + 16x^3 - 28x^2 + 24x$

D) $12x^4 - 40x^3 + 49x^2 - 67x + 42$

$$117) \frac{z^2 + 5z - 8}{z^2 - z - 3}$$

A) $-3z^4 - 15z^3 + 24z^2$

C) $z^4 + 4z^3 - 16z^2 - 7z + 24$

B) $-3z^4 - 3z^3 - 6z^2 - 7z - 24$

D) $z^4 + 4z^3 - 11z^2 - 23z - 24$

117) _____

Write the number in decimal notation without the use of exponents.

118) 3.34×10^5

A) 334,000

B) 33,400

C) 3,340,000

D) 167

118) _____

119) 8.57×10^{-4}

A) -857,000

B) 0.000857

C) 0.0000857

D) 0.00857

119) _____

120) 6.13×10^0

A) 1

B) 6.13

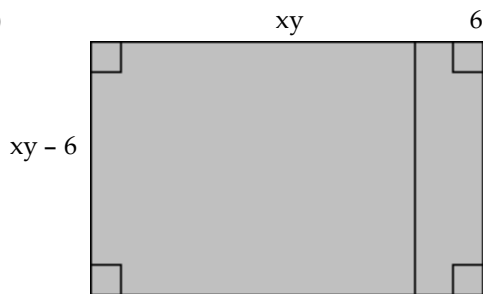
C) 0

D) 61.3

120) _____

Write a polynomial in two variables that describes the total area of the shaded region. Express the polynomial as the sum or difference of terms.

121)



121) _____

A) $x^2y^2 - 36$

C) $x^2y^2 + 36$

B) $x^2y^2 - 12xy - 36$

D) $x^2y^2 - 12xy + 36$

Divide the monomials.

122) $\frac{2x^6y^{13}}{11x^6y^{13}}$

A) $\frac{2}{11xy}$

B) $\frac{2}{11}$

C) $\frac{2xy}{11}$

D) 0

122) _____

123) $\frac{-27x^8}{9x^7}$

A) x

B) $-3x^7$

C) $-3x$

D) $-3x^8$

123) _____

124) $\frac{-4x^{11}y^{10}z^3}{2x^5y^5z^2}$

A) $-2x^6y^5$

B) $-2x^5y^4z$

C) x^6y^5z

D) $-2x^6y^5z$

124) _____

SHORT ANSWER. Write the word or phrase that best completes each statement or answers the question.

Determine the coefficient of each term, the degree of each term, and the degree of the polynomial.

125) $7x^5y^4 + 6x^4y + \frac{2}{5}xy$

125) _____

Answer Key

Testname: M830E4PRAC_SCRAMBLED

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

Answer Key

Testname: M830E4PRAC_SCRAMBLED

- 51) A
- 52) A
- 53) D
- 54) B
- 55) C
- 56) B
- 57) A
- 58) B
- 59) B
- 60) D
- 61) C
- 62) A
- 63) B
- 64) D
- 65) C
- 66) D
- 67) B
- 68) B
- 69) D
- 70) C
- 71) D
- 72) C
- 73) C
- 74) A
- 75) A
- 76) D
- 77) C
- 78) D
- 79) A
- 80) C
- 81) A
- 82) D
- 83) D
- 84) B
- 85) A
- 86) B
- 87) D
- 88) B
- 89) C
- 90) D
- 91) C
- 92) D
- 93) B
- 94) D
- 95) C
- 96) C
- 97) B
- 98) C
- 99) B
- 100) B

Answer Key

Testname: M830E4PRAC_SCRAMBLED

- 101) D
- 102) C
- 103) C
- 104) D
- 105) A
- 106) A
- 107) A
- 108) B
- 109) D
- 110) B
- 111) A
- 112) A
- 113) A
- 114) C
- 115) C
- 116) D
- 117) C
- 118) A
- 119) B
- 120) B
- 121) A
- 122) B
- 123) C
- 124) D

125) Polynomial degree: 9

Term	Coefficient	Degree
x^5y^4	7	9
x^4y	6	5
xy	$\frac{2}{5}$	2