

Name \_\_\_\_\_

**Find the least common denominator of the rational expressions.**

1)  $\frac{6}{12x}$  and  $\frac{5}{8x^2}$

2)  $\frac{8}{9x}$  and  $\frac{5}{6x^2}$

3)  $\frac{2}{10x}$  and  $\frac{5}{8x^2}$

4)  $\frac{4}{6x^3}$  and  $\frac{4}{15x^7}$

5)  $\frac{3}{20(x-6)}$  and  $\frac{6}{x}$

6)  $\frac{2}{4y-20}$  and  $\frac{3}{y^2-5y}$

7)  $\frac{6}{x^2-64}$  and  $\frac{3}{x-8}$

8)  $\frac{8}{x^2-49}$  and  $\frac{3}{x(x-7)}$

**Perform the indicated operation(s). Simplify if possible.**

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

$$10) -\frac{5}{81} - \frac{5}{9x}$$

$$15) \frac{8}{5x-45} + \frac{x}{x^2-81}$$

$$11) \frac{5}{x+6} - \frac{3}{x-6}$$

$$16) \frac{8}{5x-20} + \frac{x}{x^2-16}$$

$$12) \frac{6-x}{x-3} - \frac{2x-5}{3-x}$$

**Simplify the complex rational expression.**

$$17) \frac{\frac{1}{8} + \frac{1}{7}}{\frac{1}{6} + \frac{1}{3}}$$

$$13) \frac{-4x-5}{x} + \frac{-7x+6}{7x}$$

$$18) \frac{\frac{1}{a} + 1}{\frac{1}{a} - 1}$$

$$14) \frac{7}{4x-32} + \frac{x}{x^2-64}$$

19)

$$\frac{\frac{2}{x} + \frac{9}{x^2}}{\frac{4}{x^2} - \frac{81}{x}}$$

$$23) \frac{\frac{6}{x+3} - \frac{6}{x-3}}{\frac{2}{x^2-9}}$$

20)

$$\frac{\frac{x}{64} - \frac{1}{x}}{1 + \frac{8}{x}}$$

$$24) \frac{\frac{5}{x+3} - \frac{5}{x-3}}{\frac{2}{x^2-9}}$$

21)

$$\frac{\frac{5}{x+3} - \frac{5}{x-3}}{\frac{6}{x^2-9}}$$

$$25) \frac{\frac{1}{4} + \frac{1}{8}}{\frac{1}{3} + \frac{1}{2}}$$

22)

$$\frac{\frac{5}{x+3} - \frac{5}{x-3}}{\frac{8}{x^2-9}}$$

26)

$$\frac{\frac{4}{a} + 4}{\frac{4}{a} - 4}$$

27)

$$\frac{\frac{4}{x} + \frac{7}{x^2}}{\frac{16}{x^2} - \frac{49}{x}}$$

28)

$$\frac{\frac{x}{16} - \frac{1}{x}}{1 + \frac{4}{x}}$$

29)

$$\frac{\frac{x}{9} - \frac{1}{x}}{1 + \frac{3}{x}}$$

30)

$$\frac{\frac{x}{4} - \frac{1}{x}}{1 + \frac{2}{x}}$$

**Solve the rational equation.**

$$31) \frac{x-3}{4} = \frac{x+6}{3}$$

$$32) \frac{x}{18} + \frac{7}{9} = \frac{x+5}{9}$$

$$33) \frac{x^2+3}{x} = \frac{19}{x}$$

$$34) \frac{1}{x-2} = \frac{4}{x^2-4}$$

$$35) \frac{1}{x-7} = \frac{14}{x^2-49}$$

$$36) \frac{10}{2x^2 + 10x} = 1 - \frac{1}{x+5}$$

$$41) \frac{6x}{x+5} - \frac{30}{x-5} = \frac{6x^2 + 150}{x^2 - 25}$$

$$37) \frac{5-x}{x} + \frac{3}{4} = \frac{7}{x}$$

$$42) \frac{5-x}{x} + \frac{3}{4} = \frac{7}{x}$$

$$38) \frac{2x}{x+5} - \frac{10}{x-5} = \frac{2x^2 + 50}{x^2 - 25}$$

$$43) \frac{5x}{x+1} - \frac{5}{x-1} = \frac{5x^2 + 5}{x^2 - 1}$$

$$39) \frac{3x}{x+5} - \frac{15}{x-5} = \frac{3x^2 + 75}{x^2 - 25}$$

$$44) \frac{3x}{x+2} - \frac{6}{x-2} = \frac{3x^2 + 12}{x^2 - 4}$$

$$40) \frac{2x}{x+2} - \frac{4}{x-2} = \frac{2x^2 + 8}{x^2 - 4}$$

$$45) \frac{5-x}{x} + \frac{3}{4} = \frac{7}{x}$$

## Answer Key

Testname: QUIZ05\_7.4\_7.5\_7.6 PREPV01

1)  $24x^2$

2)  $18x^2$

3)  $40x^2$

4)  $30x^7$

5)  $20x(x - 6)$

6)  $4y(y - 5)$

7)  $(x + 8)(x - 8)$

8)  $x(x + 7)(x - 7)$

9)  $\frac{11x + 32}{3(x + 4)(x - 4)}$

10)  $\frac{-5x - 45}{81x}$

11)  $\frac{2x - 48}{(x + 6)(x - 6)}$

12)  $\frac{x + 1}{x - 3}$

13)  $\frac{-35x - 29}{7x}$

14)  $\frac{11x + 56}{4(x + 8)(x - 8)}$

15)  $\frac{13x + 72}{5(x + 9)(x - 9)}$

16)  $\frac{13x + 32}{5(x + 4)(x - 4)}$

17)  $\frac{15}{28}$

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

19)  $\frac{2x + 9}{4 - 81x}$

20)  $\frac{x - 8}{64}$

21)  $-5$

22)  $-\frac{15}{4}$

23)  $-18$

24)  $-15$

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

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

27)  $\frac{4x + 7}{16 - 49x}$

28)  $\frac{x - 4}{16}$

## Answer Key

Testname: QUIZ05\_7.4\_7.5\_7.6 PREPV01

29)  $\frac{x-3}{9}$

30)  $\frac{x-2}{4}$

31)  $\{-33\}$

32)  $\{4\}$

33)  $\{-4, 4\}$

34)  $\emptyset$

35)  $\emptyset$

36)  $\{1\}$

37)  $\{-8\}$

38)  $\emptyset$

39)  $\emptyset$

40)  $\emptyset$

41)  $\emptyset$

42)  $\{-8\}$

43)  $\emptyset$

44)  $\emptyset$

45)  $\{-8\}$