

Name \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

### Mixed Review 1.5

Write using interval notation.

1)  $x \geq 0$

2)  $-\frac{5}{2} < x \leq 3$

3)  $x < -2$  or  $x \geq 2.7$

State the domain.

4)  $y = \sqrt{2x+3}$

5)  $y = \frac{3}{4x+6}$

6)  $y = -\frac{7}{\sqrt{x-5}}$

Simplify.

7)  $\left( \frac{-2x^{\frac{1}{3}}}{x^{\frac{1}{6}}y^{\frac{1}{2}}} \right)^4$

8)  $\left( 2x^4y^{-\frac{4}{5}} \right)^3 (8y^2)^{\frac{2}{3}}$

9)  $\frac{1}{1 + \frac{1}{1+x}}$

10)  $\frac{y^2 - 3y - 18}{2y^2 + 5y + 3} \div \frac{y^2 - 5y - 6}{2y^2 + 9y + 9}$

11)  $\sqrt[5]{(8x^2)^3 y^6}$

12)  $\sqrt[3]{54x^4 y^{10} z^5}$

Factor.

13)  $6x^2 - 5x - 6$

14)  $25a^2 - 10ab + b^2$

15)  $(x + y)^2 - (x - y)^2$

16)  $8x^3 + 125y^3$

17)  $27a^3 - b^6$

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

Solve the equation. State the domain when necessary.

19)  $18 = 5x^2 - 27x$

20)  $0 = 4x^3 + 8x^2 - 9x - 18$

21)  $\sqrt{3x+10} = 8$

22)  $6 + \sqrt{3x} = x$

23)  $\frac{2}{3x} + \frac{1}{6} = \frac{4}{3x}$

24)  $\frac{2}{x-3} + \frac{1}{x} = \frac{x-1}{x-3}$