

初中数学 (判断题部分)

# 标准化训练手册



● 辽宁教育出版社



# 初中数学标准化训练手册

(判断题部分)

朱传礼 陈淑卿 编  
马继民 康贤林

辽宁教育出版社

1988年·沈阳

## 初中数学标准化训练手册

(判断题部分)

朱传礼 陈淑卿 编  
马继民 康贤林

---

辽宁教育出版社出版 辽宁省新华书店发行  
(沈阳市南京街6段1里2号) 沈阳市第二印刷厂印刷

---

字数: 303,000 开本:  $787 \times 1092 \frac{1}{32}$  印张:  $13\frac{5}{8}$

印数: 1—74,700

1988年3月第1版

1988年3月第1次印刷

---

责任编辑: 谭 坚

责任校对: 李晓晶

封面设计: 谭成荫

插图: 赵 军

---

ISBN 7-5382-0294-3

定价: 2.00元

# 前 言

为了适应数学教学和考试改革的需要，我们编写了这本《初中数学标准化训练手册》（判断题部分）。

这本手册，是根据国家教育委员会关于调整初中数学教学要求的基本精神，围绕数学教学大纲和现行初中代数、平面几何课本的内容编写的。全书共分四编：第一编是有关判断题的知识简介；第二编是代数练习题；第三编是平面几何练习题；第四编是代数、平面几何综合练习题。书末是各编练习题的答案，供做题时参考。

本书练习题的选编顺序均与教材内容同步。既可供初中各年级平时教学选用，又可供初中毕业复习时参考。第四编选编了一些难度较大的综合练习题，一般不作教学要求，可供学生课外活动选用。

判断题尽管已有比较悠久的历史，并早已被传统的考试所采用。但从理论上系统地对其研究探讨至今仍是一个空白。本书第一编判断题简介，是我们在编写此书过程中的一些粗浅体会，仅供大家参考。

本书各题的指示语一般省略不写，凡未加指示语的练习题，均以“判断××对不对，对的在题后的括号内画‘√’号，不对的画‘×’号为指示语。

限于水平和时间，本书缺点和错误在所难免，敬请老师和同学们批评指正。

编 者

# · 目 录

## 第一编 判断题简介

## 第二编 代 数

|      |               |     |
|------|---------------|-----|
| 第一章  | 有理数 .....     | 10  |
| 第二章  | 整式的加减 .....   | 22  |
| 第三章  | 一元一次方程 .....  | 30  |
| 第四章  | 一元一次不等式 ..... | 50  |
| 第五章  | 二元一次方程组 ..... | 58  |
| 第六章  | 整式的乘除 .....   | 80  |
| 第七章  | 因式分解 .....    | 99  |
| 第八章  | 分式 .....      | 109 |
| 第九章  | 数的开方 .....    | 127 |
| 第十章  | 二次根式 .....    | 137 |
| 第十一章 | 一元二次方程 .....  | 151 |
| 第十二章 | 指数 .....      | 190 |
| 第十三章 | 常用对数 .....    | 205 |
| 第十四章 | 函数及其图象 .....  | 218 |
| 第十五章 | 解三角形 .....    | 241 |
| 第十六章 | 统计初步 .....    | 253 |

### 第三编 几 何

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 第一章 基本概念 .....    | 259 |
| 第二章 相交线、平行线 ..... | 266 |
| 第三章 三角形 .....     | 277 |
| 第四章 四边形 .....     | 295 |
| 第五章 面积、勾股定理 ..... | 304 |
| 第六章 相似形 .....     | 312 |
| 第七章 圆 .....       | 331 |

### 第四编 综 合 题

|              |     |
|--------------|-----|
| 一、代数部分 ..... | 359 |
| 二、几何部分 ..... | 375 |

### 答 案

|               |     |
|---------------|-----|
| 第二编 代数 .....  | 384 |
| 第三编 几何 .....  | 418 |
| 第四编 综合题 ..... | 430 |

## • 第一编 判断题简介

近几年来，随着考试改革的深入发展，标准化试题越来越广泛地被人们所重视。作为早已被采用命题形式的判断题，已从传统的考试中步入标准化试题的行列。

为了更好地认识和使用判断题，我们先对判断题简介如下。

判断题（或称是非题、二重选择题）是客观性试题的题型之一。提出一个命题，要被试者判断这个命题是真还是假，这种试题就叫判断题。判断题是通过辨别真伪来考查被试者理解和掌握知识情况的。

【例一】只有正数才有算术平方根。 (×)

【例二】直线AB比直线CD长。 (×)

【例三】如果点P(m,n)的坐标满足  $m^2 + n^2 = 0$ ，则P点一定是原点。 (✓)

【例四】若 $\triangle ABC$ 是钝角三角形，且 $\sin A \cdot \cos B \cdot \cos C > 0$ ，则角A一定是钝角。 (✓)

判断题的表达形式有两种，一种形式是直接给出一个概念、定义、命题和结果从中判断其正误（例五）；另一种形式是给出一个命题的推理过程或一道计算题的演算过程，进行正误的判断（例六）。

【例五】不论m为任何实数， $\lg m + \lg m^{-1} = 0$ 都成立。 (×)

【例六】三角形三边的比是5:12:13，那么按角分它是

什么三角形？

解：根据三角形中大边对大角定理可知，最大角是：

$$180^\circ \times \frac{13}{5+12+13} = 78^\circ < 90^\circ.$$

因此，它是钝角三角形。 (×)

判断题是数学中常见的最基本、最简捷的题型之一。它的优点是题目短小精悍、适用范围广，题目灵活多变，试题要求清楚、明了。通过对试题是非的判断，能培养学生加深对基本概念的理解和分辨是非的能力，提高学生进行正确地逻辑思维、推理判断和分析能力，寓多种能力于判断题之中。要求学生，要解答好判断题，平时必须对数学的基本概念、基础知识掌握准确深刻，对判断推理严谨、科学。是就是，非就非，不能似是而非，可以培养学生严肃的治学态度和学习数学的兴趣。此外，由于是非题的作答只要求画“√”或“×”，因此，它的答案简单，作答时比较迅速，并且阅卷方便，评分标准统一无争论，评分较客观准确，也便于使用计算机评卷和统计分数。

当然，判断题同其它客观性试题一样，也有它的不足之处。其一，判断题是通过辨别真伪来考查学生对知识的理解和掌握程度的，但真伪对一个题目来说只有两种可能，在回答判断题时，学生可能凭猜测侥幸得分，对于判断题的随意作答，猜对的机遇有50%，凭猜测得分的机遇较大。其二是判断题答案固定、单调，不能考查学生判断的理由和根据，也就难以测验学生的推理论证过程和书面表达能力，更不能测量学生以发散性思维为主要特征的创造能力和论文能力。

判断题从题类上可分为单一判断和多支判断两类。

单一判断就是命题只有一个结论的是非判断，多支判断

就是命题中有几个结论的是非判断。如判断“相等的两个角是对顶角”这一命题的真伪就是单一判断。又如对直角三角形中射影定理的三个等积式的判断，每个式子都要求判断其真伪，这类判断就是多支判断。

判断题从内容上分可以有如下三种：

1. **概念型**：对概念、定义、公理、定理、命题以它们之间的关系进行是非判断。它们一般都采取语句表达形式，错误大都出现在句子中容易错误、遗漏和混淆的关键词语。

【例七】三条线段顺次连结所组成的图形叫做三角形。

(×)

【例八】负数的例数仍是负数。

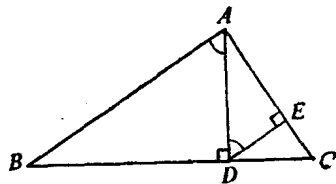
(✓)

2. **论证型**：对一个命题或式子的推理的严密性及逻辑上是否有错误进行是非判断。它们一般都给出命题的证明过程或结论，错误大都出现在证明过程或结果中容易出现误差的重要步骤和式子中。

【例九】若 $a$ 与 $b$ 的算术根相等，则一定有 $a=b$ 。(×)

【例十】已知：

如图，在 $\triangle ABC$ 中，  
 $\angle BAC = 90^\circ$ ， $AD \perp BC$ ， $DE \perp AC$ ，判断  
 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ADE$ 全等。



证明： $\because BA \perp AC$ ， $DE \perp AC$ （已知）

$\therefore AB \parallel ED$ ，（垂直于同一条直线的两直线平行）

$\therefore \angle BAD = \angle ADE$ , (两条直线平行, 内错角相等)

$\angle ADB = \angle AED = \text{Rt}\angle$  (垂直定义)

$AD = AD$  (公用边)

$\therefore \triangle ABD \cong \triangle ADE$ . (AAS) (×)

**3. 计算型:** 对计算题的演算过程、计算结果的准确性进行是非判断。它可以给出计算过程, 也可以直接给出计算结果。计算错误可能发生在某一步, 也可能发生在某几步。

**【例十一】** 证明  $2 \times 2 = 5$

证明:  $\because 5^2 = 4^2 + 3^2$  (✓)

等式两端同时加上  $-5 \times 9 + \left(\frac{9}{2}\right)^2$ , 得

$$5^2 - 5 \times 9 + \left(\frac{9}{2}\right)^2 = 4^2 + 9 - 5 \times 9 + \left(\frac{9}{2}\right)^2, \quad (\checkmark)$$

$$\text{即 } 5^2 - 2 \times 5 \times \frac{9}{2} + \left(\frac{9}{2}\right)^2 = 4^2 - 2 \times 4 \times \frac{9}{2} + \left(\frac{9}{2}\right)^2, \quad (\checkmark)$$

化为完全平方式, 得

$$\left(5 - \frac{9}{2}\right)^2 = \left(4 - \frac{9}{2}\right)^2, \quad (\checkmark)$$

两边开方, 得

$$5 - \frac{9}{2} = 4 - \frac{9}{2} \quad (\times)$$

两边同时加上  $\frac{9}{2}$ , 得

$$5 = 4 \quad (\times)$$

故证得  $2 \times 2 = 5$ . (×)

**【例十二】** 已知直角三角形的一条直角边为6cm, 这条

直角边在斜边上的射影为4cm,则另一条直角边为 $2\sqrt{5}$  cm.  
(×)

此外,还有看图辨误,查表结果的真伪等是非判断题。

判断题根据其类型的不同,一般有两种不同形式的结构:一是概念型结构,二是命题型结构。

概念型结构大致可以分为三种类型:(一)概念的内涵、外延都正确(包括隐蔽形式出现的概念)(例十三)。  
(二)概念的叙述不完整、关键字、词有错误(例十四)。  
(三)概念间的相互干扰(例十五)。

【例十三】如果 $x^2 = a$ ,那么,x就叫做a的平方根。  
(√)

【例十四】平分三角形内角的直线叫做三角形的内角平分线。  
(×)

【例十五】三角形的高、中线:

- (1) 都是直线。(×)
- (2) 都是射线。(×)
- (3) 都是线段。(√)

命题型判断题大致可分为以下五种:(一)命题中的条件与结论都正确,且由条件能推出结论,这是真命题(例十六)。(二)把必要条件作充分条件使用,推出错误结论,这是假命题(例十七)。(三)对条件中的特殊情况未加注意,致使结论对于特殊条件不适用,造成假命题(例十八)。

(四)命题的结论由几部分组成 其中至少有一部分错误,造成假命题(例十九)。(五)把充分条件或必要条件当作充分必要条件使用,造成假命题(例二十)。

【例十六】若 $a = b$ ,则 $a^2 = b^2$ 。(√)

【例十七】若 $a^2 = b^2$ ,则 $a = b$ 。(×)

【例十八】若 $a > b$ ，则 $ac > bc$ 。 (×)

【例十九】若 $|a| = |b|$ ，则 $a^2 = b^2, a^3 = b^3$ 。 (×)

【例二十】(1) 如果两个角的对应边互相平行，那么这两个角相等。 (×)

【例二十一】两个锐角的和小于直角。 (×)

解判断题的一般方法是：

1. **直接判断法：**直接判断命题的是非。它一般适用于比较简单的是非题，题目的对错比较明显，只需要用正确的概念、定义、公理、定理、公式、性质、法则和正确结果进行验证即可判断真伪。

【例二十二】

(1) 不相交的两条线段是平行线。 (×)

(2) 如果两个因式的积等于零，那么这两个因式一定都等于零。 (×)

(3) 只要 $m$ 是实数，方程 $(x-1)(x-2) = m^2$ 一定有两个不相等的实数根。 (✓)

(4) 有一组对应角互余的两个直角三角形一定相似。 (✓)

分析：(1) 用平行线的定义作比较，显然，题中定义与平行线定义比较缺少条件“在同一平面内”，且把“直线”错写作“线段”，因此是错误的。(2) 根据运算法则，如果两个因式的积等于零，那么这两个因式至少有一个等于零。显然，题中条件是充分的，不是必要的，所以结论是错误的。(3) 可将方程变形为一元二次方程的一般形式，然后用根的判别式恒大于零，说明结论是正确的。(4) 可用余角的性质及直角三角形相似的判定定理，即可证得结论是正确的。

**2. 探试判断法：**它一般适用于比较复杂的命题，题目不宜用直接判断法判断。方法是先以特殊值（或从特殊情况）进行探试。如果在特殊情况下（即举一反三例），命题已经不能成立，则可以肯定此命题必为假命题。如果在特殊情况下命题成立，只能说明此命题可能为真命题，然后再进行必要的推理论证。

**【例二十三】**

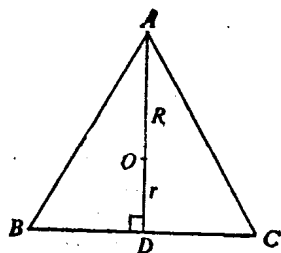
(1) 若 $a, b$ 满足 $a \cdot b = 0$ ，则 $\log_2 a^2$ 没有意义。 (×)

(2) 若 $\triangle ABC$ 的周长为 $L$ ，外接圆半径为 $R$ ，内切圆半径为 $r$ ，那么 $L \leq R + r$ 。 (×)

分析：(1) 如取 $a = 1, b = 0$ ，则满足 $a \cdot b = 0$ 。但此时， $\log_2 a^2 =$

$\log_2 1 = 0$ 有意义，故本答案是错误的。(2)

令 $\triangle ABC$ 为等边三角形（如图）， $O$ 为三角形外接圆和内切圆的圆心，外接圆半径为 $R = AO$ ，内切圆半径 $r =$



$OD$ 。显然 $R + r = AD < AB < L$ ，这就否定了原命题，故本答案是错误的。

**3. 比较判断法：**对邻近概念进行分析比较，然后综合出结论的是非。这种方法多用于多支判断题，题目本身给判断创造了比较的条件。

**【例二十四】**判断下面概念是否正确：

(1) 两条射线组成的图形叫做角。 (×)

(2) 有公共端点的两条射线叫做角。 (×)

(3) 有公共端点的两条射线所组成的图形叫做角。 (✓)

分析：这几个概念有密切联系，又有区别，进行分析比较，便可判断(1)、(2)是错误的，而(3)是正确的。

以上只是一些常用的一般方法。对于一道具体的题目，该选何法，怎样解？则要灵活运用，切不可生搬硬套。

为了使判断题对考试能有实效，在命题时应注意以下几点：

1. 根据是非题题目短小、应用广泛的特点，命题应以概念型为重点。对于概念型的是非题，应抓住关键词语、易错易混的字句，或搞“一字之差”，或搞“一词之变”，或搞“似是而非、似非而是”，使之起“干扰”作用。但要注意，对于一个概念的改动（删减或加入错误内容）不宜过多，不能把原概念搞得面目全非。例如“直线上两点间的部分”这一判断题就令人无法下笔。

2. 对于命题式的是非判断题，命题时要注意命题关系上的障碍设置，注意一种命题和其它三种命题中等价和不等价的关系运用。

**【例二十五】**判断下列命题是否正确。

(1) 正比例函数的图象都是直线。 (✓)

(2) 图象为一条直线的都是正比例函数。 (×)

(3) 一次函数是正比例函数。 (×)

(4) 图象为直线的都是一次函数。 (✓)

3. 对于论证型和计算型的是非判断题，命题时，要侧重在证、解题思路设置误道，例如，对特殊情况的分析处

理，定理、公式完备性的考查，容易顾此失彼、以偏概全、忽视符号等错误。

4. 试题题目可以“似是而非、似非而是”，但试题答案必须是除了“是非”、“真伪”、“对错”之外，实在找不到其它理由者。

此外，还要注意试题排列的“是非”顺序不要固定排列；在一份试卷中是非判断题目不宜过多，过多题目到时间答不完学生就会乱猜，等等。

## • 第二编 代 数

### 第一章 有 理 数

#### 练 习 一

1. (1) 支出 - 20 元记为 - 20 元 ( )  
(2) 亏损 - 10 万元, 记为 10 万元. ( )  
(3) 太平洋最深处低于海平面 - 11022 米. ( )
2. (1) 正数和负数以及零合起来就是有理数. ( )  
(2) 正有理数 和 负 有 理数以及零合起来就是有理数. ( )
3. (1) 零是自然数. ( )  
(2) 零是整数. ( )  
(3) 零是正数. ( )  
(4) 零是负数. ( )  
(5) 零是有理数. ( )  
(6) 零是最小的有理数. ( )
4. 带有正号的数叫做正数, 带有负号的数叫做负数. ( )
5. (1) 在下列各数中,  $-11, 4.8, 73, -2.7, \frac{1}{6}, +\frac{7}{12}$ ,

$-8.12, -\frac{3}{4}, 0$  属于正数集合:  $\{4.8, +73, \frac{1}{6}, \frac{7}{12}\}$  属于负数

集合:  $\{-11, -2.7, -8.12, -\frac{3}{4}\}$ , ( )

(2) 把有理数  $6.4, -9, \frac{1}{3}, +10, -\frac{3}{4}, -0.02, 1, -1,$

$7\frac{1}{3}, 25, -100$  按正整数、负整数、正分数、负分数分成四个集合是:

$\{+10, 1, 25\}, \{-9, -1, -100\},$

$\{6.4, \frac{1}{3}, 7\frac{1}{3}\}, \{-\frac{3}{4}, -0.02\},$  ( )

6.  $a$  永远大于  $-a$ . ( )

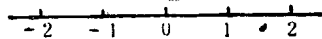
7. 比  $-2\frac{1}{3}$  大 而 比  $4\frac{1}{2}$  小的所有非负整数是:

(1)  $1, 2, 3, 4$ . ( )

(2)  $0, 1, 2, 3, 4$ . ( )

## 练 习 二

1. (1) 数轴是 ( )



(2) 数轴是 ( )

