Name _____ Class _____ Date _____

Practice 8-1

Zero and Negative Exponents

Simplify each expression.

1. 16^0 **2.** 4^{-2} **3.** 3^{-3} **4.** 8^{-4}

5. $\frac{1}{2^{-5}}$ **6.** $\frac{4}{4^{-3}}$ **7.** $\frac{3}{6^{-1}}$ **8.** $\frac{2^{-1}}{2^{-5}}$

9. $3 \cdot 8^0$ **10.** $16 \cdot 2^{-2}$ **11.** 12^{-1} **12.** -7^{-2}

13. $16 \cdot 4^0$ **14.** 9^0 **15.** $\frac{32^{-1}}{8^{-1}}$ **16.** $\frac{9}{2^{-1}}$

17. $\frac{8^{-2}}{4^0}$ **18.** $\frac{9^{-1}}{3^{-2}}$ **19.** $5(-6)^0$ **20.** $(3.7)^0$

21. $(-9)^{-2}$ **22.** $(-4.9)^0$ **23.** $-6 \cdot 3^{-4}$ **24.** $\frac{7^{-2}}{4^{-1}}$

Evaluate each expression for $a = -2$ and $b = 6$.

25. b^{-2} **26.** a^{-3} **27.** $(-a)^{-4}$ **28.** $-b^{-3}$

29. $4a^{-3}$ **30.** $2b^{-2}$ **31.** $(3a)^{-2}$ **32.** $(-b)^{-2}$

33. $2a^{-1}b^{-2}$ **34.** $-4a^{-2}b^{-3}$ **35.** $3^{-2}a^{-2}b^{-1}$ **36.** $(3ab)^{-2}$

Simplify each expression.

37. x^{-8} **38.** xy^{-3} **39.** $a^{-5}b$ **40.** m^2n^{-9}

41. $\frac{1}{x^{-7}}$ **42.** $\frac{3}{a^{-4}}$ **43.** $\frac{5}{d^{-3}}$ **44.** $\frac{6}{r^{-5}s^{-1}}$

45. $3x^{-6}y^{-5}$ **46.** $8a^{-3}b^2c^{-2}$ **47.** $15s^{-9}t^{-1}$ **48.** $-7p^{-5}q^{-3}r^2$

49. $\frac{d^{-4}}{e^{-7}}$ **50.** $\frac{3m^{-4}}{n^{-8}}$ **51.** $\frac{6m^{-8}n}{p^{-1}}$ **52.** $\frac{a^{-2}b^{-1}}{cd^{-3}}$

Write each number as a power of 10 using a negative exponent.

53. $\frac{1}{10{,}000}$ **54.** $\frac{1}{1{,}000{,}000}$ **55.** $\frac{1}{10{,}000{,}000}$ **56.** $\frac{1}{1{,}000{,}000{,}000}$

Write each expression as a decimal.

57. 10^{-5} **58.** 10^{-8} **59.** $4 \cdot 10^{-1}$ **60.** $6 \cdot 10^{-4}$

Evaluate each expression for $m = 4$, $n = 5$, and $p = -2$.

61. m^p **62.** n^m **63.** p^p **64.** n^p

65. m^pn **66.** m^{-n} **67.** p^{-n} **68.** mn^p

69. p^{-m} **70.** $\frac{m}{n^p}$ **71.** $\frac{1}{n^{-m}}$ **72.** $-n^{-m}$