
指数函数对数函数计算题 1

1、计算： $\lg 5 \cdot \lg 8000 + (\lg 2^{\sqrt{3}})^2 + \lg \frac{1}{6} + \lg 0.06$.

2、解方程： $\lg^2(x+10) - \lg(x+10)^3 = 4$.

3、解方程： $2 \log_6 x = 1 - \log_6 3$.

4、解方程： $9^{-x} - 2 \times 3^{1-x} = 27$.

5、解方程： $(\frac{1}{8})^x = 128$.

6、解方程： $5^{x+1} = 3^{x^2-1}$.

7、计算： $(\lg 2)^3 + (\lg 5)^3 + \frac{\log_2 5}{\log_2 10} \cdot \frac{1}{\log_8 10}$.

8、计算：(1) $\lg^2 5 + \lg 2 \cdot \lg 50$ ； (2) $(\log_4 3 + \log_8 3)(\log_3 2 + \log_9 2)$.

9、求函数 $y = \frac{\sqrt{\log_{0.8} x - 1}}{2^x - 1}$ 的定义域.

10、已知 $\log_{12} 27 = a$, 求 $\log_6 16$.

11、已知 $f(x) = a^{2x^2 - 3x + 1}$, $g(x) = a^{x^2 + 2x - 5}$ ($a > 0$ 且 $a \neq 1$), 确定 x 的取值范围, 使得 $f(x) > g(x)$.

12、已知函数 $f(x) = \left(\frac{1}{2^x - 1} + \frac{1}{2} \right) x^3$.

(1) 求函数的定义域; (2) 讨论 $f(x)$ 的奇偶性; (3) 求证 $f(x) > 0$.

13、求关于 x 的方程 $a^x + 1 = -x^2 + 2x + 2a$ ($a > 0$ 且 $a \neq 1$) 的实数解的个数.

14、求 $\log_9 27$ 的值.

15、设 $3^a=4^b=36$, 求 $\frac{2}{a} + \frac{1}{b}$ 的值.

16、解对数方程： $\log_2(x-1)+\log_2 x=1$

17、解指数方程： $4^x+4^{-x}-2^{x+2}-2^{-x+2}+6=0$

18、解指数方程： $2^{4x+1}-17 \times 4^x+8=0$

19、解指数方程： $(\sqrt{3+2\sqrt{2}})^x + (\sqrt{3-2\sqrt{2}})^{-x} = 2\sqrt{2} \pm 2$

20、解指数方程： $2^{1-\sqrt{x-1}} - 33 \times 4^{-\frac{\sqrt{x-1}}{4}-1} + 1 = 0$

21、解指数方程： $4^{x+\sqrt{x^2-2}} - 3 \times 2^{x+\sqrt{x^2-2}} - 4 = 0$

22、解对数方程： $\log_2(x-1) = \log_2(2x+1)$

23、解对数方程： $\log_2(x^2 - 5x - 2) = 2$

24、解对数方程： $\log_{16}x + \log_4x + \log_2x = 7$

25、解对数方程： $\log_2[1 + \log_3(1 + 4\log_3x)] = 1$

26、解指数方程： $6^x - 3 \times 2^x - 2 \times 3^x + 6 = 0$

27、解对数方程： $\lg(2x-1)^2 - \lg(x-3)^2 = 2$

28、解对数方程： $\lg(y-1) - \lg y = \lg(2y-2) - \lg(y+2)$

29、解对数方程： $\lg(x^2+1) - 2\lg(x+3) + \lg 2 = 0$

30、解对数方程： $\lg^2 x + 3\lg x - 4 = 0$

指数函数对数函数计算题 1 〈答案〉

1、

1

2、

解：原方程为 $\lg^2(x+10) - 3\lg(x+10) - 4 = 0$,

$\therefore [\lg(x+10) - 4][\lg(x+10) + 1] = 0$.

由 $\lg(x+10) = 4$, 得 $x+10 = 10000$, $\therefore x = 9990$.

由 $\lg(x+10) = -1$, 得 $x+10=0.1$, $\therefore x = -9.9$.

检验知: $x=9990$ 和 -9.9 都是原方程的解.

3、

解: 原方程为 $\log_6 x^2 = \log_6 \frac{6}{3}$, $\therefore x^2=2$, 解得 $x=\sqrt{2}$ 或 $x=-\sqrt{2}$.

经检验, $x=\sqrt{2}$ 是原方程的解, $x=-\sqrt{2}$ 不合题意, 舍去.

4、

解: 原方程为 $(3^{-x})^2 - 6 \times 3^{-x} - 27=0$, $\therefore (3^{-x}+3)(3^{-x}-9)=0$.

$\therefore 3^{-x}+3 \neq 0$, $\therefore$ 由 $3^{-x}-9=0$ 得 $3^{-x}=3^2$. 故 $x=-2$ 是原方程的解.

5、

解: 原方程为 $2^{-3x}=27$, $\therefore -3x=7$, 故 $x=-\frac{7}{3}$ 为原方程的解.

6、

解: 方程两边取常用对数, 得: $(x+1)\lg 5 = (x^2-1)\lg 3$, $(x+1)[\lg 5 - (x-1)\lg 3]=0$.

$\therefore x+1=0$ 或 $\lg 5 - (x-1)\lg 3=0$. 故原方程的解为 $x_1=-1$ 或 $x_2=1+\log_3 5$.

7、

1

8、

(1)1 ; (2) $\frac{5}{4}$

9、

函数的定义域应满足：
$$\begin{cases} 2^x - 1 \neq 0, \\ \log_{0.8} x - 1 \geq 0, \\ x > 0, \end{cases} \text{即} \begin{cases} x \neq \frac{1}{2}, \\ \log_{0.8} x \geq 1, \\ x > 0, \end{cases}$$

解得 $0 < x \leq \frac{4}{5}$ 且 $x \neq \frac{1}{2}$, 即函数的定义域为 $\{x | 0 < x \leq \frac{4}{5} \text{ 且 } x \neq \frac{1}{2}\}$.

10、

由已知, 得 $a = \log_{12} 27 = \frac{\log_3 27}{\log_3 12} = \frac{3}{1 + 2\log_3 2}$, $\therefore \log_3 2 = \frac{3-a}{2a}$

于是 $\log_6 16 = \frac{\log_3 16}{\log_3 6} = \frac{4\log_3 2}{1 + \log_3 2} = \frac{4(3-a)}{3+a}$.

11、

若 $a > 1$, 则 $x < 2$ 或 $x > 3$; 若 $0 < a < 1$, 则 $2 < x < 3$

12、

(1) $(-\infty, 0) \cup (0, +\infty)$; (2) 是偶函数; (3) 略.

13、

2 个

14、

设 $\log_9 27 = x$, 根据对数的定义有 $9^x = 27$, 即 $3^{2x} = 3^3$, $\therefore 2x = 3$, $x = \frac{3}{2}$, 即 $\log_9 27 = \frac{3}{2}$.

15、

对已知条件取以 6 为底的对数, 得 $\frac{2}{a} = \log_6 3$, $\frac{1}{b} = \log_6 2$,

于是 $\frac{2}{a} + \frac{1}{b} = \log_6 3 + \log_6 2 = \log_6 6 = 1$.

16、

$$x=2$$

17、

$$x=0$$

18、

$$x=-\frac{1}{2} \text{ 或 } x=\frac{3}{2}$$

19、

$$x=\pm 1$$

20、

$$x=37$$

21、

$$x=\frac{3}{2}$$

22、

$$x \in \varnothing$$

23、

$$x = -1 \text{ 或 } x = 6$$

24、

$$x = 16$$

25、

$$x = \sqrt{3}$$

26、

$$x = 1$$

27、

$$x = \frac{29}{8} \text{ 或 } x = \frac{31}{12}$$

28、

$$y=2$$

29、

$$x = -1 \text{ 或 } x=7$$

30、

$$x=10 \text{ 或 } x=10^{-4}$$

指数函数对数函数计算题 2

1、解对数方程： $\frac{2}{3+\lg x} + \frac{1}{2+\lg x} = \frac{5}{6}$

2、解对数方程： $2\log_4 x + 2\log_x 4 = 5$

3、解对数方程： $3\log_x 3 + 3\log_{27} x = 4$

4、解对数方程： $\log_7(\log_3 x) = -1$

5、解指数方程： $4^x + 4^{-x} - 2^x - 2^{-x} = 0$

6、解指数方程： $9^x + 6^x - 3^{x+2} - 9 \times 2^x = 0$

7、解指数方程： $2^{x+2} - 2^{-x} + 3 = 0$

8、解指数方程： $2^{x+1} - 3 \times 2^{-x} + 5 = 0$

9、解指数方程： $5^{x-1} + 5^{x-2} + 5^{x-3} = 155$

10、解指数方程： $2^{6x+3} \times 4^{3x+6} = (8^x)^x$

11、解指数方程： $4^x - 3 \cdot 2^{x+3} - 432 = 0$.

12、解对数方程： $\lg(6 \cdot 5^x + 25 \cdot 20^x) = x + \lg 25$

13、解对数方程： $\log_{(x-1)}(2x^2 - 5x - 3) = 2$

14、解对数方程： $(0.4)^{\lg^2 x - 1} = (6.25)^{2 - \lg x}$

15、解对数方程： $2^{\log_3 x^2} \cdot 5^{\log_3 x} = 400$

16、解对数方程： $\log_2(9 - 2^x) = 3 - x$

17、解对数方程： $10^{\lg x + 1} = x^{\frac{\lg x + 7}{4}}$

18、解对数方程： $\log_2(2^x - 1) \cdot \log_2(2^{x+1} - 2) = 2$

19、解关于 x 的方程 $\frac{\lg[a(x^2 - a^2)]}{\lg(x - a)} = 3$.

20、计算： $(1) \log_6^2 2 + \log_6 3 \cdot \log_6 2 + \log_6 3$; $(2) \lg 25 + \frac{2}{3} \lg 8 + \lg 5 \cdot \lg 20 + \lg^2 2$.

21、计算： $(1) 3^{\log_9 (\lg 2 - 1)^2} + 5^{\log_{25} (\lg 0.5 - 2)^2}$; $(2) [(1 - \log_6 3)^2 + \log_6 2 \cdot \log_6 18] \cdot \log_4 6$.

22、已知： $\log_2 3 = a, 3^b = 7$. 求： $\log_{42} 56$.

23、已知： $\log_8 9 = a, \log_2 5 = b$, 求： $\lg 2, \lg 3, \lg 5$.

24、已知： $\log_{18} 9 = a, 18^b = 5$, 求： $\log_{36} 45$.

25、已知： $12^a = 27$, 求： $\log_6 16$.

26、计算： $(1) 2^{4 + \log_2 3}$; $(2) a^{\frac{1}{3} \log_a b}$.

27、计算： $(1) 100^{\lg \sqrt{3}}$; $(2) 25^{\frac{1}{3} \log_5 27 + 4 \log_{125} 8}$.

28、计算： $\log_3 14 - 2 \log_3 \frac{7}{3} + \log_3 7 - \log_3 18$.

29、若函数 $f(x)$ 的定义域是 $[0, 1]$, 分别求函数 $f(1 - 2x)$ 和 $f(x + a)$ ($a > 0$) 的定义域.

30、若函数 $f(x+1)$ 的定义域是 $[-2, 3)$, 求函数 $f(\frac{1}{x} + 2)$ 的定义域.

指数函数对数函数计算题 2 〈答案〉

1、

$$x=10 \text{ 或 } x=10^{-\frac{12}{5}}$$

2、

$$x=2 \text{ 或 } x=16$$

3、

$$x=3 \text{ 或 } x=27$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/128115027125006066>