Precalculus

Name_____

HW 6-1A Properties of Logs and Exponents

Period____

Simplify. Your answer should contain only positive exponents with no fractional exponents in the denominator.

1) $4u^4v^4 \cdot uv^4$

2) $3x^{-3}y^{-2} \cdot x^{-2}y^3$

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

4) $\left(a^2b^{-1}\right)^{-2}$

5) $\dfrac{2x^{-2}y^{-4}}{3y^2}$

6) $\dfrac{4v^3}{2u^{-1}v^3}$

7) $3x^{\frac{4}{3}}y^{-1} \cdot 4y^{\frac{2}{3}} \cdot 4xy^{\frac{1}{2}}$

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

9) $\dfrac{3xy^{\frac{4}{3}}}{x^{-\frac{1}{2}}y^{-\frac{2}{3}}}$

10) $\dfrac{h^{\frac{1}{2}}j^{\frac{3}{2}}}{4h^2j^2k^{\frac{1}{2}}}$

Evaluate each expression.

11) $\log_3 81$

12) $\log_{27} 3$

13) $\log_7 \dfrac{1}{343}$

14) $\log_4 -16$

Expand each logarithm.

15) $\log_4 (u \cdot v)^2$

16) $\log_8 \dfrac{x}{y^2}$

17) $\log_8 \dfrac{x^5}{y}$

18) $\log_9 \dfrac{a^4}{b}$

Condense each expression to a single logarithm.

19) $4\log_9 a + 4\log_9 b$

20) $5\log_2 x + 5\log_2 y$

21) $\dfrac{2\log_3 x}{3}$

22) $5\log_5 x - \log_5 y$