

Test Review

Date _____ Period _____

Use a calculator to approximate each to the nearest thousandth. Use your Change of Base formula.

1) $\log_4 49$

A) 4.13

B) 2.807

C) 1.867

D) 2.916

2) $\log_3 6.358$

A) 2.26

B) 1.314

C) 0.939

D) 1.684

3) $\log_4 59$

A) 3.499

B) 1.59

C) 3.248

D) 2.941

4) $\log_5 51$

A) 2.443

B) 3.548

C) 1.339

D) 3.162

Solve each equation, make sure to make your bases the same!

5) $5^{3x} = 25$

6) $216^{2n} = 36^{3-2n}$

7) $4^{3-2p} = 16$

8) $16^{m-3} = 8$

Condense each expression to a single logarithm.

9) $10 \log 7 - 5 \log 2$

A) $\log \frac{7^5}{2^{10}}$

B) $\log \frac{7^{10}}{2^5}$

C) $\log (14 \cdot 5^2)$

D) $\log (5\sqrt{14})$

10) $6 \log 6 - 3 \log 5$

A) $\log (11^2 \sqrt{6})$

B) $\log (5^3 \cdot 6^2)$

C) $\log (5^6 \cdot 6^3)$

D) $\log \frac{6^6}{5^3}$

11) $15 \log x + 5 \log y$

A) $\log \frac{x^5}{y^{15}}$

B) $\log (y^5 x^{15})$

C) $\log (z\sqrt[3]{yx})$

D) $\log \sqrt[3]{zyx}$

12) $5 \log x - 20 \log y$

A) $\log \frac{x^5}{y^{20}}$

B) $\log (y^{20} x^5)$

C) $\log (z\sqrt[3]{yx})$

D) $\log (y^5 x^4)$

Expand each logarithm.

13) $\log x^3$

A) $\log x + \log y$

B) $\log x - \log 2$

C) $\frac{\log x}{2}$

D) $3 \log x$

14) $\log x^6$

A) $\log 6 + \log x$

B) $6 \log x$

C) $\frac{\log x}{2}$

D) $\log x - \log 2$

$$15) \log a^5$$

- A) $5 \log a$ B) $\log a - \log 2$
C) $b \log a$ D) $\log a + \log b$

$$16) \log (a \cdot b)$$

- A) $\frac{\log a}{2}$
B) $b \log a$
C) $\log a + \log b$
D) $\log a - \log 2$

Solve each equation.

$$17) \log_{17} (-5n - 9) = \log_{17} -4n$$

$$18) \log_9 -2b = \log_9 28$$

$$19) \log_{14} (x + 10) = \log_{14} (5x - 6)$$

$$20) \log_{18} (-3x - 8) = \log_{18} (-2x - 2)$$

$$21) \log 4x - \log 2 = 2$$

$$22) \log 3x + \log 7 = 2$$

$$23) \log (x - 6) - \log 2 = 1$$

$$24) \log (x - 6) - \log 2 = \log 16$$

Test Review

Date _____ Period _____

Use a calculator to approximate each to the nearest thousandth. Use your Change of Base formula.

1) $\log_4 49$

A) 4.13

*B) 2.807

C) 1.867

D) 2.916

2) $\log_3 6.358$

A) 2.26

B) 1.314

C) 0.939

*D) 1.684

3) $\log_4 59$

A) 3.499

B) 1.59

C) 3.248

*D) 2.941

4) $\log_5 51$

*A) 2.443

B) 3.548

C) 1.339

D) 3.162

Solve each equation, make sure to make your bases the same!

5) $5^{3x} = 25$

$\left\{ \frac{2}{3} \right\}$

6) $216^{2n} = 36^{3-2n}$

$\left\{ \frac{3}{5} \right\}$

7) $4^{3-2p} = 16$

$\left\{ \frac{1}{2} \right\}$

8) $16^{m-3} = 8$

$\left\{ \frac{15}{4} \right\}$

Condense each expression to a single logarithm.

9) $10 \log 7 - 5 \log 2$

A) $\log \frac{7^5}{2^{10}}$

*B) $\log \frac{7^{10}}{2^5}$

C) $\log (14 \cdot 5^2)$

D) $\log (5\sqrt{14})$

10) $6 \log 6 - 3 \log 5$

A) $\log (11^2 \sqrt{6})$

B) $\log (5^3 \cdot 6^2)$

C) $\log (5^6 \cdot 6^3)$

*D) $\log \frac{6^6}{5^3}$

11) $15 \log x + 5 \log y$

A) $\log \frac{x^5}{y^{15}}$

*B) $\log (y^5 x^{15})$

C) $\log (z\sqrt[3]{yx})$

D) $\log \sqrt[3]{zyx}$

12) $5 \log x - 20 \log y$

*A) $\log \frac{x^5}{y^{20}}$

B) $\log (y^{20} x^5)$

C) $\log (z\sqrt[3]{yx})$

D) $\log (y^5 x^4)$

Expand each logarithm.

13) $\log x^3$

A) $\log x + \log y$

B) $\log x - \log 2$

C) $\frac{\log x}{2}$

*D) $3 \log x$

14) $\log x^6$

A) $\log 6 + \log x$

*B) $6 \log x$

C) $\frac{\log x}{2}$

D) $\log x - \log 2$

15) $\log a^5$

- *A) $5 \log a$ B) $\log a - \log 2$
 C) $b \log a$ D) $\log a + \log b$

16) $\log (a \cdot b)$

- A) $\frac{\log a}{2}$
 B) $b \log a$
 *C) $\log a + \log b$
 D) $\log a - \log 2$

Solve each equation.

17) $\log_{17} (-5n - 9) = \log_{17} -4n$

$\{-9\}$

18) $\log_9 -2b = \log_9 28$

$\{-14\}$

19) $\log_{14} (x + 10) = \log_{14} (5x - 6)$

$\{4\}$

20) $\log_{18} (-3x - 8) = \log_{18} (-2x - 2)$

$\{-6\}$

21) $\log 4x - \log 2 = 2$

$\{50\}$

22) $\log 3x + \log 7 = 2$

$\left\{\frac{100}{21}\right\}$

23) $\log (x - 6) - \log 2 = 1$

$\{26\}$

24) $\log (x - 6) - \log 2 = \log 16$

$\{38\}$