

CHUZHONG SHUXUE

JICHUXUNLIAN

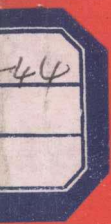
初中三年级

数学基础训练

河南省教委中小学教研室编

河南教育出版社

第一学期



初中三年级第一学期

数学基础训练

河南省教委中小学教研室 编

河南教育出版社

初中三年级第一学期
数学基础训练

河南省教委中小学教研室 编

责任编辑 张国旺

河南教育出版社出版

驻马店印刷厂印刷

河南省新华书店发行

787×1092毫米 32开本 4.25印张 88千字

1990年8月第1版 1990年8月第1次印刷

印数 1—673,500册

ISBN 7-5347-0761-7/G·639

定价

0.95元



出版说明

我们组织编辑出版这套初中课程基础训练，为的是帮助初中学生加强基础知识和基本技能的训练，提高他们的读写能力和计算能力。这套基础训练包括语文、英语、数学、物理和化学五科，按学年分学期分册出版，供师生共同使用。

这套基础训练根据教学大纲的要求，按教材的顺序逐课（节）编写。内容的安排力求既系统、全面，又重点突出。所设题目经过精心挑选，难度适中，题型多样，且具有代表性，能更好地帮助学生去理解、掌握和巩固课堂所学的知识，提高分析问题和解决问题的能力。

这套基础训练以课堂训练为主，有些题目也可视实际情况，在老师的指导下安排在课前预习或放到课后去做。

1990年1月

目 录

代 数 部 分

第十三章 常用对数	(1)
练习一	(1)
练习二	(10)
自测题	(16)
第十四章 函数及其图象	(23)
一 直角坐标系	(23)
练习一	(23)
二 函数	(29)
练习二	(29)
三 正比例函数与反比例函数	(36)
练习三	(36)
四 一次函数的图象和性质	(43)
练习四	(43)
自测题	(50)
第十五章 解三角形	(58)
一 三角函数	(58)
练习一	(58)
二 解直角三角形	(64)
练习二	(64)

几 何 部 分

第六章 相似形	(73)
一 比例线段	(73)
练习一	(73)
练习二	(81)
二 相似三角形	(90)
练习三	(90)
练习四	(97)
自测题	(104)
第七章 圆	(112)
一 圆的有关性质	(112)
练习一	(112)
二 直线和圆的位置关系	(119)
练习二	(119)
期末测验题	(126)

代 数 部 分

第十三章 常用对数

练 习 一

1. 选择题:

下列每小题给出的答案中只有一个是正确的, 把正确答案的字母代号填入各题后面的括号内(后面遇到选择题都是此要求, 不再说明)。

(1) 指数式 $4^3=64$ 的对数式是()。

(A) $\log_3 64=4$; (B) $\log_4 64=3$;

(C) $\log_4 3=64$; (D) $\log_{34} 4=3$ 。

(2) 指数式 $\left(\frac{1}{3}\right)^0=1$ 的对数式是()。

(A) $\log_{\frac{1}{3}} 1=0$; (B) $\log_1 \frac{1}{3}=0$;

(C) $\log_1 0=\frac{1}{3}$; (D) $\log_{\frac{1}{3}} 0=1$ 。

(3) 对数式 $\log_8 216=3$ 的指数式是()。

(A) $3^8=216$; (B) $6^3=216$;

(C) $216^3=3$; (D) $216^3=6$.

(4) 对数式 $\log_{10} 0.00001 = -5$ 的指数式是 ().

(A) $(-5)^{0.0001}=10$;

(B) $(-5)^{10}=0.00001$;

(C) $10^{0.00001}=-5$;

(D) $10^{-5}=0.00001$.

(5) 已知 $\log_{10} x = -3$, 则 x 的值是 ().

(A) $\frac{1}{10}$; (B) $\frac{1}{100}$;

(C) $\frac{1}{1000}$; (D) $\frac{1}{10000}$.

(6) $\log_5 \frac{1}{125}$ 的值是 ().

(A) -1 ; (B) -2 ;

(C) -3 ; (D) -4 .

(7) $\log_3 1$ 的值是 ().

(A) 0 ; (B) 1 ;

(C) 2 ; (D) 3 .

(8) $\log_a a$ 的值是 ().

(A) 0 ; (B) 1 ;

(C) 2 ; (D) 3 .

(9) $10^{\log_{10} 10}$ 的值是 ().

(A) 0 ; (B) 1 ;

(C) 2 ; (D) 10 .

- (10) $\log_{10} 0.00001^5$ 的值是 ().
 (A) -5; (B) -15;
 (C) -25; (D) -35.
- (11) $\log_4 (16 \times 64^2)$ 的值是 ().
 (A) 4; (B) 8;
 (C) 16; (D) 32.
- (12) $\log_3 (9^5 \times 3^6)$ 的值是 ().
 (A) 9; (B) 10;
 (C) 16; (D) 25.
- (13) $\log_6 \sqrt[4]{1296}$ 的值是 ().
 (A) 1; (B) 2;
 (C) 3; (D) 4.
- (14) 化简 $\log_a (x^3 - y^3) - \log_a (x^2 + xy + y^2)$ 等于 ().
 (A) $\log_a (x+y)$; (B) $\log_a (x-y)$;
 (C) $\log_a (x^2 + y^2)$; (D) $\log_a (x^2 - y^2)$.
- (15) 计算 $\log_2 16^2 - 3 \log_3 27$ 的结果是 ().
 (A) 1; (B) -1;
 (C) 2; (D) -2.
- (16) 计算 $2 \log_{10} 5 + 2 \log_{10} 2$ 的结果是 ().
 (A) 10; (B) 3;
 (C) 2; (D) 1.
- (17) 计算 $\log_a 30 + \log_a \frac{1}{30}$ 的结果是 ().
 (A) 0; (B) 1;
 (C) -1; (D) 2.

(18) 计算 $\log_{10} \frac{1}{20} - \log_{10} 5$ 的结果是 () .

(A) 1; (B) 2;

(C) -1; (D) -2.

(19) 用 $a = \log_{10} 5$ 表示 $\log_{10} 500$ 得 () .

(A) $a+1$; (B) $a+2$;

(C) $a-1$; (D) $a-2$.

(20) 用 $a = \log_{10} 2$ 与 $b = \log_{10} 3$ 表示 $\log_{10} 6000$ 得 () .

(A) $a+b+1$; (B) $a+b+2$;

(C) $a+b+3$; (D) $a+b+4$.

2. 填空题:

(1) 如果 $a(a>0, a \neq 1)$ 的 b 次幂等于 N . 即

$$a^b = N,$$

写成对数式记作_____.

(2) 指数式 $3^3 = 27$, $16^{\frac{1}{4}} = 2$, $5^{-3} = \frac{1}{125}$ 的对数式分别

是_____.

(3) 对数式 $\log_5 25 = 2$, $\log_{10} 0.0001 = -4$, $\log_3 \frac{1}{3} = -1$

的指数式分别是_____.

(4) 求下列各式的值:

① $\log_7 49 = \underline{\hspace{2cm}}$; ② $\log_3 \frac{1}{27} = \underline{\hspace{2cm}}$;

③ $\log_{10} \frac{1}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$; ④ $\log_a a^{-2} = \underline{\hspace{2cm}}$;

- ⑤ $\log_{0.3} 1 = \underline{\hspace{2cm}}$, ⑥ $\log_8 8 = \underline{\hspace{2cm}}$,
 ⑦ $\log_{100} 1 = \underline{\hspace{2cm}}$, ⑧ $\log_{2.1} 2.1 = \underline{\hspace{2cm}}$,
 ⑨ $3^{\log_3 15} = \underline{\hspace{2cm}}$, ⑩ $0.8^{\log_{0.8} 6} = \underline{\hspace{2cm}}$.

《5》求下列各式中的 x :

- ① $\log_3 x = 4$, $x = \underline{\hspace{2cm}}$;
 ② $\log_{\frac{1}{4}} x = -2$; $x = \underline{\hspace{2cm}}$;
 ③ $\log_7 x = 0$, $x = \underline{\hspace{2cm}}$;
 ④ $\log_{12} x = 1$, $x = \underline{\hspace{2cm}}$;
 ⑤ $\log_2 x = -1$, $x = \underline{\hspace{2cm}}$;
 ⑥ $\log_{\frac{1}{2}} x = -1$, $x = \underline{\hspace{2cm}}$;
 ⑦ $\log_{\frac{1}{8}} x = 0$, $x = \underline{\hspace{2cm}}$;
 ⑧ $\log_{\frac{1}{10}} x = 1$, $x = \underline{\hspace{2cm}}$.

《6》计算:

- ① $\log_2 (8 \times 16^2) = \underline{\hspace{2cm}}$;
 ② $\log_{10} 10^3 = \underline{\hspace{2cm}}$;
 ③ $\log_{10} \left(\frac{1}{100} \right)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$;
 ④ $\log_3 \sqrt[3]{64} = \underline{\hspace{2cm}}$;
 ⑤ $\log_2 8 + \log_2 16 = \underline{\hspace{2cm}}$;
 ⑥ $\log_3 81 - \log_3 9 = \underline{\hspace{2cm}}$;
 ⑦ $\log_a 5 + \log_a \frac{1}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$;
 ⑧ $\log_3 \sqrt[4]{81} - \log_3 \sqrt[3]{27} = \underline{\hspace{2cm}}$;

$$\textcircled{9} \log_2 \frac{1}{8} - \log_2 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\textcircled{10} \log_5 \frac{1}{3} + \log_5 \frac{1}{2} + \log_5 30 = \underline{\hspace{2cm}}$$

(7) 用 $\log_a x$, $\log_a y$, $\log_a z$, $\log_a(x+y)$, $\log_a(x-y)$ 表示下列各式:

$$\textcircled{1} \log_a \frac{yz^2}{\sqrt{x}} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\textcircled{2} \log_a z \sqrt[5]{\frac{x^3}{y^3}} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\textcircled{3} \log_a \left(\frac{x^2 - y^2}{x + y} \cdot x^2 \cdot y^3 \right) = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\textcircled{4} \log_a \left(\frac{x^3 + y^3}{x^2 - xy + y^2} \cdot z^{\frac{1}{2}} \right) = \underline{\hspace{2cm}}.$$

(8) 用 $a = \log_{10} 3$, $b = \log_{10} 5$ 表示 $\log_{10} 150$, 等于 $\underline{\hspace{2cm}}$.

3. 判断题 (正确的在题后的括号内打“√”, 错误的打“×”):

(1) 下列各式都是对数: ()

$$\log_5 6, \log_{-3} 10, \log_2(-9).$$

(2) 任何有理数都有对数. ()

(3) $10^{-\log_{10} 10} = 0.1$. ()

(4) $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$. ()

(5) $\log_a \sqrt[n]{x} = n \log_a x$. ()

(6) 两个正数的积的对数, 等于同一底数的这两个数的对数的和. ()

(7) $49^{\log_7 8} = 64$. ()

(8) $\log_5(-7)(-8) = \log_5(-7) + \log_5(-8)$. ()

(9) $\log_3(-10)^2 = 2\log_3(-10)$. ()

(10) $\log_a(x+y) = \log_a x + \log_a y$. ()

(11) $\log_a(x-y) = \log_a x - \log_a y$. ()

(12) $\log_4(15-8) = \frac{\log_4 15}{\log_4 8}$. ()

(13) $\log_6 2 + \log_6 9 + \log_6 12 = 6$. ()

(14) $\log_{13} \frac{abcd}{e} = \log_{13} a + \log_{13} b + \log_{13} c + \log_{13} d$
 $- \log_{13} e$. ()

(15) $\log_a \frac{1}{x} = -\log_a x$. ()

4. 求下列各式中的 x .

(1) $3^x = 27$;

(2) $5^x = \frac{1}{125}$;

(3) $7^x = 1$;

(4) $\log_2 x = 4$;

$$(5) \log_{\frac{1}{5}} x = -1,$$

$$(6) \log_{12} x = -2,$$

$$(7) \log_4 \frac{1}{16} = x,$$

$$(8) \log_{\sqrt{3}} x = 2,$$

$$(9) \log_{100} 0.01 = x,$$

$$(10) \log_x 121 = 2.$$

5. 计算:

$$(1) \log_3 81;$$

$$(2) \log_5 1;$$

$$(3) \log_{10} \frac{1}{10};$$

$$(4) \log_8 \frac{1}{64};$$

$$(5) \log_7 \sqrt{7};$$

$$(6) \log_4 27;$$

$$(7) \log_{\sqrt{13}} 169;$$

$$(8) 10^{\log_{10} 1};$$

$$(9) 3^{\log_3 100};$$

$$(10) \frac{1}{2} \log_{\frac{1}{2}} 2.$$

6. 计算:

$$(1) \log_2 4 + \log_2 8;$$

$$(2) \log_5 100 - \log_5 20;$$

$$(3) \log_a 100 + \log_a \frac{1}{100};$$

$$(4) \log_2 14\sqrt{7} - 3\log_2 \sqrt{7};$$

$$(5) 2\log_3 9 + 3\log_3 3 - 4\log_3 3;$$

$$(6) 4\log_{10}2 + 3\log_{10}5 - \log_{10}\frac{1}{5}.$$

练 习 二

一. 选择题:

- (1) 若 $\lg(10x)=1$, 则 x 等于().
(A) 0; (B) 1; (C) -1; (D) 2.
- (2) 若 $\lg(x-1)=2$, 则 x 等于().
(A) 99; (B) 100; (C) 101; (D) 102.
- (3) 若 $\lg(x+3)=2\lg3+3\lg2$, 则 x 等于().
(A) 72; (B) 71; (C) 70; (D) 69.
- (4) 若 $\lg(x^2-2)=0$, 则 x 等于().
(A) $\sqrt{3}$; (B) $-\sqrt{3}$;
(C) $\sqrt{3}$ 或 $-\sqrt{3}$; (D) 以上答案都不对.
- (5) 对数 $\lg 0.00359$ 的值所在范围是().
(A) -2与-3之间; (B) -3与-4之间;
(C) -1与-2之间; (D) 以上答案都不对.
- (6) 对数 $\lg\left(\frac{1}{7}+\frac{2}{5}\right)$ 的首数是().
(A) 1; (B) -1; (C) 0; (D) 2.
- (7) 对数 $\lg x = -3.256$ 的首数和尾数是().
(A) 首数是-4, 尾数是0.7440;
(B) 首数是-3, 尾数是0.2560;

- (C) 首数是-4, 尾数是0.744;
 (D) 首数是-3, 尾数是-0.2560.
- (8) 查表求对数 $\lg 4.6251$ 时, 确定首数后应查().
 (A) 46251; (B) 4625;
 (C) 4.626; (D) 4.625.
- (9) $\lg x$ 的首数是1, 尾数与 $\lg 2345$ 的尾数相同, 则真数是().
 (A) 2.345; (B) 23.45;
 (C) 234.5; (D) 0.2345.
- (10) $\lg x > 0$ 的取值范围是().
 (A) $x > 1$; (B) $x > 0$;
 (C) $x < 0$; (D) $x > -1$.
- (11) $\lg(5x) < 0$ 的取值范围是().
 (A) $x > \frac{1}{5}$; (B) $x < \frac{1}{5}$;
 (C) $x < 0$; (D) 以上答案都不对.
- (12) 若 $\lg x = 2$, $\lg y = 3$, 则 xy 等于().
 (A) 100; (B) 1000;
 (C) 10000; (D) 100000.
- (13) 已知 $x = 10^{\lg 10}$, $y = 10^{-\lg 10}$, 则 xy 等于().
 (A) 1; (B) -1; (C) 0; (D) 10.
- (14) 已知 $\lg x = -3.1248$, $\lg y = 3.1248$, 那么, $\lg x$ 与 $\lg y$ 的首数和尾数是().
 (A) 都相同; (B) 都不相同;
 (C) 首数不相同而尾数相同;
 (D) 首数相同而尾数不相同.