

HAIDIAN JINGDIANTI YOUHUAJIETI

海淀高考升学率为 95%

其中最重要的原因是做题，做题，再做题……

海淀 精典题

优化解题

初中几何

海淀区特高级教师编写组

人民中国 出版社
中国少年儿童出版社

JINGDIANTI&YOUHUAJIE.T

海淀精典题 优化解题

初中几何

海淀区特高级老师编写组编

人民中国出版社

中国少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

海淀精典题优化解题. 初中几何/阚秀敏, 李丽英主编; 杨晓民, 翟志发编著. —北京: 人民中国出版社, 2001. 5

ISBN 7-80065-705-1

I. 海… II. ①阚…②李…③杨…④翟… III. 几何课—初中—解题 IV. G632.479

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 025659 号

海淀精典题优化解题 初中几何

本书主编: 杨晓民 翟志发

马士华 崔国涛

出版: 人民中国 出版社 中国少年儿童出版社

电话: (010) 84551016 64649206

经销: 新华书店

印刷: 北京忠信诚印刷厂

开本: 850 × 1168 毫米 1/32

字数: 290 千字

印张: 8.375 印张

版次: 2001 年 7 月第一版 2001 年 7 月第二次印刷

书号: ISBN 7—80065—705—1/G·311

定价: 10.80 元/册 82.80 元/套

版权所有, 侵权必究。



第一章 线段、角	(1)
一、选择题	(1)
二、填空题	(4)
三、解答题	(7)
第二章 相交线、平行线	(12)
一、选择题	(12)
二、填空题	(17)
三、解答题	(18)
第三章 三角形	(23)
一、填空题	(23)
二、解答题	(27)
第四章 四边形	(63)
一、填空题	(63)
二、解答题	(70)
第五章 相似形	(116)
一、填空题	(116)
二、解答题	(120)
第六章 解直角三角形	(142)
一、填空题	(142)
二、解答题	(148)
第七章 圆	(188)
一、填空题	(188)
二、解答题	(191)



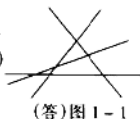
第一章 线段、角

一、选择题

1. 四条直线两两相交时，交点个数最多有 ()
A. 4个 B. 5个 C. 6个 D. 7个

答案与题解 C。如(答)图1-1所示为交点最多情况共有6个交点。

2. 下列说法正确的是 ()
A. 线段 AB 只有一个端点 A B. 延长直线 AB
C. 延长射线 AB D. 延长线段 AB



答案与题解 D。

3. 已知线段 $AB = 6\text{cm}$, P 是到 A 、 B 两点等距离的点, 则 PA 的长度为 ()
A. 3cm B. 4cm
C. 5cm D. 无法确定

答案与题解 D。因为过线段 AB 中点, 且与 AB 垂直的线上的点到 A 、 B 两点的距离都相等, 而这条线上有无数个点, 所以 PA 的长度无法确定。

4. 下列说法中正确的是 ()
A. 若 $AP = \frac{1}{2}AB$, 则 P 是 AB 的中点
B. 若 $AB = 2PB$, 则 P 是 AB 的中点
C. 若 $AC = CB = \frac{1}{2}AB$, 则 C 是线段 AB 的中点
D. 若 $AM = MB$, 则 M 是 AB 的中点

答案与题解 C。因为 $AC + CB = \frac{1}{2}AB + \frac{1}{2}AB = AB$, 所示点 C 在 AB 上且为 AB 的中点。

5. 下列各角中的钝角是 ()
A. $\frac{2}{3}$ 平角 B. $\frac{1}{4}$ 周角 C. $\frac{4}{3}$ 周角 D. $\frac{1}{2}$ 平角

答案与题解 A。因为 $\frac{2}{3}$ 平角 $= \frac{2}{3} \times 180 = 120$ (度) 所以 $\frac{2}{3}$ 平角是一个钝角。





6. 线段 MN 被分为 $2:3:4$ 三部分, 已知第一部分和第三部分中点的距离是 5.4 厘米, 则线段 MN 的长为 ()

A. 8.1 厘米 B. 9.1 厘米 C. 10.8 厘米 D. 9.3 厘米

答案与题解 A。设第一部分为 $2x$ 厘米, $3x$ 厘米, $4x$ 厘米, 据题意, 得 $x+3x+2x=5.4$ $\therefore x=0.9$ $2x=1.8$ $3x=2.7$ $4x=3.6$
 $\therefore MN=2x+3x+4x=8.1$ 厘米

7. 四条直线最多可以把平面分成 ()

A. 9 部分 B. 10 部分
 C. 11 部分 D. 12 部分

答案与题解 C。如(答)图 1-2 所示, 四条直线最多可将平面分成 11 部分



(答)图 1-2

8. n 条直线最多可以把平面分成 ()

A. $\frac{(n+1)n}{2}$ B. $\frac{(n+1)n}{2} + 1$
 C. $\frac{(n-1)n}{2} + 1$ D. $\frac{(n+1)n}{2} - 1$

答案与题解 B。当 $n=1$ 时, 最多将平面分成 2 部分, 记作 $S_1=2=\frac{(1+1) \times 1}{2} + 1$

当 $n=2$ 时, 最多将平面分成 4 部分, 记作 $S_2=4=\frac{(2+1) \times 2}{2} + 1$

当 $n=3$ 时, 最多将平面分成 7 部分记作 $S_3=7=\frac{(3+1) \times 3}{2} + 1$

进而得知, n 条直线最多将平面分成 $S_n=\frac{(n+1)n}{2} + 1$ 部分

9. 如果两个角互补, 那么 ()

A. 这两个角都是锐角 B. 这两个角都是钝角
 C. 一个是锐角, 一个是钝角 D. 以上结论都不对

答案与题解 D。通过反例说明, A、B、C 均不正确

10. 下列叙述中, 正确的句子共有 ()

① 一个角的补角比这个角的余角大 90°
 ② 互余的两个角的比是 $4:6$, 这两个角分别是 40° 和 60°
 ③ 两个角若互补, 其中一个角为锐角, 另一个角为钝角
 ④ 小于平角的角是钝角

A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

答案与题解 B。通过举反例说明句子②、③、④均不正确, 而只有①正确。

11. 两个互为余角的角的差是 20° , 则这两个角中较小的那个角的补角是 ()



- A. 145° B. 135° C. 125° D. 115°

答案与题解 A。设互为余角的两个角分别为 x 度和 $(90 - x)$ 度，据题意，得 $x - (90 - x) = 20$ $\therefore x = 55$ $90 - x = 35$ $\therefore 180 - 35 = 145$ (度)

12. 如图1-1所示， B 、 C 是线段 AD 上任意两点， M 是 AB 中点， N 是 CD 中点。若 $MN = a$ ， $BC = b$ ，则 AD 的长是 ()

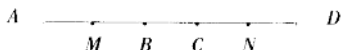


图 1-1

- A. $a - b$ B. $2a - b$ C. $a + b$ D. $2(a - b)$

答案与题解 B。 $\because AD = AM + MN + ND$ 又 $\because AM = MB$, $ND = CN$
 $\therefore AD = MB + CN + MN = (MB + BC + CN) + MN - BC = 2MN - BC$
 $\because MN = a$, $BC = b$ $\therefore AD = 2a - b$

13. 如果 $\angle 1$ 的补角是 $\angle 2$ ，且 $\angle 1 > \angle 2$ ，那么 $\angle 2$ 的余角是 ()

- A. $\frac{1}{2} \angle 1$ B. $\frac{1}{2} \angle 2$
 C. $\frac{1}{2} (\angle 1 + \angle 2)$ D. $\frac{1}{2} (\angle 1 - \angle 2)$

答案与题解 D。 $\because \angle 1$ 与 $\angle 2$ 互补

$$\begin{aligned} \therefore \angle 2 \text{ 的余角} &= 90^\circ - \angle 2 \\ &= \frac{\angle 1 + \angle 2}{2} - \angle 2 \\ &= \frac{1}{2} \angle 1 - \frac{1}{2} \angle 2 \\ &= \frac{1}{2} (\angle 1 - \angle 2) \end{aligned}$$

14. 如图1-2所示， $\angle 1 = \angle 2$ ，则 $\angle AOB$ 的平分线是 ()

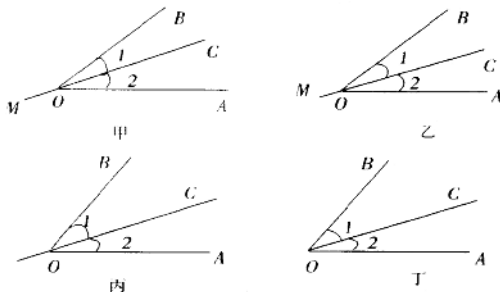


图 1-2



- A. 射线 MC B. 线段 MC
C. 射线 CO D. 射线 OC

答案与题解 D. 射线 OC 是 $\angle AOB$ 平分线。

15. 下列语言中, 一定正确的是 ()

- A. 任意两个锐角的和是钝角
B. 一个锐角和一个钝角的和是平角
C. 一个锐角的余角是锐角
D. 一个角的补角是钝角

答案与题解 C. C 答案正确, 由互余角的定义可知。

16. 如图 1-3 所示, 点 O 在直线 AB 上, OE 平分 $\angle AOC$, $\angle EOF = 90^\circ$, 则 $\angle COF$ 与 $\angle AOE$ 的关系是 ()

- A. 相等
B. 互余
C. 互补
D. 无法确定

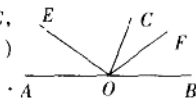


图 1-3

答案与题解 B. 因为 $\angle EOF = 90^\circ$, 所以 $\angle EOC$ 与 $\angle COF$ 互余,

又因为 OE 是 $\angle AOC$ 的平分线, 所以 $\angle AOE = \angle EOC$

所以 $\angle COF$ 与 $\angle AOE$ 互余。

二、填空题

1. 经过平面上一点 P , 可以画_____直线。

答案与题解 无数条。

2. 经过平面上 A 、 B 两点可画_____直线。

答案与题解 一条。

由直线公理可知, 经过两点只有一条直线。

3. 图 1-4 中, _____射线; 共有_____线段。



图 1-4

答案与题解 6 条; 3 条。

以点 A 、 B 、 C 为端点的射线各有 2 条, 共 6 条;

线段有: AB 、 AC 、 BC 共三条。

4. 线段有_____端点, 射线有_____端点, 直线_____端点。

答案与题解 2 个; 1 个; 无。

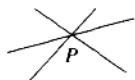




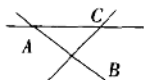
5. 两条直线若相交，有_____交点；三条直线两两相交最少有_____交点，最多有_____交点。

答案与题解 1个；1个；3个。

两条直线若相交只有一个交点；三条直线两两相交，最少有一个交点，如（答）图1-3；最多有三个交点如图乙所示。



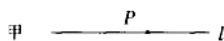
甲



乙

(答)图1-3

6. 点 P 与直线 l 的位置可以是_____或_____。



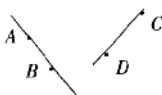
答案与题解 在 l 上，或在 l 外。

如（答）图1-4甲，点 P 在直线 l 上，如图乙，

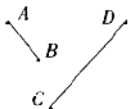
(答)图1-4

点 P 在直线 l 外。

7. 图1-5中，根据直线、射线、线段之间的性质，能相交的是_____，不能相交的是_____。



甲



乙



丙

图1-5

答案与题解 甲和丙；乙

8. 小于平角的角可分为_____、_____和_____。

答案与题解 锐角；钝角；直角

9. 如图1-6所示。

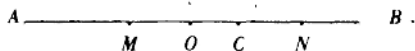


图1-6

已知：点 O 是 AB 中点， M 是 AC 的中点， N 是 BC 的中点，

$AB = 20\text{cm}$ ，则 $MN =$ _____。

答案与题解 10cm 。

$$\because MN = MC + CN$$

$$\text{又} \because AM = MC, CN = NB$$



全析全解

$$\therefore MN = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} \times 20 = 10 \text{ (cm)}$$

10. 图1-7中, 有_____线段, 有_____角.

答案与题解 6条.

线段: AC 、 AD 、 AB 、 DB 、 DC 、 BC 共 6 条. 角 $\angle ABC$, $\angle ACD$, $\angle ADC$, $\angle BDC$, $\angle BCD$, $\angle CAB$, $\angle CBD$ 共 7 个小于平角的角.

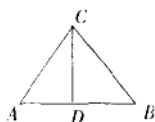


图 1-7

11. 延长线段 AB 到 C , 使 $BC = AB$, 则 B 点是线段 AC 的_____点, $AB =$ _____ AC .

答案与题解 中, $\frac{1}{2}$

12. 若 $\angle \alpha$ 是一个锐角, 且 $\angle \alpha = m^\circ$, 则它的余角是_____, 补角是_____.

答案与题解 $(90 - m)^\circ$, $(180 - m)^\circ$.

设 $\angle \alpha$ 的余角为 $\angle \beta$, 补角为 $\angle \gamma$,

则有 $\angle \alpha + \angle \beta = 90^\circ$, $\angle \alpha + \angle \gamma = 180^\circ$

$$\begin{aligned} \therefore \angle \beta &= (90 - \angle \alpha)^\circ = \angle \gamma \\ &= (180 - \angle \alpha)^\circ \\ &= (90 - m)^\circ \\ &= (180 - m)^\circ \end{aligned}$$

13. 如图1-8中, 点 C 在线段 AB _____, 点 E 在直线 AC _____.

答案与题解 外; 上.

14. 如果一个角的余角和补角互补, 则这个角等于_____.

答案与题解 45° .

设这个角为 α 度, 则它的余角为 $(90 - \alpha)$ 度, 补角为

$(180 - \alpha)$ 度, 据题意知 $(90 - \alpha) + (180 - \alpha) = 180$

$$\therefore 2\alpha = 90 \quad \alpha = 45$$

15. 如果 $\angle \alpha$ 和 $\angle \beta$ 互补, 且 $\angle \alpha : \angle \beta = 5 : 4$, $\angle \alpha =$ _____ 度, $\angle \beta =$ _____ 度.

答案与题解 100 ; 80 .

据题意, 得 $\begin{cases} \angle \alpha + \angle \beta = 180^\circ \\ \angle \alpha : \angle \beta = 5 : 4 \end{cases}$,

解这个方程组, 得 $\begin{cases} \alpha = 100^\circ \\ \beta = 80^\circ \end{cases}$

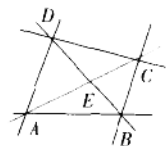


图 1-8





16. $34.37^\circ =$ _____ 度 _____ 分 _____ 秒.

答案与题解 34; 22; 12.

$$60' \times 0.37 = 22.2'$$

$$60'' \times 0.2 = 12''$$

$$\therefore 34.37^\circ = 34^\circ 22' 12''$$

17. 图1-9中, $\angle AOB = 2\angle AOC$, 则 OC 是 _____, 若 $\angle AOC = 21^\circ$, 则 $\angle BOC =$ _____, $\angle AOB =$ _____.

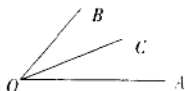


图 1-9

答案与题解 $\angle AOB$ 的平分线; 21° ; 42° .

OC 是 $\angle AOB$ 的平分线,

则有 $\angle AOC = \angle BOC = 21^\circ$

$$\angle AOB = 2 \times 21^\circ = 42^\circ$$

18. 图1-10中, $\angle AOC =$ _____ + _____, $\angle BOD =$ _____ + _____, $\angle BOC = \angle AOD -$ (_____ + _____).

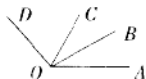


图 1-10

答案与题解 $\angle AOB$, $\angle BOC$; $\angle BOC$, $\angle COD$; $\angle AOB$, $\angle COD$

三、解答题

1. 计算

(1) $51^\circ 37' - 32^\circ 45' 31''$

(2) $13^\circ 0' 3'' \times 3$

(3) $161^\circ 23' \div 5$

(4) $51^\circ 37' + 32^\circ 25' 31''$

(5) $(90^\circ - 21^\circ 31' 24'') \div 2$

答案与题解 (1) $18^\circ 51' 29''$ (2) $39^\circ 0' 9''$ (3) $32^\circ 16' 36''$ (4) $84^\circ 2' 31''$ (5) $34^\circ 14' 18''$

解: (1) $51^\circ 37' - 32^\circ 45' 31''$

$$= 50^\circ 96' 60'' - 32^\circ 45' 31''$$

$$= 18^\circ 51' 29''$$

(2) $13^\circ 0' 3'' \times 3$

$$= 13^\circ \times 3 + 0' \times 3 + 3'' \times 3$$

$$= 39^\circ 0' 9''$$

(3) $161^\circ 23' \div 5$

$$= 160^{\circ} 80' 180'' \div 5$$

$$= 32^{\circ} 16' 36''$$

$$(4) 51^{\circ} 37' + 32^{\circ} 25' 31''$$

$$= 84^{\circ} 2' 31''$$

$$(5) (90^{\circ} - 21^{\circ} 31' 24'') \div 2$$

$$= 90^{\circ} \div 2 - 21^{\circ} 31' 24'' \div 2$$

$$= 45^{\circ} - 10^{\circ} 45' 42''$$

$$= 34^{\circ} 14' 18''$$

2. 已知 $\alpha = 25^{\circ} 32'$, $\beta = 142^{\circ} 28'$, 求 (1) $\alpha + \beta$; (2) $\beta - \alpha$; (3) $\beta - 2\alpha$.

答案与题解 (1) 168° (2) $116^{\circ} 56'$ (3) $91^{\circ} 24'$

解: (1) $\alpha + \beta = 25^{\circ} 32' + 142^{\circ} 28' = 168^{\circ}$

(2) $\beta - \alpha = 142^{\circ} 28' - 25^{\circ} 32' = 116^{\circ} 56'$

(3) $\beta - 2\alpha = 142^{\circ} 28' - 25^{\circ} 32' \times 2 = 142^{\circ} 28' - 51^{\circ} 4' = 91^{\circ} 24'$

3. 一个锐角的余角是它补角的 $\frac{1}{4}$, 求这个角的补角.

答案与题解 这个角的补角为 120 度.

解: 设这个锐角为 x 度, 则它的余角为 $(90 - x)$ 度, 它的补角为 $(180 - x)$ 度

题意, 得 $90 - x = \frac{1}{4}(180 - x)$ 解这个方程, 得 $x = 60$

$$180 - x = 120$$

答: 这个角的补角为 120 度.

4. 一个角的余角比它的补角的 $\frac{2}{9}$ 还多 1° , 求这个角.

答案与题解 这个角为 63° .

解: 设这个角为 x° , 则它的余角为 $(90 - x)^{\circ}$, 补角为 $(180 - x)^{\circ}$ 据题意, 解

$$(90 - x) - \frac{2}{9}(180 - x) = 1 \text{ 解这个方程, 得 } x = 63$$

答: 这个角为 63° .

5. 若 $\angle \alpha$ 比它的余角大 12° , 求 $\angle \alpha$ 的补角是多少度.

答案与题解 $\angle \alpha$ 的补角为 129° .

解: 设 $\angle \alpha$ 为 x° , 则它的余角为 $(90 - x)^{\circ}$ 补角为 $(180 - x)^{\circ}$, 据题意, 得 $x - (90 - x) = 12$

$$\text{解这个方程, 得 } x = 51$$

$$180 - x = 129$$

答: $\angle \alpha$ 的补角为 129° .

6. 图 1-11 中, $\angle AOC$ 、 $\angle BOD$ 都是直角, $\angle AOB : \angle AOD = 2 : 11$, 求 $\angle AOB$

答案与题解 $\angle AOB$ 为 20° .



解: 设 $\angle AOB = x^\circ$, 则 $\angle AOD = (90 + x)^\circ$ 据题意, 得

$$\frac{x}{90+x} = \frac{2}{11} \quad \text{即} \quad 11x = 2(90+x) \quad \text{解这个方程, 得} \quad x = 20$$

答: $\angle AOB$ 为 20° .

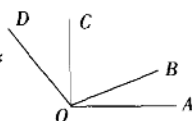
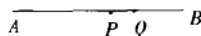


图 1-11

7. 点 P 与 Q 在线段 AB 上, 且 $AP:PB = 2:3$, $AQ:QB = 3:4$, 且 $PQ = 3$, 求 AB 的长 (画出示意图后求解)

答案与题解 线段 AB 的长为 105。

解: 如 (答) 图 1-5 所示, 设 $AP = x$, $QB = y$, 据题意, 得



(答) 图 1-5

$$\begin{cases} \frac{x}{3+y} = \frac{2}{3} \\ \frac{x+3}{y} = \frac{3}{4} \end{cases} \quad \text{即} \quad \begin{cases} 3x = 6 + 2y \\ 4x + 12 = 3y \end{cases}$$

解这个方程组, 得 $\begin{cases} x = 42 \\ y = 60 \end{cases}$

于是 $AB = x + 3 + y = 105$

答: 线段 AB 的长为 105。

8. 如图 1-12 所在直线 l 上顺次排列着五个点 A 、 B 、 C 、 D 、 E 试问哪一点到其余各点的距离的和最小? 为什么?

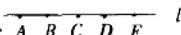


图 1-12

答案与题解 C 点与其余各点的距离和最小。

解: C 点与其余各点距离的和最小

设 A (或 E) 点与其余各点的距离和为 S_1 , B (或 D) 点与其余各点的距离和为 S_2 , 则

$$S_1 = AB + AC + AD + AE$$

$$= AB + (AB + BC) + (AB + BC + CD) + (AB + BC + CD + DE)$$

$$= 4AB + 3BC + 2CD + DE$$

$$S_2 = AB + BC + BD + BE$$

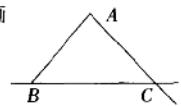
$$= AB + 3BC + 2CD + DE$$

9. 已知 A 、 B 、 C 是平面上不在同一直线上的三个点, 画出 (1) 线段 AB ; (2) 射线 AC ; (3) 直线 BC .

答案与题解 如 (答) 图 1-6

10. 已知线段 a 、 b 画出一条线段, 使它等于 $a + 2b$

答案与题解 略



(答) 图 1-6

11. 图 1-13 中, $\angle AOB$ 为直角, $\angle AOC$ 为一锐角, OE 平分 $\angle BOC$, OF 平分 $\angle AOC$, 求 $\angle EOF$ 的度数.



答案与题解 45° 。

$$\begin{aligned}\text{解: } \angle EOF &= (\angle BOA + \angle AOC) - (\angle BOE + \angle FOC) \\ &= (\angle BOA + \angle AOC) - \frac{1}{2} (\angle BOA + 2\angle AOC) \\ &= \frac{1}{2} \angle BOA \\ &= 45^\circ\end{aligned}$$

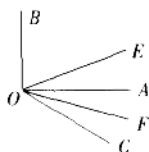


图 1-13

12. 如图1-14所示, 已知 $\angle AOC = 150^\circ$, OB 是 $\angle AOC$ 的平分线; OF 、 OE 分别是 $\angle AOB$ 和 $\angle BOC$ 的平分线, 问 $\angle EOF$ 是多少度?

答案与题解 75° 。

$$\begin{aligned}\text{解: 因为 } OF \text{ 是 } \angle AOB \text{ 的平分线, 所以有 } \angle AOF &= \angle FOB = \\ &= \frac{1}{2} \angle AOB\end{aligned}$$

$$\text{同理 } \angle BOE = \angle EOC = \frac{1}{2} \angle BOC$$

$$\text{因为 } \angle EOF = \angle EOB + \angle BOF$$

$$= \frac{1}{2} \angle BOC + \frac{1}{2} \angle AOB$$

$$= \frac{1}{2} (\angle AOB + \angle BOC)$$

$$= \frac{1}{2} \angle AOC$$

$$\text{而已知 } \angle AOC = 150^\circ$$

$$\text{所以 } \angle EOF = \frac{1}{2} \times 150 = 75^\circ$$

13. 已知 $\angle \alpha$ 和 $\angle \beta$, 且 $\angle \beta > \angle \alpha$, 画出: ① $\angle \alpha + \angle \beta$, ② $\angle \beta - \angle \alpha$; ③ $2\angle \alpha + \angle \beta$.

答案与题解 解一: 如(答)图 1-7, 已知 $\angle \alpha$ 和 $\angle \beta$,

$$(1) \text{ 画法: } 1. \text{ 量得 } \angle \alpha = 30^\circ, \angle \beta = 59^\circ$$

$$2. \text{ 画 } \angle AOB = 30^\circ + 59^\circ = 89^\circ$$

则 $\angle AOB$ 为所画的角如(答)图 1-8

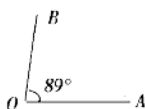
(2) 画 $\angle AOB = 59^\circ - 30^\circ = 29^\circ$, 则 $\angle AOB$ 为所画的角如(答)图 1-9

(3) 画 $\angle AOB = 30^\circ \times 2 + 59^\circ = 119^\circ$, 则 $\angle AOB$ 为所画的角如(答)图 1-10

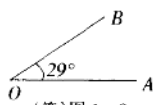


(答)图 1-7

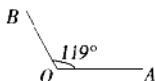




(答)图 1-8



(答)图 1-9

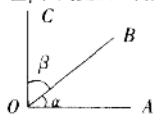


(答)图 1-10

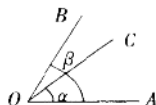
解二: (1) 画法: 1. 画 $\angle BOA = \angle \alpha$ 2. 以射线 OB 为始边在 $\angle BOA$ 的外部画 $\angle BOC = \beta$, 则 $\angle COA$ 为所画的角, 如 (答) 图 1-11

(2) 画法: 1. 画 $\angle AOB = \angle \beta$ 2. 以射线 OA 为始边在 $\angle AOB$ 的内部画 $\angle COA = \angle \alpha$, 则 $\angle BOC$ 为所画的角, 如 (答) 图 1-12

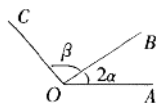
(3) 画法: 1. 画 $\angle BOA = 2\angle \alpha$ 2. 以射线 OB 为始边, 在 $\angle BOA$ 的外部画 $\angle COB = \angle \beta$, 则 $\angle COA$ 为所画的角, 如 (答) 图 1-13



(答)图 1-11



(答)图 1-12



(答)图 1-13

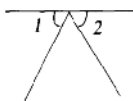
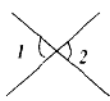
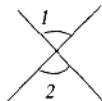
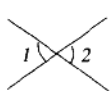




第二章 相交线、平行线

一、选择题

1. 下列图形中, $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是对顶角的为 ()

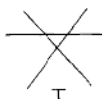
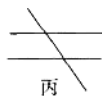


答案与题解 A. B. C. 据对顶角定义, A、B、C 均不正确

2. 平面有三条不同的直线, 可能的交点个数是 ()

A. 0、1、2 B. 0、1、3 C. 1、2、3 D. 0、1、2、3

答案与题解 D. 如(答)图 2-1 所示



(答)图 2-1

①三条直线互相平行的, 交点为 0 个, 如图甲

②如图乙, 三条直线交于 1 个点;

③只有两条直线互相平行, 如图丙交点有 2 个;

④三条直线两两分别相交, 如图丁, 则有 3 个交点

3. 如图 2-1 所示, 已知, 三条直线相交于一点, 下列备选答案中, 全正确的是 ()

A. $\angle \alpha = 90^\circ$ $\angle \beta = 60^\circ$

$\angle \gamma = 90^\circ$ $\angle \theta = 60^\circ$

B. $\angle \alpha = 90^\circ$ $\angle \beta = 30^\circ$

$\angle \gamma = 90^\circ$ $\angle \theta = 60^\circ$

C. $\angle \alpha = 90^\circ$ $\angle \beta = 60^\circ$

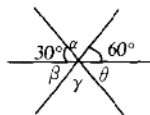


图 2-1





$$\angle \gamma = 90^\circ \quad \angle \theta = 30^\circ$$

$$D. \angle \alpha = 60^\circ \quad \angle \beta = 90^\circ$$

$$\angle \gamma = 60^\circ \quad \angle \theta = 60^\circ$$

答案与题解 C。 $\angle \alpha = \angle \gamma$ (对顶角相等)

$$\angle \alpha = 180^\circ - (30^\circ + 60^\circ) = 90^\circ$$

$$\text{故 } \angle \alpha = 90^\circ \quad \angle \gamma = 90^\circ$$

$$\angle \theta = 30^\circ \quad \angle \beta = 60^\circ$$

4. 点到直线的距离是指这点到这条直线的 ()

- A. 垂线段
- B. 垂线
- C. 垂线的长度
- D. 垂线段的长度

答案与题解 D。由点到直线的距离定义可知

5. 如图2-2, 下面说法错误的是 ()

- A. $\angle A$ 和 $\angle B$ 是同旁内角
- B. $\angle 1$ 和 $\angle 3$ 是同位角
- C. $\angle 2$ 和 $\angle B$ 同位角
- D. $\angle 2$ 和 $\angle 3$ 是内错角

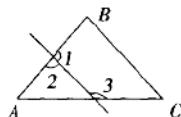


图 2-2

答案与题解 B。 $\angle 1$ 和 $\angle 3$ 是同旁内角, 而不是同位角

6. 下面说法中, 正确的是 ()

- A. 内错角一定相等
- B. 不相等的角一定不是对顶角
- C. 互补的两个角一定是互为邻补角
- D. 在同一平面内, 若三条直线 a 、 b 、 c 满足: $a \perp b$, $b \perp c$, 则 $a \perp c$

答案与题解 E。通过举反例, 易知 A、C、D 说法均不正确

7. 如图 2-3, $AC \perp BC$, $CD \perp a$, A、B、D 均为直线 a 上的点, 在 (1) $AC > CD$; (2) $CD > BC$; (3) $BC > BD$; (4) $AB > BC$ 这四个结论中, 正确的个数是 ()

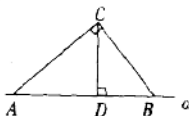


图 2-3

- A. 1 个
- B. 2 个
- C. 3 个
- D. 4 个

答案与题解 C。由“垂线段最短”易知 (1)、(3)、(4) 正确。

