

初中几何

辽宁少年儿童出版社

# 标准化题选



# 初中几何标准化题选

于凤良  
张 晖 编著  
刘长辉

辽宁少年儿童出版社

1990年·沈阳

初中几何标准化题选  
CHUZHONG JIHE  
BIAOZHUNHUA TIXUAN

于凤良 张 晖 刘长辉 编著

---

辽宁少年儿童出版社出版

(沈阳市南京街6段1里2号)

责任编辑 杨宁松 刘丽菲 封面设计 谭成荫  
朝阳新华印刷厂印刷 辽宁省新华书店发行

开本787×1092毫米 1/32·印张9.75·字数234,000

1990年5月第1版

1990年5月第1次印刷

印数：1—7914

---

ISBN 7-5315-0648-3/G·224 定价：2.60元

# 前 言

随着电子计算机的普及和应用，将越来越要求命题标准化，这对检验学生掌握知识的能力和判卷省时、准确很有好处。为适应教学改革和标准化命题的需要，我们组织从事教研与教学工作的教授、高级教师、教研员编写了一套《初中数、理、化标准化题选》丛书。这套丛书共分五册。即：《初中代数标准化题选（1）》、《初中代数标准化题选（2）》、《初中几何标准化题选》、《初中物理标准化题选》和《初中化学标准化题选》。本册为《初中几何标准化题选》。

这套丛书编拟了数以千计的与教材顺序同步的填空题和选择题等标准化形式的题，这类检测题，严格遵循新大纲的教学要求，结合实际，针对将来的发展，由浅入深的分层次编排。它的显著特点是：知识覆盖面大；重点突出，既有基础知识和基本技能的训练，又有对各类知识和各种能力的考查；既适用于课堂练习、课后作业、期末复习，又适用于期末考试、毕业考试、升学考试的试题的选配。毫无疑问，随着教育改革的深化，它将成为各类考试建立题库的不可缺少的组成部分。本丛书对初中学生逐步适应标准化题测试将有一定帮助，同时也有利于培养学生分析问题和解决问题的能力。

编写这套丛书，对于我们是个尝试，难免有些疏漏和不妥之处，欢迎广大读者批评指正。

编 者

1990年1月

# 目 录

|                   |    |
|-------------------|----|
| 第一章 基本概念.....     | 1  |
| 〔一〕 直线、射线、线段..... | 1  |
| 一、填空题部分 .....     | 1  |
| 二、选择题部分 .....     | 5  |
| 〔二〕 角.....        | 7  |
| 一、填空题部分 .....     | 7  |
| 二、选择题部分 .....     | 11 |
| 第二章 相交线、平行线.....  | 16 |
| 〔一〕 相交线、垂线.....   | 16 |
| 一、填空题部分 .....     | 16 |
| 二、选择题部分 .....     | 25 |
| 〔二〕 平行线.....      | 30 |
| 一、填空题部分 .....     | 30 |
| 二、选择题部分 .....     | 42 |
| 〔三〕 命题、定理、证明..... | 47 |
| 一、填空题部分 .....     | 47 |
| 二、选择题部分 .....     | 51 |
| 第三章 三角形.....      | 55 |
| 〔一〕 三角形.....      | 55 |
| 一、填空题部分 .....     | 55 |

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 二、选择题部分 .....     | 62  |
| 〔二〕 全等三角形 .....   | 69  |
| 一、填空题部分 .....     | 69  |
| 二、选择题部分 .....     | 76  |
| 〔三〕 等腰三角形 .....   | 80  |
| 一、填空题部分 .....     | 80  |
| 二、选择题部分 .....     | 84  |
| 〔四〕 基本作图 .....    | 88  |
| 一、填空题部分 .....     | 88  |
| 二、选择题部分 .....     | 93  |
| 〔五〕 直角三角形 .....   | 95  |
| 一、填空题部分 .....     | 95  |
| 二、选择题部分 .....     | 98  |
| 〔六〕 逆定理, 对称 ..... | 102 |
| 一、填空题部分 .....     | 102 |
| 二、选择题部分 .....     | 106 |
| 第四章 四边形 .....     | 110 |
| 〔一〕 多边形 .....     | 110 |
| 一、填空题部分 .....     | 110 |
| 二、选择题部分 .....     | 112 |
| 〔二〕 平行四边形 .....   | 113 |
| 一、填空题部分 .....     | 113 |
| 二、选择题部分 .....     | 124 |
| 〔三〕 梯形 .....      | 134 |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 一、填空题部分 .....       | 134 |
| 二、选择题部分 .....       | 144 |
| 第五章 面积、勾股定理 .....   | 150 |
| 〔一〕 面积 .....        | 150 |
| 一、填空题部分 .....       | 150 |
| 二、选择题部分 .....       | 154 |
| 〔二〕 勾股定理 .....      | 157 |
| 一、填空题部分 .....       | 157 |
| 二、选择题部分 .....       | 160 |
| 第六章 相似形 .....       | 163 |
| 〔一〕 比例线段 .....      | 163 |
| 一、填空题部分 .....       | 163 |
| 二、选择题部分 .....       | 170 |
| 〔二〕 相似形 .....       | 177 |
| 一、填空题部分 .....       | 177 |
| 二、选择题部分 .....       | 185 |
| 〔三〕 补充题部分 .....     | 193 |
| 一、填空题部分 .....       | 193 |
| 二、选择题部分 .....       | 197 |
| 第七章 圆 .....         | 204 |
| 〔一〕 圆的有关性质 .....    | 204 |
| 一、填空题部分 .....       | 204 |
| 二、选择题部分 .....       | 211 |
| 〔二〕 直线和圆的位置关系 ..... | 219 |

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 一、填空题部分 .....     | 219 |
| 二、选择题部分 .....     | 225 |
| 【三】圆和圆的位置关系 ..... | 232 |
| 一、填空题部分 .....     | 232 |
| 二、选择题部分 .....     | 239 |
| 【四】补充题部分 .....    | 247 |
| 一、填空题部分 .....     | 247 |
| 二、选择题部分 .....     | 252 |
| 答案部分 .....        | 262 |



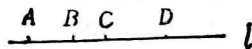
# 第一章 基本概念

## (一) 直线、射线、线段

### 一、填空题部分

1. 面和面相交于\_\_\_\_，线和线相交于\_\_\_\_\_。
2. \_\_\_\_或\_\_\_\_\_组合在一起，就成为几何图形。
3. 过一点可作\_\_\_\_直线，过两点可作\_\_\_\_条直线，过三点可作\_\_\_\_或\_\_\_\_条直线。
4. 直线是\_\_\_\_\_无限延伸着的。
5. 在几何里，人们从实践经验中总结出来的\_\_\_\_\_叫做公理。
6. 在直线上\_\_\_\_\_的部分叫做射线，在直线上\_\_\_\_\_的部分叫做线段。线段\_\_\_\_\_的部分叫做线段的延长线。
7. 说明一个名词\_\_\_\_\_的语句叫做名词的定义。
8. 直线  $l$  上有  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三点，那么  $l$  上共可有\_\_\_\_条不同的射线，\_\_\_\_条线段。若直线上有几个点，那么直线上有\_\_\_\_条不同的射线。
9. 在所有连结两点的线中，\_\_\_\_最短。
10. 连结两点的\_\_\_\_的长度，叫做两点间的距离。
11. 如图1-1，直线上顺次有四个点  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ，则

$$\begin{aligned}(1) \quad AD &= \_ + \_ + \_ \\ &= AB + \_ \\ &= AC + \_,\end{aligned}$$



$$(2) \quad BC = \_ - CD$$

图1-1

$$= AC - \underline{\quad} = AD - \underline{\quad} - \underline{\quad}.$$

12. 已知线段  $AB$  与它上面的一点  $C$ , 点  $D$ 、 $E$  分别是线段  $AC$ 、 $BC$  的中点, 那么:

$$DE:AB = \underline{\quad}:\underline{\quad}.$$

13. 线段  $AB = 3BC$ , 且  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三点在同一条直线上, 那么:

$$(1) AB = \underline{\quad}AC.$$

$$(2) BC = \underline{\quad}AC.$$

14. 将线段  $AB$  延长至  $C$ , 使  $AC = 3AB$ , 那么:

$$AB:BC = \underline{\quad}:\underline{\quad}.$$

15. 线段  $AD$  上有两点  $B$ 、 $C$ , 且  $AC = 2AB$ , 若  $C$  是  $BD$  的中点, 则  $AD = \underline{\quad}BD$ .

16. 从直线  $l$  上的  $M$  点向两旁作两条线段  $MN$  和  $MP$ ,  $A$  为  $MN$  的中点,  $B$  为  $NP$  的中点, 如果,  $MN = 30\text{cm}$ ,  $MP = 80\text{cm}$ , 那么  $AB = \underline{\quad}\text{cm}$ .  $NA:AB:BP = \underline{\quad}:\underline{\quad}:\underline{\quad}$ .

17. 已知线段  $AB$ , 在  $AB$  的延长线上取一点  $C$ , 使  $BC = AB$ , 再在  $BA$  的延长线上取一点  $D$ , 使  $DA = \frac{1}{2}AB$ , 那么线

$$\text{段 } AC:AB = \underline{\quad}:\underline{\quad}; AB:DB = \underline{\quad}:\underline{\quad}; DB:DC = \underline{\quad}:\underline{\quad}.$$

18. 如果  $AB$  和  $AC$  是同一直线上的两条线段,  $M$  是线段  $AB$  的中点,  $N$  是线段  $AC$  的中点,  $P$  是线段  $BC$  的中点, 那么:

$$MN = \underline{\quad}BC; MP = \underline{\quad}AC;$$

$$NP = \underline{\quad}AB.$$

19. 平面内有  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三点, 如果

$$(1) AB = 15\text{米}, AC = 10\text{米}, BC = 5\text{米}, \text{则 } A、B、C$$

三点在\_\_\_\_\_上, 且C点在AB的\_\_\_\_\_.

(2)  $AB = 5.2$ 米,  $AC = 9$ 米,  $BC = 3.8$ 米, 则A、B、C三点在\_\_\_\_\_上, 且C点在AB的\_\_\_\_\_.

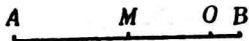
(3)  $AB = 2.7$ 米,  $AC = 1.9$ 米,  $BC = 4.5$ 米, 则A、B、C三点\_\_\_\_\_同一条直线上.

20. 几条线段相加, 求它们的和, 方法是在任意直线上用圆规连续依照各已知线段的长截取各线段, 那么从\_\_\_\_\_的一点到\_\_\_\_\_的一点间的线段长就是所求的和.
21. 从一条较长的线段可以减去一条较短的线段, 求出它们的差. 方法是在\_\_\_\_\_的线段上, 从一端起截下一部分等于\_\_\_\_\_的线段. \_\_\_\_\_的线段就是所求的差.
22. 已知线段 $a$ 、 $b$  ( $a > b$ ), 画一条线段等于  $2a - b$ , 画法步骤是:

(1) 画线段 $AB =$  \_\_\_\_\_,

(2) 在线段 $AB$ 上\_\_\_\_\_ ,  
线段\_\_\_\_\_就是所求的线段.

23. 如图1—2, 如果M是线段AB的中点, O是AB上任意一点, 则:



$$(1) OM = \frac{1}{2} | \quad - \quad |.$$

图1—2

(2)  $|OA^2 - OB^2| = 2 \cdot \quad \cdot \quad$ , 证明如下:

$$(1) OM = |BM - OB|$$

$$= \left| \frac{1}{2} \quad - OB \right|$$

$$= \left| \frac{1}{2} (\quad + \quad) - OB \right|$$

$$= \frac{1}{2} \left| \underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}} \right|.$$

$$\begin{aligned} (2) \quad |OA^2 - OB^2| &= |(OA + OB)(\underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}})| \\ &= |\underline{\hspace{1cm}} \cdot [ \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} - (AB - AM \\ &\quad - MO) ]| \\ &= |\underline{\hspace{1cm}} (BM + 2MO - AB + AM)| \\ &= 2 \underline{\hspace{1cm}} \cdot \underline{\hspace{1cm}}. \end{aligned}$$

24. 如图1—3, 若A、B、C、D为一直线上顺次的四个点, 则  $AB \cdot CD + BC \cdot AD = AC \cdot \underline{\hspace{1cm}}$ ,

其证明如下:



图1—3

$$\because AB = AC - \underline{\hspace{1cm}},$$

$$AD = AC + \underline{\hspace{1cm}},$$

$$\therefore AB \cdot CD + BC \cdot AD$$

$$= (AC - \underline{\hspace{1cm}}) \cdot CD + BC (AC + \underline{\hspace{1cm}})$$

$$= AC \cdot CD - \underline{\hspace{1cm}} \cdot CD + BC \cdot AC + BC \cdot \underline{\hspace{1cm}}.$$

$$= AC \cdot CD + BC \cdot AC$$

$$= AC(CD + BC)$$

$$= AC \cdot \underline{\hspace{1cm}}.$$

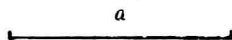


图1—4

25. 如图1—4, P为线段AB的中点,

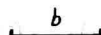
Q为PB上一点, 则:

$$2PQ = AQ - \underline{\hspace{1cm}}.$$



26. 图1—5, 是  $a - 2b$  的画图题,

画法步骤是:



(1) 画线段  $\underline{\hspace{1cm}}$ ,



(2) 在线段  $\underline{\hspace{1cm}}$  截取

$\underline{\hspace{1cm}}$ ,

图1—5

那么线段  $\underline{\hspace{1cm}}$  就是所求的线段.

## 二、选择题部分

1. 下列语句中正确的是〔 〕。
- A. 一条直线上有无限个点。
  - B. 一条线段上只有两个点。
  - C. 射线上只有一个点。
  - D. 线段上的点很多，但不是无限的。
2. 已知点 $M$ 是线段 $AB$ 上的点，不可确定 $M$ 是 $AB$ 中点的条件为〔 〕。
- A.  $AM = MB$ 。
  - B.  $AM = \frac{1}{2}AB$ 。
  - C.  $AB = 2MB$ 。
  - D.  $AM + MB = AB$ 。
3. 下列说法不正确的是〔 〕。
- A. 延长线段 $AB$ 。
  - B. 反向延长线段 $AB$ 。
  - C. 反向延长射线 $AB$ 。
  - D. 延长直线 $AB$ 。
4. 经过 $A$ 、 $B$ 、 $C$ 三点可连结的直线的条数是〔 〕。
- A. 只能连一条。
  - B. 可能连一条也可能连三条。
  - C. 一定能连三条。
  - D. 不能连一条也不可能连三条。
5. 以 $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 作为线段的端点，则线段条数最多应是〔 〕。
- A. 4 条。
  - B. 5 条。

C. 6条. D. 10条.

6. 下列说法正确的是〔 〕.

A. 线段向一方延伸的部分叫做线段的延长线.

B. 有一个端点的直线叫做射线.

C. 有两个端点的直线叫做线段.

D. 连结两点的直线叫做线段.

7. 下列说法正确的是〔 〕.

A. 经过一点的直线有两条.

B. 经过两点的直线只有一条.

C. 一条直线上只有两个点.

D. 两条直线只有一个交点.

8. 如图1—6,  $B$ 、 $C$ 是线段 $MN$ 上

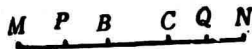


图1—6

任意两点,  $P$ 、 $Q$ 分别是线段

$MB$ 、 $CN$ 的中点. 若 $BC = a$ ,  $PQ = b$ , 则线段 $MN$ 的长是〔 〕.

A.  $2b + a$ .

B.  $2b - a$ .

C.  $2a + b$ .

D.  $2a - b$ .

9. 如图1—7,  $P$ 是线段 $MN$ 的中点,  $Q$ 是 $BC$ 上的一点, 则下面结论中错误的是〔 〕.

A.  $PQ = MP - QN$ .

B.  $PQ = \frac{1}{2}MN - QN$ .

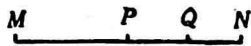


图1

C.  $PQ = \frac{1}{2}PN$ .

D.  $PQ = MQ - PN$ .

10. 已知线段 $MN$ , 在 $MN$ 的延长线上取一点 $P$ , 使 $MP = 2MN$ , 再在 $MN$ 的反向延长线上取一点 $Q$ , 使 $MQ = 2NP$ , 那么 $QN$ 是 $MP$ 的〔 〕.

A.  $\frac{1}{3}$ .                  B.  $\frac{2}{3}$ .

C.  $\frac{3}{2}$ .                  D. 3.

11. 线段 $AB$ 被 $C$ 点分成3:5的两部分,又被 $D$ 点分成7:5的两部分,已知 $CD$ 长2.5米,则 $AB$ 的长是〔    〕.

A. 15米.                  B. 12米.

C. 10米.                  D. 14米.

12. 下面说法正确的是〔    〕.

A. 直线比射线长.

B. 直线 $AB$ 比直线 $CD$ 长.

C. 点在直线 $AB$ 上,就是点在直线 $AB$ 的上方.

D. 直线 $AB$ 与直线 $BA$ 表示同一条直线.

## 〔二〕 角

### 一、填空题部分

- 有公共端点的\_\_\_\_\_所组成的图形叫做角.
- 角是由\_\_\_\_\_绕着它的\_\_\_\_\_旋转而成的.起始位置的\_\_\_\_\_叫做角的始边;终止位置的\_\_\_\_\_叫做角的终边;\_\_\_\_\_叫做角的顶点.
- 1周角 = \_\_\_\_\_平角 = \_\_\_\_\_直角.
- $45^\circ$  = \_\_\_\_\_周角;  $60^\circ$  = \_\_\_\_\_平角;  
 $30^\circ$  = \_\_\_\_\_平角;  $120^\circ$  = \_\_\_\_\_平角.
- $75^\circ$ 的补角是\_\_\_\_\_.  $135^\circ$ 的补角是\_\_\_\_\_. 一个锐角为 $\alpha$ , 则 $\alpha$ 的补角的大小可以写成\_\_\_\_\_.
- 从一个角的顶点引出一条射线,把这个角分成两个相

等的角，这条射线叫做这个\_\_\_\_\_。

7. 两个角的和等于直角时，那么这两个角\_\_\_\_\_。

8. 两个角的和等于平角时，则说这两个角\_\_\_\_\_。

9. 将一个角的一边反向延长，这条反向延长线与这个角的另一边构成一个角，这个角和原来的角互为\_\_\_\_\_。

10. 如图1—8，

(1)  $\angle AOC = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}$ ;

(2)  $\angle AOD - \angle BOD = \underline{\hspace{1cm}}$ ;

(3)  $\angle BOC = \angle BOD - \underline{\hspace{1cm}}$ ;

(4)  $\angle COD = \underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}} =$

$\underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}}$ .

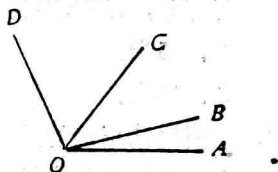


图1—8

11. 如图1—9，已知  $\angle AOB =$

$150^\circ$ ,  $\angle AOC = \angle BOD =$

$90^\circ$ , 则  $\angle COD = \underline{\hspace{1cm}}$ .

$\angle AOD = \underline{\hspace{1cm}}$ .

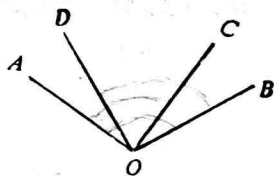


图1—9

12. 一个角的补角等于这个角余角的3倍，那么这个角等于\_\_\_\_\_。

13. 已知角  $\alpha$  与  $\beta$  互为补角，且  $\alpha = \beta + 30^\circ$ ，则  $\alpha = \underline{\hspace{1cm}}$ .

$\beta = \underline{\hspace{1cm}}$ .

14. 一个角的补角比它的余角的3倍还多  $12^\circ$ ，则这个角为\_\_\_\_\_。

15. 如图1—10，已知  $\angle 1 = \angle 2$ ,  $\angle 3 = \angle 4$ ,  $\angle AOF =$

$\frac{1}{2} \angle AOB$ , 则:

(1) OD是 $\angle AOD$ 的\_\_\_\_\_。

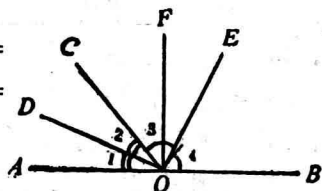


图1—10



- (2)  $\angle BOC$  的补角是\_\_\_\_\_.
- (3) \_\_\_\_\_是  $\angle AOD$  的余角.
- (4)  $\angle DOC$  的余角是\_\_\_\_\_.
16. 一个角等于它的余角的 4 倍, 则这个角是\_\_\_\_\_.
17. 一个锐角的补角是这个锐角的 3 倍, 则这个锐角是\_\_\_\_\_, 这个锐角的余角是\_\_\_\_\_, 这个锐角的补角是\_\_\_\_\_.
18. 一个锐角的补角与这个锐角的余角的差是\_\_\_\_\_.
19. 若一个角是它补角的  $\frac{1}{8}$ , 则这个角是\_\_\_\_\_. 这个角的补角是\_\_\_\_\_, 它的余角是\_\_\_\_\_.
20. 互为余角的两个角之差是  $40^\circ$ , 则较小的角的补角是\_\_\_\_\_.
21. 互为补角的两个角之差是  $30^\circ$ , 则这两个角分别是\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 较小的角的余角是\_\_\_\_\_.
22. 一个角的补角比它的余角的 2 倍还多  $18^\circ$ , 则这个角是\_\_\_\_\_, 它的余角是\_\_\_\_\_, 它的补角是\_\_\_\_\_.
23. 直线上有  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三点, 若  $AC = 25\text{cm}$ ,  $AB = 4BC$ , 则  $AB =$  \_\_\_\_\_;  $BC =$  \_\_\_\_\_.
24. 锐角、补角、直角、钝角、周角、余角、平角这七个概念可以归为\_\_\_\_\_类, 其分类的根据是\_\_\_\_\_.
25. 一个角等于它的余角的 2 倍, 则这个角的补角是\_\_\_\_\_, 这个角是\_\_\_\_\_.
26. 若二条线段  $a$ 、 $b$  ( $a > b$ ), 它们的和为  $S$ , 差为  $d$ , 则  $a =$  \_\_\_\_\_;  $b =$  \_\_\_\_\_.
27. 线段  $AB = 20\text{cm}$ , 延长  $AB$  至  $C$ , 使  $AC = 2AB$ , 在射线  $AB$  的反向延长线上取一点  $E$ , 使得  $AE = \frac{1}{3}CE$ , 则线段  $CE =$  \_\_\_\_\_;