

**Holy Exponential Batman**

Period \_\_\_\_\_

© 2012 Kuta Software LLC. All rights reserved.

**Solve each equation.**

1)  $3^{2n} = 3^{n-3}$

2)  $2^{-b} = 8$

3)  $4^{3v-3} = 1$

4)  $2^{-3x} = 2^{2x+2}$

**Solve each equation. Round your answers to the nearest ten-thousandth.**

5)  $20^{-7x} - 3 = 33$

6)  $4^{p-7} - 4 = 2$

7)  $5 \cdot 11^{3n} = 94$

8)  $8^{m-5} + 9 = 46$

$$9) 3^{x+5} - 3 = 22$$

$$10) 5^{r-10} - 7 = 57$$

$$11) -10e^{6n-2} + 2.1 = -38$$

$$12) 4e^{6b-6} + 8.5 = 21$$

$$13) 10e^{10v-1} - 5.3 = 51$$

$$14) 4e^{-6x-3} - 4 = 96$$

**Solve each equation.**

$$15) \log 6n - 6 = -3$$

$$16) 6\log_7 5a = 0$$

$$17) -10 + \log_{12} 3p = -9$$

$$18) \log_4 (k + 4) - 2 = 2$$

$$19) \log_{14} (x^2 - 13x) = \log_{14} (-24 - 2x)$$

$$20) \log_{12} (n^2 + 9n) = \log_{12} (16 + 3n)$$

$$21) \log_9 (m^2 + 5) = \log_9 (-5m - 1)$$

$$22) \log_6 (-4r + 1) = \log_6 (r^2 + 1)$$

$$23) \log_9 -3x - \log_9 6 = 1$$

$$24) \log_4 -2x + \log_4 10 = 1$$

$$25) \log_6 3x + \log_6 4 = \log_6 28$$

$$26) \log_9 3 + \log_9 3x^2 = 2$$

## Answers to Holy Exponential Batman

1)  $\{-3\}$

2)  $\{-3\}$

3)  $\{1\}$

4)  $\left\{-\frac{2}{5}\right\}$

5)  $-0.1709$

6)  $8.2925$

7)  $0.4078$

8)  $6.7365$

9)  $-2.0701$

10)  $12.5841$

11)  $0.5648$

12)  $1.1899$

13)  $0.2728$

14)  $-1.0365$

15)  $\left\{\frac{500}{3}\right\}$

16)  $\left\{\frac{1}{5}\right\}$

17)  $\{4\}$

18)  $\{252\}$

19) No solution.

20)  $\{2\}$

21)  $\{-2, -3\}$

22)  $\{0, -4\}$

23)  $\{-18\}$

24)  $\left\{-\frac{1}{5}\right\}$

25)  $\left\{\frac{7}{3}\right\}$

26)  $\{3, -3\}$