

Name \_\_\_\_\_

Perform the division. Write the answer with positive exponents.

1)  $\frac{9x^7 + 30x^5}{3x^3}$

1) \_\_\_\_\_

2)  $\frac{15x^7 + 35x^5}{5x^3}$

2) \_\_\_\_\_

3)  $\frac{18x^8 - 9x^4}{-3x^8}$

3) \_\_\_\_\_

4)  $\frac{30x^7 - 15x^5}{-5x^7}$

4) \_\_\_\_\_

5)  $\frac{20x^8 - 24x^5}{-4x^8}$

5) \_\_\_\_\_

6)  $\frac{-9x^4 + 6x^3 - 6x^2}{-3x^3}$

6) \_\_\_\_\_

$$7) \frac{-6x^4 - 16x^3 - 4x^2}{-2x^3}$$

7) \_\_\_\_\_

$$8) \frac{-48x^5 - 30x^4 - 24x^3}{-6x^4}$$

8) \_\_\_\_\_

$$9) \frac{-42x^6 + 18x^5 - 48x^4}{-6x^5}$$

9) \_\_\_\_\_

$$10) \frac{-42x^8 - 42x^6 - 12x^4}{-6x^6}$$

10) \_\_\_\_\_

$$11) \frac{-28x^8 + 49x^6 - 42x^4}{-7x^6}$$

11) \_\_\_\_\_

$$12) \frac{12x^9 + 15x^8 + 15x^6 + 6x^4}{3x^6}$$

12) \_\_\_\_\_

$$13) \frac{-30x^7 - 24x^6 - 24x^4 - 36x^2}{-6x^4}$$

13) \_\_\_\_\_

Perform the division.

$$14) \frac{x^2 + 9x + 20}{x + 5}$$

14) \_\_\_\_\_

$$15) \frac{x^2 + 11x + 18}{x + 2}$$

15) \_\_\_\_\_

$$16) \frac{x^2 + 4x - 12}{x + 6}$$

16) \_\_\_\_\_

$$17) \frac{x^2 + 7x - 18}{x + 9}$$

17) \_\_\_\_\_

$$18) \frac{9m^2 + 70m - 16}{m + 8}$$

18) \_\_\_\_\_

$$19) \frac{4m^2 + 18m - 36}{m + 6}$$

19) \_\_\_\_\_

$$20) \frac{y^2 + 6y + 9}{y + 3}$$

20) \_\_\_\_\_

$$21) \frac{y^2 + 18y + 81}{y + 9}$$

21) \_\_\_\_\_

$$22) \frac{p^2 + 2p - 15}{p + 6}$$

22) \_\_\_\_\_

$$23) \frac{p^2 + 2p - 28}{p + 7}$$

23) \_\_\_\_\_

$$24) \frac{x^2 + 13x + 33}{x + 7}$$

24) \_\_\_\_\_

$$25) \frac{x^2 + 11x + 24}{x + 6}$$

25) \_\_\_\_\_

$$26) \frac{x^2 - 5x - 24}{x - 8}$$

26) \_\_\_\_\_

$$27) \frac{x^2 - 17x + 72}{x - 9}$$

27) \_\_\_\_\_

$$28) \frac{x^2 - 9x + 14}{x - 7}$$

28) \_\_\_\_\_

$$29) \frac{x^2 - 10x + 24}{x - 4}$$

29) \_\_\_\_\_

$$30) (x^2 - 144) \div (x + 12)$$

30) \_\_\_\_\_

$$31) (x^2 - 9) \div (x + 3)$$

31) \_\_\_\_\_

$$32) (x^2 - 9) \div (x - 3)$$

32) \_\_\_\_\_

$$33) (x^2 - 16) \div (x - 4)$$

33) \_\_\_\_\_

$$34) \frac{x^3 + 27}{x + 3}$$

34) \_\_\_\_\_

$$35) \frac{x^3 + 64}{x + 4}$$

35) \_\_\_\_\_

$$36) \frac{z^3 - 125}{z - 5}$$

36) \_\_\_\_\_

$$37) \frac{z^3 - 27}{z - 3}$$

37) \_\_\_\_\_

$$38) \frac{x^4 - 16}{x^2 - 4}$$

38) \_\_\_\_\_

$$39) \frac{x^4 - 256}{x^2 - 16}$$

39) \_\_\_\_\_

$$40) (x^4 - 256) \div (x + 4)$$

40) \_\_\_\_\_

$$41) (x^4 - 16) \div (x + 2)$$

41) \_\_\_\_\_

$$42) \frac{x^4 + 3x^2 + 5}{x^2 + 1}$$

42) \_\_\_\_\_

$$43) \frac{x^4 + 5x^2 + 7}{x^2 + 1}$$

43) \_\_\_\_\_

$$44) \frac{x^6 - 1}{x^3 - 1}$$

44) \_\_\_\_\_

$$45) \frac{x^8 - 1}{x^4 - 1}$$

45) \_\_\_\_\_

$$46) \frac{z^3 - 64}{z - 4}$$

46) \_\_\_\_\_

$$47) \frac{2m^3 + 9m^2 - 49m + 56}{2m^2 - 7m + 7}$$

47) \_\_\_\_\_

$$48) \frac{6m^3 + 29m^2 - 34m + 48}{6m^2 - 7m + 8}$$

48) \_\_\_\_\_

$$49) \frac{4m^3 + 4m^2 - 19m + 15}{4m^2 - 8m + 5}$$

49) \_\_\_\_\_

$$50) \frac{5r^3 - 14r^2 - 18r - 24}{5r^2 + 6r + 6}$$

50) \_\_\_\_\_

$$51) \frac{7r^3 - 50r^2 - 45r - 24}{7r^2 + 6r + 3}$$

51) \_\_\_\_\_

$$52) \frac{5r^3 - 16r^2 - 41r - 20}{5r^2 + 9r + 4}$$

52) \_\_\_\_\_

$$53) \frac{2r^3 - 3r^2 - 49r - 30}{2r^2 + 9r + 5}$$

53) \_\_\_\_\_

**Multiply. Simplify if possible.**

$$54) \frac{4x^2}{5} \cdot \frac{20}{x^3}$$

54) \_\_\_\_\_

$$55) \frac{3x^2}{4} \cdot \frac{32}{x^3}$$

55) \_\_\_\_\_

$$56) \frac{4z^3}{5} \cdot \frac{25}{z^2}$$

56) \_\_\_\_\_

$$57) \frac{2z^3}{3} \cdot \frac{12}{z^2}$$

57) \_\_\_\_\_

$$58) \frac{3p-3}{p} \cdot \frac{2p^2}{4p-4}$$

58) \_\_\_\_\_

$$59) \frac{7p-7}{p} \cdot \frac{5p^2}{9p-9}$$

59) \_\_\_\_\_

$$60) \frac{k^2+7k+10}{k^2+11k+30} \cdot \frac{k^2+6k}{k^2-5k-14}$$

60) \_\_\_\_\_

$$61) \frac{k^2+10k+16}{k^2+17k+72} \cdot \frac{k^2+9k}{k^2-3k-10}$$

61) \_\_\_\_\_



$$62) \frac{k^2 + 12k + 32}{k^2 + 14k + 48} \cdot \frac{k^2 + 6k}{k^2 + 12k + 32}$$

62) \_\_\_\_\_

$$63) \frac{k^2 + 16k + 63}{k^2 + 18k + 81} \cdot \frac{k^2 + 9k}{k^2 + 9k + 14}$$

63) \_\_\_\_\_

$$64) \frac{k^2 + 12k + 35}{k^2 + 15k + 56} \cdot \frac{k^2 + 16k + 64}{k^2 + 13k + 40}$$

64) \_\_\_\_\_

$$65) \frac{k^2 + 5k + 6}{k^2 + 10k + 16} \cdot \frac{k^2 + 16k + 64}{k^2 + 11k + 24}$$

65) \_\_\_\_\_

$$66) \frac{2y}{4y + 2} \cdot \frac{6y + 3}{5}$$

66) \_\_\_\_\_

$$67) \frac{2y}{4y + 2} \cdot \frac{6y + 3}{2}$$

67) \_\_\_\_\_

$$68) \frac{x^2 - 13x + 22}{x^2 - 9x + 18} \cdot \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 19x + 88}$$

68) \_\_\_\_\_

$$69) \frac{x^2 - 14x + 40}{x^2 - 9x + 18} \cdot \frac{x^2 - 17x + 66}{x^2 - 18x + 80}$$

69) \_\_\_\_\_

$$70) 11x^4 \cdot \frac{x^2y}{22x^3y^2}$$

70) \_\_\_\_\_

$$71) 5x^4 \cdot \frac{x^2y}{10x^3y^2}$$

71) \_\_\_\_\_

$$72) \frac{x^3 + 1}{x^3 - x^2 + x} \cdot \frac{2x}{-16x - 16}$$

72) \_\_\_\_\_

$$73) \frac{x^3 + 1}{x^3 - x^2 + x} \cdot \frac{9x}{-108x - 108}$$

73) \_\_\_\_\_

$$74) \frac{r^2 - w^2}{r + w} \cdot \frac{r}{r^2 - rw}$$

74) \_\_\_\_\_

$$75) \frac{t^2 - z^2}{t + z} \cdot \frac{t}{t^2 - tz}$$

75) \_\_\_\_\_

$$76) \frac{(s - x)^2}{s + x} \cdot \frac{s}{s^2 - sx}$$

76) \_\_\_\_\_

$$77) \frac{9x^4 - 72x}{3x^2 - 12} \cdot \frac{x^2 + x - 2}{4x^3 + 8x^2 + 16x}$$

77) \_\_\_\_\_

Divide. Simplify if possible.

$$78) \frac{3x^2}{5} \div \frac{x^3}{35}$$

78) \_\_\_\_\_

$$79) \frac{6y-6}{y} \div \frac{7y-7}{8y^2}$$

79) \_\_\_\_\_

$$80) \frac{(y-3)^2}{6} \div \frac{6y-18}{36}$$

80) \_\_\_\_\_

$$81) \frac{33x-33}{9} \div \frac{11x-11}{36}$$

81) \_\_\_\_\_

$$82) \frac{10x^2 - 21xy - 10y^2}{35x^2 + 39xy + 10y^2} \div \frac{14x^2 - 41xy + 15y^2}{28x^2 + 23xy - 15y^2}$$

82) \_\_\_\_\_

$$83) \frac{x^2 + 8x + 12}{x^2 + 9x + 14} \div \frac{x^2 + 6x}{x^2 + 2x - 35}$$

83) \_\_\_\_\_

$$84) \frac{x^2 - 4x + 4}{4x - 8} \div \frac{10x - 20}{40}$$

84) \_\_\_\_\_

$$85) \frac{x^2 - 8x + 7}{7 - x} \div (x + 1)$$

85) \_\_\_\_\_

$$86) (x + 8) \div \frac{x^2 - 13x + 40}{5 - x}$$

86) \_\_\_\_\_

$$87) (x + 5) \div \frac{x^2 - 15x + 50}{10 - x}$$

87) \_\_\_\_\_

$$88) \frac{x^2 - s^2}{x + s} \div \frac{x}{x^2 + xs}$$

88) \_\_\_\_\_

$$89) \frac{t^2 - x^2}{t + x} \div \frac{t}{t^2 + tx}$$

89) \_\_\_\_\_

$$90) \frac{22x^2}{x^2 - 1} \div \frac{x^{11}}{(x + 1)^2}$$

90) \_\_\_\_\_

$$91) \frac{16x^2}{x^2 - 1} \div \frac{x^8}{(x + 1)^2}$$

91) \_\_\_\_\_

$$92) \frac{x^2 - 9x + xy - 9y}{12x^2 - 12y^2} \div \frac{x - 9}{11x - 11y}$$

92) \_\_\_\_\_

$$93) \frac{x^2 - 12x + xy - 12y}{7x^2 - 7y^2} \div \frac{x - 12}{9x - 9y}$$

93) \_\_\_\_\_

$$94) \frac{5y + 15}{4x + 24} \div \frac{xy - 6y + 3x - 18}{x^2 - 12x + 36}$$

94) \_\_\_\_\_

$$95) \frac{3y + 15}{5x + 15} \div \frac{xy - 3y + 5x - 15}{x^2 - 6x + 9}$$

95) \_\_\_\_\_

$$96) \frac{z^2 - t^2}{z + t} \div \frac{z}{z^2 + zt}$$

96) \_\_\_\_\_

$$97) \frac{x^2 + 9x + 20}{x^2 + 10x + 25} \div \frac{x^2 + 4x}{x^2 - 3x - 40}$$

97) \_\_\_\_\_

**Perform the indicated operations. Simplify if possible.**

$$98) \left( \frac{3x^2 - 7x - 6}{x^2 + 2x - 3} \cdot \frac{x^2 + 3x - 4}{12x^2 + 11x + 2} \right) \div \frac{3x^2 - 8x - 3}{8x^2 - 10x - 3}$$

98) \_\_\_\_\_

$$99) \left( \frac{3x^2 - 4x - 4}{x^2 + 2x - 3} \cdot \frac{x^2 + 3x - 4}{12x^2 + 11x + 2} \right) \div \frac{3x^2 - 4x - 4}{8x^2 - 10x - 3}$$

99) \_\_\_\_\_

$$100) \left( \frac{5x^2 + 42x - 27}{3x - 24} \cdot \frac{x^2 - 8x}{25x^2 - 9} \right) \div \frac{8x + 72}{7x^3}$$

100) \_\_\_\_\_

$$101) \left( \frac{7x^2 + 16x - 15}{7x - 21} \cdot \frac{x^2 - 3x}{49x^2 - 25} \right) \div \frac{5x + 15}{6x^3}$$

101) \_\_\_\_\_

## Answer Key

Testname: Q3PREPPART2\_4.6, 4.7, 5.1, & 5.2V01

1)  $3x^4 + 10x^2$

2)  $3x^4 + 7x^2$

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

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

5)  $-5 + \frac{6}{x^3}$

6)  $3x - 2 + \frac{2}{x}$

7)  $3x + 8 + \frac{2}{x}$

8)  $8x + 5 + \frac{4}{x}$

9)  $7x - 3 + \frac{8}{x}$

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

11)  $4x^2 - 7 + \frac{6}{x^2}$

12)  $4x^3 + 5x^2 + 5 + \frac{2}{x^2}$

13)  $5x^3 + 4x^2 + 4 + \frac{6}{x^2}$

14)  $x + 4$

15)  $x + 9$

16)  $x - 2$

17)  $x - 2$

18)  $9m - 2$

19)  $4m - 6$

20)  $y + 3$

21)  $y + 9$

22)  $p - 4 + \frac{9}{p+6}$

23)  $p - 5 + \frac{7}{p+7}$

24)  $x + 6 - \frac{9}{x+7}$

25)  $x + 5 - \frac{6}{x+6}$

26)  $x + 3$

27)  $x - 8$

28)  $x - 2$

29)  $x - 6$

## Answer Key

Testname: Q3PREPPART2\_4.6, 4.7, 5.1, & 5.2V01

30)  $x - 12$

31)  $x - 3$

32)  $x + 3$

33)  $x + 4$

34)  $x^2 - 3x + 9$

35)  $x^2 - 4x + 16$

36)  $z^2 + 5z + 25$

37)  $z^2 + 3z + 9$

38)  $x^2 + 4$

39)  $x^2 + 16$

40)  $x^3 - 4x^2 + 16x - 64$

41)  $x^3 - 2x^2 + 4x - 8$

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

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

44)  $x^3 + 1$

45)  $x^4 + 1$

46)  $z^2 + 4z + 16$

47)  $m + 8$

48)  $m + 6$

49)  $m + 3$

50)  $r - 4$

51)  $r - 8$

52)  $r - 5$

53)  $r - 6$

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

55)  $\frac{24}{x}$

56)  $20z$

57)  $8z$

58)  $\frac{3p}{2}$

59)  $\frac{35p}{9}$

60)  $\frac{k}{k - 7}$

61)  $\frac{k}{k - 5}$

62)  $\frac{k}{k + 8}$

63)  $\frac{k}{k + 2}$

64)  $1$

## Answer Key

Testname: Q3PREPPART2\_4.6, 4.7, 5.1, & 5.2V01

65) 1

66)  $\frac{3y}{5}$

67)  $\frac{3y}{2}$

68)  $\frac{(x-2)(x-1)}{(x-6)(x-8)}$

69)  $\frac{(x-4)(x-11)}{(x-3)(x-8)}$

70)  $\frac{x^3}{2y}$

71)  $\frac{x^3}{2y}$

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

73)  $-\frac{1}{12}$

74) 1

75) 1

76)  $\frac{s-x}{s+x}$

77)  $\frac{3(x-1)}{4}$

78)  $\frac{21}{x}$

79)  $\frac{48y}{7}$

80)  $y-3$

81) 12

82)  $\frac{4x+5y}{7x+5y}$

83)  $\frac{x-5}{x}$

84) 1

85)  $-\frac{x-1}{x+1}$

86)  $-\frac{x+8}{x-8}$

87)  $-\frac{x+5}{x-5}$

88)  $x^2 - s^2$

89)  $t^2 - x^2$

90)  $\frac{22(x+1)}{x^9(x-1)}$



## Answer Key

Testname: Q3PREPPART2\_4.6, 4.7, 5.1, & 5.2V01

$$91) \frac{16(x+1)}{x^6(x-1)}$$

$$92) \frac{11}{12}$$

$$93) \frac{9}{7}$$

$$94) \frac{5(x-6)}{4(x+6)}$$

$$95) \frac{3(x-3)}{5(x+3)}$$

$$96) z^2 - t^2$$

$$97) \frac{x-8}{x}$$

$$98) \frac{(x+4)(2x-3)}{(x+3)(3x+1)}$$

$$99) \frac{(x+4)(2x-3)}{(x+3)(3x+2)}$$

$$100) \frac{7x^4}{24(5x+3)}$$

$$101) \frac{6x^4}{35(7x+5)}$$