

初中

代数

课外练习

第四册

$\sqrt{2}$

《初中代数课外练习》编写组 编  
北京教育出版社

# 初中代数课外练习

(第四册)

《初中代数课外练习》编写组 编

北京教育出版社

(京)新登字202号

初中代数课外练习(第四册)

CHUZHONG DAISHU KEWAI LIANXI (DISICE)

《初中代数课外练习》编写组 编

北京教育出版社出版

(北京北三环中路6号)

邮政编码: 100011

北京出版社总发行

新华书店北京发行所经销

煤炭工业出版社印刷厂印刷

787×109毫米 16开本 4.875印张 106000字

1994年7月第1版 1994年7月第1次印刷

印数 1—20000

ISBN 7-5302-0376-7/G·351

定价: 2.80元

## 出版说明

为了加强基础知识教学、基本技能训练，减轻学生过重的课业负担，帮助学生更好地完成学习任务，我们组织我市有教学经验的教师，编写了这套初中课外练习。练习包括：语文、外语、物理、化学、数学五个学科，供本市初中学生使用。

这套练习是依据现行的教学大纲和教材，按单元（或章、节）编写的。练习题的编排与课本密切配合，既体现了教学的重点、难点，又注意了对知识的综合与应用。为了照顾学生的实际学习水平，数学、化学学科的练习题分为A、B两组。A组题为基础题，B组题为提高题，教师可根据情况选择使用。

编写课外练习，我们还是初次，肯定会有不足之处，恳请广大师生在使用过程中提出宝贵意见。

80.7/1101

# 目 录

<b>第十三章 常用对数</b> .....	(1)
习题一 (A组) .....	(1)
习题一 (B组) .....	(4)
习题二 (A组) .....	(5)
习题二 (B组) .....	(6)
复习题十三 (A组) .....	(7)
复习题十三 (B组) .....	(8)
<b>第十四章 函数及其图象</b> .....	(9)
一 直角坐标系 .....	(9)
习题三 (A组) .....	(9)
习题三 (B组) .....	(10)
二 函数 .....	(11)
习题四 (A组) .....	(11)
习题四 (B组) .....	(12)
三 正比例函数与反比例函数 .....	(13)
习题五 (A组) .....	(13)
习题五 (B组) .....	(15)
四 一次函数的图象和性质 .....	(17)
习题六 (A组) .....	(17)
习题六 (B组) .....	(18)
五 二次函数的图象和性质 .....	(20)
习题七 (A组) .....	(20)
习题七 (B组) .....	(22)
六 一元一次不等式组和一元二次不等式 .....	(23)
习题八 (A组) .....	(23)
习题八 (B组) .....	(27)
复习题十四 (A组) .....	(28)
复习题十四 (B组) .....	(30)
<b>第十五章 解三角形</b> .....	(32)
一 三角函数 .....	(32)
习题九 (A组) .....	(32)
习题九 (B组) .....	(35)

二 解直角三角形.....	(36)
习题十 (A组) .....	(36)
习题十 (B组) .....	(41)
三 解斜三角形.....	(43)
习题十一 (A组) .....	(43)
习题十一 (B组) .....	(47)
复习题十五 (A组) .....	(48)
复习题十五 (B组) .....	(50)
<b>第十六章 统计初步</b> .....	<b>(52)</b>
习题十二 (A组) .....	(52)
习题十二 (B组) .....	(54)

## 第十三章 常用对数

### 习题一 (A组)

1. 求下列各式中的 $x$ ：

$$(1) 7^x = \frac{1}{343},$$

$$(2) 49^x = 7,$$

$$(3) 3^x = 9\sqrt{3},$$

$$(4) 3^x = \frac{1}{\sqrt{3}}.$$

2. 把下列各对数式写成指数式，并求出 $x$ 的值：

$$(1) \log_5 125 = x,$$

$$(2) \log_{10} 0.0001 = x,$$

$$(3) \log_{10} \frac{1}{\sqrt{14}} = x,$$

$$(4) \log_6 \sqrt{216} = x.$$

3. 求下列各式中的 $x$ ：

$$(1) \log_8 x = \frac{1}{3},$$

$$(2) \log_{\frac{1}{2}} x = -3,$$

$$(3) \log_x \sqrt[3]{8} = \frac{1}{2};$$

$$(4) \log_6 27 = x;$$

$$(5) \log_x 49 = 4;$$

$$(6) \log_x \frac{1}{27} = -2.$$

4. 填空:

(1) 当  $x$  \_\_\_\_\_ 时,  $\log_3(2x-3)$  的值等于 2;

当  $x$  \_\_\_\_\_ 时,  $\log_3(2x-3)$  的值等于 -1;

当  $x$  \_\_\_\_\_ 时,  $\log_3(2x-3)$  的值等于 0;

当  $x$  \_\_\_\_\_ 时,  $\log_3(2x-3)$  没有意义;

(2) 若  $0.3^{1+\log_3 x} = 2$ , 则  $x =$  \_\_\_\_\_;

若  $x^{1+\log_3 \sqrt{x}} = \sqrt[3]{6}$ , 则  $x =$  \_\_\_\_\_;

若  $\left(\frac{1}{5}\right)^{1+\log_3 x} = 3\sqrt[3]{7}$ , 则  $x =$  \_\_\_\_\_.

5. 求下列各式中的  $x$ :

$$(1) \log_{10} x = \log_{10} m + \log_{10} n;$$

$$(2) \log_5 x = \log_5 a - \frac{1}{2} \log_5 b;$$

$$(3) \log_6 x = 2\log_6 a - 3\log_6 b + 4\log_6 c;$$

$$(4) \log_2 x = 2[\log_2(m-1) + \log_2(m^2+m+1)];$$



$$(5) \log_3 x = \frac{1}{3} \log_3 a - \frac{1}{2} \log_3 b - \frac{1}{6} \log_3 c;$$

$$(6) \log_{10} x = \frac{3}{4} \log_{10} a - \frac{1}{2} \log_{10} b.$$

6. 计算:

$$(1) \log_{15} 3 + \log_{15} 5;$$

$$(2) \log_2 \frac{100}{3} + \log_2 \frac{3}{100};$$

$$(3) 2\log_{15} 5 + \log_{15} 9;$$

$$(4) \frac{1}{3} \log_8 8 + 2\log_8 \sqrt{3};$$

$$(5) \log_9 \frac{1}{12} + \frac{1}{3} \log_9 27 - 2\log_9 3; \quad (6) 2\log_{10} 5 - \log_{10} 15 + \log_{10} 6.$$

7. 判断正误 (正确的在括号内画“√”, 错误的在括号内画“×”):

$$(1) \log_3(9-3) = \log_3 \frac{9}{3}; \quad ( )$$

$$(2) \log_3 4 \times \log_3 5 = \log_3(4+5); \quad ( )$$

$$(3) \frac{\log_3 6}{\log_3 2} = \log_3 3 = 1; \quad ( )$$

$$(4) \frac{\log_3 9}{\log_3 3} = 2; \quad ( )$$

$$(5) \frac{\log_2 4}{\log_2 8} = \log_2 4 - \log_2 8; \quad ( )$$

$$(6) \frac{\log_2 4}{\log_2 8} = \frac{1}{2}. \quad ( )$$

8. 选择题:

(1) 和指数式 $3^x = 2$ 相对应的对数式是 ( )

- A.  $\log_2 3 = x$ .      B.  $\log_3 2 = x$ .      C.  $\log_x 3 = 2$ .      D.  $\log_x 2 = 3$ .

(2)  $\log_2 x = 3$ , 则 $x^{-\frac{1}{2}}$ 等于 ( )

- A.  $\frac{1}{3}$ .      B.  $\frac{1}{2\sqrt{3}}$ .      C.  $\frac{1}{3\sqrt{3}}$ .      D.  $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ .

### 习题一 (B组)

1. 填空:

(1) 当 $x$  \_\_\_ 时,  $\log_x(x+1)$ 有意义;

当 $x$  \_\_\_ 时,  $\frac{2}{\log_3 x}$ 有意义;

当 $x$  \_\_\_ 时,  $\log_x(1-|x|)$ 有意义;

当 $x$  \_\_\_ 时,  $\log_{x+1}(x-1)^2$ 有意义;

(2) 若 $a^{1+\log_a(-x)} = -x$ , 则 $a$  \_\_\_,  $x$  \_\_\_;

(3)  $\log_{\sqrt{7}} 27 =$  \_\_\_;  $\log_{\sqrt{7}} \sqrt{125} =$  \_\_\_;

$\log_{\sqrt{7}} \sqrt{3} =$  \_\_\_;  $\log_{\frac{2}{3}} \frac{\sqrt{6}}{2} =$  \_\_\_.

2. 求下列各式的值:

(1)  $\log_3 \log_3 27$ ;

(2)  $\log_{10} \log_{10} \sqrt[10]{10}$ ;

(3)  $\log_{(\sqrt{2}-1)}(\sqrt{2}+1) - \log_{(\sqrt{2}+1)}(\sqrt{2}-1)$ .

3. 求下列各式中的 $x$ ;

(1)  $\log_{(x-1)}(8-x) = 0$ ;

(2)  $\log_{(x^2-1)}(3x^2+2x-1) = 1$ ;

(3)  $\log_2(x^2+3x) - \log_2(x+33) = 2$ .

4. 求下列各式的值:

(1)  $7^{1+\log_7 5}$ ;

(2)  $(\sqrt{2})^{1-\log_{\sqrt{2}} 6}$ ;

(3)  $5 \cdot 3^{\frac{1}{2} \log_3 27}$ ;

(4)  $2^{-\log_2 \sqrt{2}}$ .

5. 计算:

$$(1) \frac{\log_2(2^9 \times 4^7 \times 8^3)}{\log_2 4};$$

$$(2) \sqrt{\log_4 \sqrt{\log_3 \sqrt{\log_2 512}}};$$

$$(3) \frac{\log_3 \frac{1}{27} \cdot \log_2 \sqrt{128}}{\log_6^4 \sqrt{125} \log_7 343};$$

$$(4) \frac{\log_8 2 + 2 \log_8 3}{\frac{1}{3} \log_8 324}.$$

6. 若  $a > 0$ ,  $N > 0$ ,  $a \neq 1$ ,

$$\text{求证: } (\log_a N)^2 - \left(\log_a \frac{N}{a}\right) \cdot (\log_a (Na)) = 1.$$

### 习题二 (A组)

1. 填空:

$$(1) \lg 10000 = \underline{\quad}; \lg 0.01 = \underline{\quad};$$

$$\lg 1 = \underline{\quad}; \lg 0.0000001 = \underline{\quad}.$$

$$(2) \textcircled{1} \lg 2.31 = 0.3636 \text{ 的首数是 } \underline{\quad}, \text{ 尾数是 } \underline{\quad};$$

$$\textcircled{2} \lg 0.637 = 1.8041 \text{ 的首数是 } \underline{\quad}, \text{ 尾数是 } \underline{\quad};$$

$$\textcircled{3} \lg 1650 = 3.2175 \text{ 的首数是 } \underline{\quad}, \text{ 尾数是 } \underline{\quad};$$

$$\textcircled{4} \lg 0.002899 = -2.5377 \text{ 的首数是 } \underline{\quad}, \text{ 尾数是 } \underline{\quad}.$$

$$(3) \lg 3215 \text{ 的首数是 } \underline{\quad};$$

$$\lg 0.00876 \text{ 的首数是 } \underline{\quad}; \lg 300000 \text{ 的首数是 } \underline{\quad};$$

$$\lg \frac{1}{6000} \text{ 的首数是 } \underline{\quad}.$$

$$(4) \text{ 已知 } \lg 6.37 = 0.8041, \text{ 其中首数是 } \underline{\quad}, \text{ 尾数是 } \underline{\quad}, \text{ 则 } \lg 0.00637 = \underline{\quad},$$

$$\text{其中首数是 } \underline{\quad}, \text{ 尾数是 } \underline{\quad}; \lg 637 = \underline{\quad}, \text{ 其中首数是 } \underline{\quad}, \text{ 尾数是 } \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad}; \lg 0.637 = \underline{\quad}, \text{ 其中首数是 } \underline{\quad}, \text{ 尾数是 } \underline{\quad}.$$

$$(5) \text{ 如果 } \lg 8.418 = 0.9252, \text{ 则}$$

$$\textcircled{1} \lg 84180 = \underline{\quad}, \lg 0.8418 = \underline{\quad};$$

$$\textcircled{2} \text{ 若 } \lg A = 5.9252, \text{ 则 } A = \underline{\quad},$$

$$\text{若 } \lg B = 3.9252, \text{ 则 } B = \underline{\quad},$$

$$\text{若 } \lg C = -1.0748, \text{ 则 } C = \underline{\quad}.$$

$$(6) \lg x \text{ 的尾数与 } \lg 35.12 \text{ 的尾数相同, 而 } \lg x \text{ 的首数与 } \lg 420.1 \text{ 的首数相同, 则}$$

$$x = \underline{\quad}.$$

2. 选择题:

$$(1) \text{ 若 } \lg M = 3.0742, \lg N = -3.0742, \text{ 则 } \lg M \text{ 与 } \lg N \text{ 的 ( )}$$

A. 首数和尾数都相同.

B. 首数和尾数都不相同.

C. 首数相同而尾数不同.

D. 首数不同而尾数相同.

$$(2) \text{ 如果 } \lg x = -1.7521, \text{ 那么 } \lg(10x) \text{ 的值 ( )}$$

A. 小于-1. B. 大于-1而小于0. C. 大于0. D. 不能确定.

(3) 与 $\lg 14 \cdot \lg 9$ 的值相等的是 ( )

A.  $\lg 13$ . B.  $2\lg 6$ . C.  $4\lg 3 \cdot \lg 2$ . D.  $2(\lg 2 + \lg 3)$ .

3. 已知 $\lg 2 = a$ ,  $\lg 3 = b$ ,  $\lg 7 = c$ , 用 $a$ 、 $b$ 、 $c$ 表示下列各式:

(1)  $\lg 5$ ; (2)  $\lg 6$ ; (3)  $\lg 49$ ;

(4)  $\lg 28$ ; (5)  $\lg 4.5$ ; (6)  $\lg 9800$ ;

(7)  $\lg 0.063$ ; (8)  $\lg \sqrt{16.8}$ ; (9)  $\lg 0.00504$ ;

(10)  $\lg^3 \sqrt{1.05}$ .

4. (1) 设 $\lg 3 = 0.4771$ ,  $\lg x = -3.5229$ , 求 $x$ .

(2) 设 $\lg 2 = 0.3010$ ,  $\lg 45.73 = 1.6602$ , 求 $\sqrt{0.02}$ .

## 习题二 (B组)

1. 填空:

(1) 化简:  $|1 - \lg 2| = \underline{\hspace{2cm}}$ ;

$|\lg 5 - 2| - \sqrt{(\lg 5)^2 - 6\lg 5 + 9} = \underline{\hspace{2cm}}$ ;

(2) 已知:  $\lg 3 = 0.4771$ , 则 $\lg 300 = \underline{\hspace{2cm}}$ ;

(3) 已知:  $\sqrt{10} = 3.16$ , 则 $\lg 0.316 = \underline{\hspace{2cm}}$ ;

(4)  $x$ 的对数的首数与 $\lg \sqrt{3}$ 的首数相同, 尾数与 $3\lg 3$ 的尾数相同, 则 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ ;

(5) 若 $\lg N = 1.6$ , 则 $\lg N^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ .

2. 选择题:

(1) 已知 $\lg 5 = 0.6990$ ,  $\lg x = -1.3010$ , 则 $x$ 等于 ( )

A. 0.005. B. 0.05. C. 0.2. D. 0.02.

(2) 已知 $\lg 2 = 0.3010$ ,  $\lg 3 = 0.4771$ ,  $\lg x = 2.1761$ , 则 $x$ 等于 ( )

A. 150. B. 15. C. 1500. D. 500.

3. 已知 $\lg 3 = 0.4771$ ,  $\lg 5 = 0.6990$ ,  
 求: (1)  $\lg 1.44$  的值; (2) 若 $\lg x = -3.1582$ , 求 $x$  的值.
4. 设 $\lg 11.09 = 1.045$ ,  $\lg 3.162 = 0.5000$ ,  
 求 $-31.62^{0.03}$  的值 (精确到0.001).
5. 已知 $\lg 2 = 0.3000$ ,  $\lg 3 = 0.4771$ ,  $\lg 3160 = 3.4996$ ,  
 求 $\frac{32 \times (1 + 125)}{0.81}$  的值.

### 复习题十三 (A组)

1. 填空:

- (1) 当 $x$  \_\_\_ 时,  $\lg(|x| - 2)$  没有意义;  
 (2) 当 $x$  \_\_\_ 时,  $\lg x^4 = 4 \lg x$ ;  
 (3) 已知 $\lg b = a$ ,  $\log_a 3 = -1$ , 则 $a =$  \_\_\_\_,  $b =$  \_\_\_\_;  
 (4)  $x, y$  都是实数, 如果 $|x - 4| + \sqrt{y - 1} = 0$ ,  
 那么 $\log_6(x + y) =$  \_\_\_\_.

2. 当 $x$  取何值时, 下列对数式有意义:

- (1)  $\log_6(7x + 4)$ ; (2)  $\log_2(x^2 - 2x + 1)$ ; (3)  $\log_3(|x| - 2)$ .

3. 求下列各式中 $x$  的值:

(1)  $64^x = \frac{1}{16}$ ; (2)  $2^x = 0.125$ ; (3)  $\log_x \frac{1}{5} = -\frac{2}{5}$ ;

(4)  $\log_{\frac{1}{3}} \sqrt{27} = x$ ; (5)  $\log_{\sqrt[3]{2}} 0.0625 = x$ ; (6)  $\log_x 0.5 = \frac{1}{2}$ .

4. 已知 $\alpha, \beta$  是方程 $2x^2 - 6x - 5\sqrt{x^2 - 3x - 1} = 5$  的两个根, 求 $\log_\alpha(3 - \beta)$  的值.

5. 计算:

(1)  $\log_3 1 + \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{2} + \lg \sqrt{300} - \frac{1}{2} \lg 3$ ; (2)  $\log_7 42 - \log_7 14 - \log_7 21$ ;

(3)  $4 \lg 2 + \lg \frac{4}{9} - \lg 64 + 2 \lg 3$ ; (4)  $\frac{1}{3} \log_2 \frac{2}{5} - \log_2 \sqrt{2} + \frac{1}{3} \log_2 20$ ;

(5)  $\frac{\lg 4 + \lg 5 - 1}{2 \lg 0.5 + \lg 8}$ ; (6)  $\lg 4 + \lg 9 + 2\sqrt{(\lg 6)^2 - \lg 36 + 1}$ .

6. 已知 $\lg 2 = 0.3010$ ,

(1) 试确定 $5^{50}$  是几位整数?

(2) 试确定 $\left(\frac{1}{2}\right)^{100}$  的小数点后面连续有多少个零?

(3) 试确定 $2^7 \times 5^8 \times 8^9$  是几位数?

### 复习题十三 (B组)

1. 填空:

(1) 当  $x$  \_\_\_ 时,  $\sqrt{\lg(x+1)}$  有意义;

当  $x$  \_\_\_ 时,  $\frac{1}{\lg(3-x)}$  有意义;

当  $x$  \_\_\_ 时,  $\frac{\sqrt{x-1}}{\lg x}$  有意义;

当  $x$  \_\_\_ 时,  $\frac{\lg\sqrt{x}}{1-\sqrt{x}}$  有意义;

当  $x$  \_\_\_ 时,  $\frac{\sqrt{5-x}}{\frac{1}{2}-\lg x}$  有意义;

(2) 若  $\lg(-x) > 1$ , 则  $x$  \_\_\_\_\_;

若  $\lg x^2 > 1$ , 则  $x$  \_\_\_\_\_;

(3) 当  $x$  \_\_\_ 时,  $\sqrt{(1-\lg x)^2} = \lg x - 1$ ;

(4) 已知  $\lg a = 2.3771$ ,  $\lg b = -1.6229$ , 则有  $a:b =$  \_\_\_;

(5) 已知  $\lg M$  与  $\lg N$  的尾数相同, 而首数之差为 2, 则  $M:N =$  \_\_\_.

2. (1) 已知  $\lg 2.512 = 0.4000$ , 求  $\sqrt[3]{0.0002512}$  的值;

(2) 已知  $\lg 2.56 = 0.4082$ , 且  $\lg x = \frac{1}{2} \times 2.4082$ , 求  $x$  的值;

(3) 已知  $\lg x = 3.1761$ ,  $\lg 2 = 0.3010$ ,  $\lg 3 = 0.4771$ , 求  $x$  的值.

3. 求下列各式中的  $x$ :

(1)  $\lg x + \lg(x-3) = 1$ ;

(2)  $\lg \lg x - 1 = 0$ ;

(3)  $\lg(x^2 + 2x + 9) - \lg(x-3) = \lg(2x+1)$ ;

(4)  $(\log_x \sqrt{5})^2 + 3 \log_x \sqrt{5} + \frac{5}{4} = 0$ .

4. 当  $a$  取何值时, 方程  $x^2 + (2 \log_6 a)x - 3 \log_6 a = 0$  有两个相等的实数根?

# 第十四章 函数及其图象

## 一 直角坐标系

### 习题三 (A组)

1. 在直角坐标系中, 描出下列各点:

$$A\left(3, \frac{5}{2}\right), B(-3, 2.5), C\left(-3, -\frac{5}{2}\right),$$

$$D(0, 0), E\left(0, 3\frac{1}{2}\right), F(-2, 0).$$

判断以上各点在第几象限, 并指出哪两点关于 $x$ 轴,  $y$ 轴或原点对称.

2. 填空: 已知点 $A$ 的坐标为 $(x, y)$ :

(1) 当 $x > 0, y > 0$ 时, 点 $A$ 在\_\_\_象限; 当 $x < 0, y < 0$ 时, 点 $A$ 在\_\_\_象限; 当 $x < 0, y > 0$ 时, 点 $A$ 在\_\_\_象限; 当 $x > 0, y < 0$ 时, 点 $A$ 在\_\_\_象限;

(2) 当 $x > 0, y = 0$ 时, 点 $A$ 在\_\_\_;

当 $x < 0, y = 0$ 时, 点 $A$ 在\_\_\_;

当 $y > 0, x = 0$ 时, 点 $A$ 在\_\_\_;

当 $y < 0, x = 0$ 时, 点 $A$ 在\_\_\_;

(3) 当 $x > 0, y$ 是任意实数时, 点 $A$ 在\_\_\_; 当 $x < 0, y$ 是任意实数时, 点 $A$ 在\_\_\_; 当 $y > 0, x$ 是任意实数时, 点 $A$ 在\_\_\_; 当 $y < 0, x$ 是任意实数时, 点 $A$ 在\_\_\_;

(4) 当 $x = 0, y$ 是任意实数时, 点 $A$ 在\_\_\_; 当 $y = 0, x$ 是任意实数时, 点 $A$ 在\_\_\_.

3. 判断对错 (正确的在括号内画“√”, 错误的在括号内画“×”):

(1) 横坐标为零的点在 $x$ 轴上; ( )

(2) 纵坐标为零的点在 $y$ 轴上; ( )

(3)  $(2, 0)$  点在第一象限内; ( )

(4) 横坐标相同, 纵坐标相反的两点关于 $x$ 轴对称; ( )

(5) 纵坐标相同, 横坐标相反的两点关于 $y$ 轴对称; ( )

(6) 已知点 $A$ 到 $x$ 轴的距离是3, 到 $y$ 轴的距离是4, 那么点 $A$ 的坐标是 $(-4, 3)$ ;  
( )

(7) 在直角坐标平面内, 在 $x$ 轴上到原点的距离等于 $\sqrt{3}$ 的点的坐标为 $\sqrt{3}$ .  
( )

4. 求下列两点间的距离:

(1)  $A(3, -10)$ ,  $B(-5, 5)$ ; (2)  $P(1, 2\sqrt{3})$ ,  $Q(-2, \sqrt{3})$ ;

(3)  $P_1(0, 2)$ ,  $P_2(3, 5)$ ; (4)  $C(\sqrt{3}, -\sqrt{2})$ ,  $D(-\sqrt{2}, -\sqrt{3})$ ;

(5)  $G(1, -2\sqrt{2})$ ,  $H(-4, -\sqrt{2})$ ; (6)  $R(a, b)$ ,  $S(-a, b)$ .

5. 已知三角形三顶点坐标如下, 判断下列三角形的形状.

(1)  $A(-1, 1)$ ,  $B(1, 3)$ ,  $C(-\sqrt{3}, 2+\sqrt{3})$ ;

(2)  $P_1(1, 2)$ ,  $P_2(3, 4)$ ,  $P_3(-1, 4)$ .

### 习题三 (B组)

1. 根据下列条件求点的坐标.

(1)  $M$ 点到横轴与纵轴的距离为 $\sqrt{3}$ 与1, 写出 $M$ 点的坐标;

(2) 菱形边长为10, 一个内角为 $60^\circ$ , 它的对称轴和两条坐标轴重合, 试求菱形各顶点的坐标;

(3) 一个菱形的三个顶点坐标是 $A(-1, -2)$ ,  $B(-6, 8)$ ,  $C(5, 6)$ , 求第四个顶点 $D$ 的坐标.

2. 填空:

(1) 已知 $M(a, -2)$ ,  $N(3, b)$ ;

① 若 $M, N$ 关于 $x$ 轴对称, 则 $a = \underline{\quad}$ ,  $b = \underline{\quad}$ ;

② 若 $M, N$ 关于 $y$ 轴对称, 则 $a = \underline{\quad}$ ,  $b = \underline{\quad}$ ;

③ 若 $M, N$ 关于原点对称, 则 $a = \underline{\quad}$ ,  $b = \underline{\quad}$ ;

④ 若 $MN$ 平行于 $x$ 轴, 则 $a = \underline{\quad}$ ,  $b = \underline{\quad}$ ;



- ⑤ 若  $MN$  平行于  $y$  轴, 则  $a = \underline{\quad}$ ,  $b = \underline{\quad}$ .
- (2) ① 若  $P(-a, b)$ , 且  $a \leq 0, b > 0$ , 则点  $A$  在  $\underline{\quad}$ ;  
 ② 若  $Q(a, -b)$  在第三象限或  $y$  轴的负半轴, 则  $a \underline{\quad}$ ,  $b \underline{\quad}$ .
- (3)  $A, B$  是同一数轴上的两点, 且  $x_A = -2, AB = 5$ , 则  $x_B = \underline{\quad}$ .
- (4) ① 已知  $A(-2, -3)$ , 在  $x$  轴上求一点  $B$ , 使得它到  $y$  轴的距离等于点  $A$  到  $x$  轴的距离, 则点  $B$  的坐标是  $\underline{\quad}$ ;  
 ② 在  $x$  轴上和点  $A(-2, 3)$  与它到  $y$  轴的距离相等的点的坐标是  $\underline{\quad}$ ;  
 ③ 到  $x$  轴和点  $M(-4, 2)$  的距离都等于 10 的点的坐标是  $\underline{\quad}$ .
- (5) 已知  $AB = 13$ , 端点  $A(-4, 8), B(k, 3)$ . 则  $k = \underline{\quad}$ .
3. 已知  $A(a, -\sqrt{ab}), B(b, \sqrt{ab})$ . 这里  $a, b$  同号. 求  $A$  和  $B$  的距离.
4. (1) 在  $x$  轴上求一点, 使它到  $A(-4, -1)$  和  $B(2, 3)$  的距离相等;  
 (2) 在  $y$  轴上有一点  $P$ , 它与  $A(4, -6)$  点的距离是 5, 求点  $P$  的坐标;  
 (3) 已知点  $A(1, 5)$  和  $B(x, 2)$  的距离是 5, 求  $B$  点坐标;  
 (4) 已知两点  $A(2, 2)$  和  $B(5, -2)$ , 在  $x$  轴上找一点  $M$ , 使  $\angle AMB$  为直角, 求点  $M$  的坐标.

## 二 函 数

### 习题四 (A组)

1. 飞轮每分钟旋转 60 转, 写出飞轮旋转的转数  $n$  和时间  $t$  (分) 之间的函数解析式.

(1) 以时间  $t$  为自变量; (2) 以转数  $n$  为自变量.

2. 求下列函数自变量的取值范围.

(1)  $y = \sqrt{\frac{1}{2}x - 3}$ ; (2)  $y = x^2 + x + 1$ ;

(3)  $y = \frac{1}{2x-1}$ ; (4)  $y = \frac{1+2x}{\sqrt{\frac{1}{2}x+1}}$ ;

(5)  $y = \frac{x}{x^2-1}$ ; (6)  $y = \frac{1}{x^2-3x+2}$ ;

(7)  $y = -\sqrt{x+5}$ ; (8)  $y = \sqrt[3]{x+1}$ ;

(9)  $y = (x-2)^{\frac{1}{2}}$ ; (10)  $y = x^{-\frac{1}{4}}$ .