

1. (000048) 填空题:

(1) 若 $x^3 = 5$, 则 $x =$ _____; 若 $3^x = 5$, 则 $x =$ _____.

(2) 将 $\sqrt[4]{a\sqrt[3]{a}}$ ($a > 0$) 化成有理数指数幂的形式为_____.

(3) 若 $\log_8 x = -\frac{2}{3}$, 则 $x =$ _____.

(4) 若 $\log_a b \cdot \log_5 a = 3$ ($a > 0$ 且 $a \neq 1$), 则 $b =$ _____.

关联目标:

K0201003B|D02001B| 会根据定义求实数的 n 次方根.

K0202002B|D02001B| 会运用底数为正实数的有理数指数幂的定义及运算性质进行幂与根式的互化以及解决相关的化简、计算等问题.

K0204004B|D02001B| 会进行指数式与对数式的互化, 以及对数式的化简.

K0206002B|D02001B| 会运用对数的运算性质以及换底公式解决较复杂的求值、化简以及证明等相关问题.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

暂无使用记录

出处: 教材复习题

2. (000049) 选择题:

(1) 若 $\lg a$ 与 $\lg b$ 互为相反数, 则有 ().

A. $a + b = 0$

B. $ab = 1$

C. $\frac{a}{b} = 1$

D. 以上答案均不对

(2) 设 $a > 0$, 下列计算中正确的是 ().

A. $a^{\frac{2}{3}} \cdot a^{\frac{3}{2}} = a$

B. $a^{\frac{2}{3}} \div a^{\frac{3}{2}} = a$

C. $a^{-4} \cdot a^4 = 0$

D. $(a^{\frac{2}{3}})^{\frac{3}{2}} = a$

关联目标:

K0205002B|D02001B| 会运用对数的定义以及运算性质解决简单的求值、化简以及生活实际问题.

K0202002B|D02001B| 会运用底数为正实数的有理数指数幂的定义及运算性质进行幂与根式的互化以及解决相关的化简、计算等问题.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

暂无使用记录

出处: 教材复习题

3. (001287) 已知 m, n 是有理数, 则以下各说法中, 正确的有_____.

(1) 对一切 m, n 均成立 $2^m 2^n = 2^{m+n}$

(2) 存在 m, n 使得 $2^m 2^n = 2^{mn}$

(3) 存在 m, n 使得 $2^m + 2^n = 2^{m+n}$

(4) 存在 m, n 使得 $(2^m)^n = 2^{m^n}$

关联目标:

K0203002B|D02001B| 熟记底数为正实数的实数指数幂的三条运算性质.

K0203005B|D02001B| 会应用底数为正实数的实数指数幂的定义、运算性质以及幂的基本不等式, 解决底数为正实数的实数指数幂的较复杂的表达式的化简、不等式的证明等问题.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

2016 届 11 班 0.923

2016 届 12 班 0.892

出处: 2016 届创新班作业 1150-有理数指数幂

4. (003662) 已知常数 $a > 0$, 函数 $f(x) = \frac{2^x}{2^x + ax}$ 的图像经过点 $P\left(p, \frac{6}{5}\right), Q\left(q, -\frac{1}{5}\right)$. 若 $2^{p+q} = 36pq$, 则 $a =$ _____.

关联目标:

K0203005B|D02001B| 会应用底数为正实数的实数指数幂的定义、运算性质以及幂的基本不等式, 解决底数为正实数的实数指数幂的较复杂的表达式的化简、不等式的证明等问题.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

20220630 2022 届高三 1 班 1.000

出处: 上海 2018 年秋季高考试题 11

5. (005621) 若 $x = t^{\frac{1}{t-1}}, y = t^{\frac{t}{t-1}} (t > 0, t \neq 1)$, 则 x, y 之间的关系是 ().

A. $y^x = x^{\frac{1}{y}}$

B. $y^{\frac{1}{x}} = x^y$

C. $y^x = x^y$

D. $x^x = y^y$

关联目标:

K0203005B|D02001B| 会应用底数为正实数的实数指数幂的定义、运算性质以及幂的基本不等式, 解决底数为正实数的实数指数幂的较复杂的表达式的化简、不等式的证明等问题.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

暂无使用记录

出处: 代数精编第三章函数

6. (000053) 已知 $m = \log_2 10$, 求 $2^m - m \lg 2 - 4$ 的值.

关联目标:

K0204004B|D02001B| 会进行指数式与对数式的互化, 以及对数式的化简.

K0204003B|D02001B| 知道常用对数、常数 e 以及自然对数的含义.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

暂无使用记录

出处: 教材复习题

7. (000054) 填空题:

(1) 若 $4^x = 2^{-\frac{1}{2}}$, $4^y = \sqrt[3]{32}$, 则 $2x - 3y =$ _____.

(2) 若 $\log_3(\log_4 x) = 1$, 则 $x =$ _____.

(3) 若 $3^a = 7^b = 63$, 则 $\frac{2}{a} + \frac{1}{b}$ 的值为_____.

关联目标:

K0204004B|D02001B| 会进行指数式与对数式的互化, 以及对数式的化简.

K0205002B|D02001B| 会运用对数的定义以及运算性质解决简单的求值、化简以及生活实际问题.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

暂无使用记录

出处: 教材复习题

8. (000074) $\log_2 3$ 是有理数吗? 请证明你的结论.

关联目标:

K0204004B|D02001B| 会进行指数式与对数式的互化, 以及对数式的化简.

K0107003B|D01002B| 了解反证法的思想以及表达方式, 能正确使用反证法证明一些简单的数学命题.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

暂无使用记录

出处: 教材复习题

9. (005650) 已知不相等的两个正数 a, b 满足 $a^{\lg ax} = b^{\lg bx}$, 求 $(ab)^{\lg abx}$ 的值.

关联目标:

K0204004B|D02001B| 会进行指数式与对数式的互化, 以及对数式的化简.

K0206002B|D02001B| 会运用对数的运算性质以及换底公式解决较复杂的求值、化简以及证明等相关问题.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

暂无使用记录

出处: 代数精编第三章函数

10. (001300) 用不含对数的式子表示:

(1) 若 $\log_7 2 = a$, 则 $\log_7 14 =$ _____, $\log_7 \sqrt{3.5} =$ _____.

(2) 若 $\log_3 2 = a$, 则 $\log_3 4 =$ _____, $\log_3 \frac{2}{3} =$ _____.

(3) 若 $\lg 2 = a$, 则 $\lg 25 =$ _____.

关联目标:

K0205002B|D02001B| 会运用对数的定义以及运算性质解决简单的求值、化简以及生活实际问题.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

2016 届 11 班 0.974 0.974 0.947

2016 届 12 班 0.946 0.973 0.946

出处: 2016 届创新班作业 1152-对数的概念与运算 [1]

11. (003828) 已知正数 x, y 满足 $\ln x + \ln y = \ln(x + y)$, 则 $2x + y$ 的最小值是_____.

关联目标:

K0205002B|D02001B| 会运用对数的定义以及运算性质解决简单的求值、化简以及生活实际问题.

标签: 第一单元 | 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

暂无使用记录

出处: 2016 年双基百分百

12. (001308)[证明对数的换底公式] 若 $a, b, N > 0, a \neq 1, b \neq 1$, 则

$$\log_a N = \frac{\log_b N}{\log_b a}.$$

关联目标:

K0206001B|D02001B| 经历推导对数换底公式的过程.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

2016 届 11 班 0.947

2016 届 12 班 1.000

出处: 2016 届创新班作业 1152-对数的概念与运算 [1]

13. (000060) 已知 a, b 及 c 是不为 1 的正数, 且 $\lg a + \lg b + \lg c = 0$. 求证: $a^{\frac{1}{\lg b} + \frac{1}{\lg c}} \cdot b^{\frac{1}{\lg c} + \frac{1}{\lg a}} \cdot c^{\frac{1}{\lg a} + \frac{1}{\lg b}} = \frac{1}{1000}$.

关联目标:

K0206002B|D02001B| 会运用对数的运算性质以及换底公式解决较复杂的求值、化简以及证明等相关问题.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

暂无使用记录

出处: 教材复习题

14. (001312) 计算下列各式 (要有必要的过程):

(1) $\log_3 5 \cdot \log_5 7 \cdot \log_7 9$;

(2) $(\log_4 3 + \log_8 3)(\log_3 2 + \log_9 2)$;

(3) $2\log_{100} 5 - \sqrt{1 - 2\lg 2 + \lg^2 2}$;

(4) $\frac{\log_5 \sqrt{2} \cdot \log_7 9}{\log_5 \frac{1}{3} \cdot \log_7 \sqrt[3]{4}}$;

(5) $2^{\log_4 (\sqrt{3}-2)^2} + 3^{\log_9 (\sqrt{3}+2)^2}$;

(6) $\frac{\log_{36} 4}{\log_{18} 6} + \log_6^2 3$.

关联目标:

K0206002B|D02001B| 会运用对数的运算性质以及换底公式解决较复杂的求值、化简以及证明等相关问题.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

2016 届 11 班 0.973 0.946 1.000 0.865 0.486 0.892

2016 届 12 班 1.000 1.000 1.000 0.895 0.368 0.842

出处: 2016 届创新班作业 1153-对数的概念与运算 [2]

15. (001314) 若 $2^a = 5^b = 100$, 求 $\frac{a+b}{ab}$ 的值.

关联目标:

K0206002B|D02001B| 会运用对数的运算性质以及换底公式解决较复杂的求值、化简以及证明等相关问题.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

2016 届 11 班 0.946

2016 届 12 班 1.000

出处: 2016 届创新班作业 1153-对数的概念与运算 [2]

16. (001316) 若 $\log_2 3 = a$, $\log_3 7 = b$, 试用 a, b 表示 $\log_{42} 56$.

关联目标:

K0206002B|D02001B| 会运用对数的运算性质以及换底公式解决较复杂的求值、化简以及证明等相关问题.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

2016 届 11 班 0.892

2016 届 12 班 0.947

出处: 2016 届创新班作业 1153-对数的概念与运算 [2]

17. (005013) 若 $0 < a < 1$, $0 < b < 1$, 则 $\log_a b + \log_b a$ 的最小值为_____.

关联目标:

K0206002B|D02001B| 会运用对数的运算性质以及换底公式解决较复杂的求值、化简以及证明等相关问题.

标签: 第一单元 | 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

暂无使用记录

出处: 代数精编第二章不等式

18. (005016) 若 a, b, c 均大于 1, 且 $\log_a c \cdot \log_b c = 4$, 则下列各式中, 一定正确的是 ().

A. $ac \geq b$

B. $ab \geq c$

C. $bc \geq a$

D. $ab \leq c$

关联目标:

K0206002B|D02001B| 会运用对数的运算性质以及换底公式解决较复杂的求值、化简以及证明等相关问题.

标签: 第一单元 | 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

暂无使用记录

出处: 代数精编第二章不等式

19. (001286) $\frac{\sqrt{3\sqrt{3\sqrt{3\sqrt{\frac{1}{3}}}}}}{\sqrt{27\sqrt{\frac{1}{3}}}}$ 用 3 的有理数指数幂表示为_____.

关联目标:

K0202002B|D02001B| 会运用底数为正实数的有理数指数幂的定义及运算性质进行幂与根式的互化以及解决相关的化简、计算等问题.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

2016 届 11 班 0.949

2016 届 12 班 0.946

出处: 2016 届创新班作业 1150-有理数指数幂

20. (001292) 已知 a, b 是实数, 函数 $f(x) = a \cdot b^x$, 且 $f(4) = 648$, $f(5) = 1944$, 求 $f(9/2)$.

关联目标:

K0202002B|D02001B| 会运用底数为正实数的有理数指数幂的定义及运算性质进行幂与根式的互化以及解决相关的化简、计算等问题.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

2016 届 11 班 0.974

2016 届 12 班 0.973

出处: 2016 届创新班作业 1151-实数指数幂

21. (010110) 用有理数指数幂的形式表示下列各式 (其中 $a > 0, b > 0$):

(1) $a^{\frac{1}{3}}a^{\frac{1}{4}}$;

(2) $\sqrt[3]{a\sqrt{a}}$;

(3) $(a^{\frac{1}{4}}b^{-\frac{3}{8}})^8$;

(4) $(\frac{a^{-3}b^4}{\sqrt{b}})^{-\frac{1}{3}}$.

关联目标:

K0202002B|D02001B| 会运用底数为正实数的有理数指数幂的定义及运算性质进行幂与根式的互化以及解决相关的化简、计算等问题.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

暂无使用记录

出处: 新教材必修第一册习题

22. (000058) 已知 $a > 1, b > 0$. 求证: 对任意给定的实数 $k, a^{2b+k} - a^{b+k} > a^{b+k} - a^k$.

关联目标:

K0203005B|D02001B| 会应用底数为正实数的实数指数幂的定义、运算性质以及幂的基本不等式, 解决底数为正实数的实数指数幂的较复杂的表达式的化简、不等式的证明等问题.

K0203004B|D02001B| 知道幂的基本不等式: “当 $a > 1, s > 0$ 时, $a^s > 1$ ”.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

暂无使用记录

出处: 教材复习题

23. (010114) 设 $a > b > 0$, 求证: $a^a b^b > (ab)^{\frac{a+b}{2}}$.

关联目标:

K0203005B|D02001B| 会应用底数为正实数的实数指数幂的定义、运算性质以及幂的基本不等式, 解决底数为正实数的实数指数幂的较复杂的表达式的化简、不等式的证明等问题.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

暂无使用记录

出处: 新教材必修第一册习题

24. (001296) 求值: $\log_2 0.5 =$ _____, $\log_9 27 =$ _____, $3^{1+\log_3 5} =$ _____.

关联目标:

K0204001B|D02001B| 理解对数的定义.

K0205002B|D02001B| 会运用对数的定义以及运算性质解决简单的求值、化简以及生活实际问题.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

2016 届 11 班 0.974

2016 届 12 班 0.973

出处: 2016 届创新班作业 1152-对数的概念与运算 [1]

25. (005610) 已知 $x = a^{\frac{1}{1-\log_a y}}$, $y = a^{\frac{1}{1-\log_a z}}$ 求证: $z = a^{\frac{1}{1-\log_a x}}$.

关联目标:

K0204004B|D02001B| 会进行指数式与对数式的互化, 以及对数式的化简.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 由 $x = a^{\frac{1}{1-\log_a y}}$, 得 $\log_a x = \frac{1}{1-\log_a y}$. 同理 $\log_a y = \frac{1}{1-\log_a z}$, 代入上式, 消去 $\log_a y$, 得 $\log_a x = \frac{1}{1 - \frac{1}{1-\log_a z}} = \frac{1-\log_a z}{- \log_a z}$, 即 $\log_a z = \frac{1}{1-\log_a x}$, 所以 $z = a^{\frac{1}{1-\log_a x}}$.

使用记录:

暂无使用记录

出处: 代数精编第三章函数

26. (001353) 解方程: $x^{\log_2 x} = 32x^4$.

关联目标:

K0204004B|D02001B| 会进行指数式与对数式的互化, 以及对数式的化简.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

2016 届 11 班 0.923

2016 届 12 班 0.919

出处: 2016 届创新班作业 1158-对数方程

27. (001305) 计算下列各式 (要有必要的过程):

(1) $\frac{1}{2} \log_{20} 45 - \log_{20} 30;$

(2) $\frac{\lg 3 + \frac{2}{5} \lg 9 + \frac{3}{5} \lg \sqrt{27} - \lg \sqrt{3}}{\lg 81 - \lg 27};$

(3) $\lg^2 2 + \lg^2 5 + 2 \lg 2 \lg 5;$

(4) $\lg^3 2 + \lg^3 5 + 3 \lg 2 \lg 5;$

(5) $\lg 4 + 2\sqrt{\lg^2 6 - \lg 6^2 + 1} + \lg 9.$

关联目标:

K0205002B|D02001B| 会运用对数的定义以及运算性质解决简单的求值、化简以及生活实际问题.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

2016 届 11 班 0.974 0.921 1.000

2016 届 12 班 0.973 0.946 1.000

出处: 2016 届创新班作业 1152-对数的概念与运算 [1]

28. (001307) 已知 $a = \log_3 36$, $b = \log_4 36$. 求 $\frac{2}{a} + \frac{1}{b}$. (提示: 你学过实数指数幂的运算律的)

关联目标:

K0205002B|D02001B| 会运用对数的定义以及运算性质解决简单的求值、化简以及生活实际问题.

K0206002B|D02001B| 会运用对数的运算性质以及换底公式解决较复杂的求值、化简以及证明等相关问题.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

2016 届 11 班 0.947

2016 届 12 班 0.919

出处: 2016 届创新班作业 1152-对数的概念与运算 [1]

29. (010125) 科学家以里氏震级来度量地震的强度, 若设 I 为地震时所散发出来的相对能量程度, 则里氏震级度量 r 可定义为 $r = \frac{2}{3} \lg I + 2$. 求 7.8 级地震和 6.9 级地震的相对能量比值. (结果精确到个位)

关联目标:

K0205002B|D02001B| 会运用对数的定义以及运算性质解决简单的求值、化简以及生活实际问题.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

暂无使用记录

出处: 新教材必修第一册习题

30. (001309)(1) 若 $\lg 3 = a$, $\lg 2 = b$, 则 $\log_6 12 =$ _____.

(2) 若 $\log_{\sqrt{3}} 2 = a$, 则 $\log_{12} 3 =$ _____.

关联目标:

K0206002B|D02001B| 会运用对数的运算性质以及换底公式解决较复杂的求值、化简以及证明等相关问题.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

2016 届 11 班 0.973 0.919

2016 届 12 班 1.000 0.868

出处: 2016 届创新班作业 1153-对数的概念与运算 [2]

31. (005014) 若 $a > 1$, $0 < b < 1$, 则 $\log_a b + \log_b a$ 的最大值为_____.

关联目标:

K0206002B|D02001B| 会运用对数的运算性质以及换底公式解决较复杂的求值、化简以及证明等相关问题.

标签: 第一单元 | 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

暂无使用记录

出处: 代数精编第二章不等式

32. (005123) 已知 $a > 1$ 且 $a^{\lg b} = \sqrt[4]{2}$, 求 $\log_2(ab)$ 的最小值.

关联目标:

K0206002B|D02001B| 会运用对数的运算性质以及换底公式解决较复杂的求值、化简以及证明等相关问题.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

暂无使用记录

出处: 代数精编第二章不等式

33. (005678) 已知 $a^2 + b^2 = c^2$, 求证 $\log_{(c+b)} a + \log_{(c-b)} a = 2 \log_{(c+b)} a \cdot \log_{(c-b)} a$.

关联目标:

K0206002B|D02001B| 会运用对数的运算性质以及换底公式解决较复杂的求值、化简以及证明等相关问题.

标签: 第二单元

答案: 暂无答案

解答或提示: 暂无解答与提示

使用记录:

暂无使用记录

出处: 代数精编第三章函数