

义务教育课程标准实验教科书(五四学制)



数学课堂同步训练

SHU XUE KE TANG TONG BU XUN LIAN

七年级 上册



中国青年出版社

义务教育课程标准实验教科书(五四学制)

数学课堂同步训练

七年级 上册

主 编:钟 述

编 者:刘如明 舒 颖 马芙春 言承璿

中国青年出版社

(京)新登字 083 号

图书在版编目 (CIP) 数据

数学课堂同步训练. 七年级.上册/钟述主编.—北京:中国青年出版社, 2006
ISBN 7-5006-7186-5

I. 数... II. 钟... III. 数学课—初中—习题 IV. G634.605

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 102110 号

*

中国青年出版社出版 发行

社址: 北京东四 12 条 21 号 邮政编码: 100708

网址: www.cyp.com.cn

编辑部电话: (010) 64034349 发行部电话: (010) 64010813

首钢总公司印刷厂印刷 新华书店经销

*

787×1092 1/16 6.25 印张 150 千字

2006 年 8 月北京第 1 版 2006 年 8 月北京第 1 次印刷

印数: 1—10, 000 册 定价: 8.00 元

说 明

2005年秋季天津市初中起始年级全部进入课程改革,天津市义务教育阶段的七年级、八年级和九年级将陆续使用依照课程标准编写的新教材,数学学科选用的是人民教育出版社为天津市编写的《人教版义务教育课程标准实验教科书数学(供天津使用)》。为配合这套教材的使用,帮助大家在新课程改革中学好数学,我们编写了《初中数学课堂同步训练》丛书。这套丛书共6册,包括七年级(上、下册),八年级(上、下册),九年级(上、下册),将陆续出版。

这套丛书的内容与教学同步,按照教材章节的顺序,以课时为单位编写。丛书的每一章节设计了【知识网络】、【学习导航】、【同步练习】、【本章检测】四个栏目。

每章的开始设置了【知识网络】栏目,利用框图向读者展示本章所学内容及它们之间的联系,使读者从整体上了解本章的知识脉络。

【学习导航】栏目从【目标】、【重点】、【难点】三个方面对本章学习提出指导性的建议,其中【目标】部分是根据课程标准对所学内容提出的学习要求,使读者了解学习本章应达到的水平,从而明确学习方向和目标,能在学习的全过程中做到心中有数;【重点】部分将就本章核心内容是什么,为什么成为主干知识作扼要阐述;【难点】部分将告诉读者学习本章时可能遇到的困难、形成这些困难的原因以及克服它们的要诀。

【同步练习】是本书核心栏目,该栏目以节为序,按课时编排,一课一练。每课时依照【基础达标】、【能力训练】、【拓展探究】三个层次选择一定数量的习题,使读者通过必要的练习达到巩固知识、训练技能和学习方法、发展思维之目的。

每章最后还设置【本章检测】,通过检测,帮助读者检查自己是否达到本章的学习目标,准确地了解自己学习后所具备的数学水平,实施自主评价、自我评价。

为方便读者使用,将书中练习题参考答案附于书后。

由于对新课程、新教材的理解是一个逐步深入的过程,配合新课程编写丛书也是一个学习过程,因此书中不妥之处,敬请读者批评指正。

2006年7月

目 录

第一章 图形认识初步

【知识网络】	1
【学习导航】	1
【同步练习】	2
1.1 多姿多彩的图形(1)——立体图形与平面图形	2
1.1 多姿多彩的图形(2)——点、线、面、体	4
1.2 直线、射线、线段(1)	6
1.2 直线、射线、线段(2)	7
1.3 角的度量	9
1.4 角的比较与运算(1)——角的比较	10
1.4 角的比较与运算(2)——余角和补角	11
【本章检测】	12

第二章 相交线与平行线

【知识网络】	15
【学习导航】	15
【同步练习】	16
2.1 相交线(1)	16
2.1 相交线(2)	18
2.1 相交线(3)	19
2.2 平行线(1)	21
2.2 平行线(2)	22
2.2 平行线(3)	24
2.3 平行线的性质(1)	26
2.3 平行线的性质(2)	27
2.3 平行线的性质(3)	29
2.4 平移(1)	30
2.4 平移(2)	32
【本章检测】	34

第三章 平面直角坐标系

【知识网络】	36
【学习导航】	36
【同步练习】	37
3.1 平面直角坐标系(1)	37
3.1 平面直角坐标系(2)	39
3.1 平面直角坐标系(3)	40
3.2 坐标方法的简单应用(1)	41
3.2 坐标方法的简单应用(2)	42
3.2 坐标方法的简单应用(3)	43
【本章检测】	45

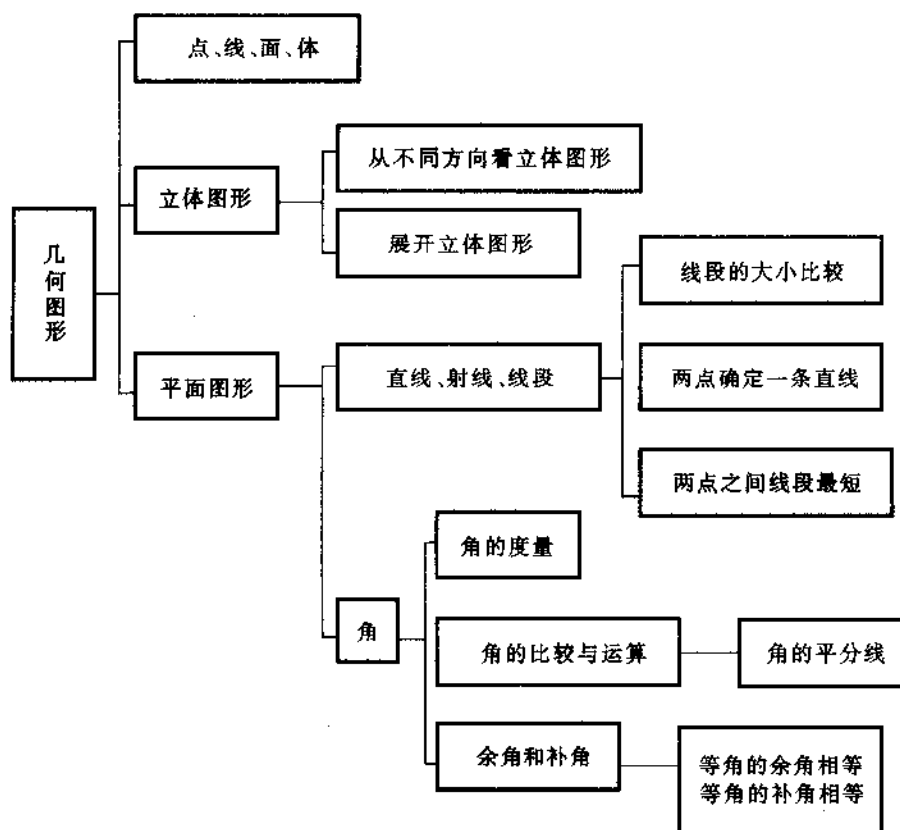
第四章 数据的收集与整理

【知识网络】	47
【学习导航】	47
【同步练习】	48
4.1 全面调查(1)	48
4.1 全面调查(2)	53
4.2 抽样调查(1)	58
4.2 抽样调查(2)	60
4.2 抽样调查(3)	64
【本章检测】	68

参考答案	73
------------	----

第一章 图形认识初步

【知识网络】



【学习导航】

[目标]

1. 通过大量的实例,体验、感受和认识以生活中的事物为原型的几何图形,认识一些简单几何体(长方体、正方体、棱柱、棱锥、圆柱、圆锥、球等)的基本特征,能识别这些几何体,初步了解从具体事物中抽象出几何概念的方法,以及特殊与一般的辩证关系.

2. 能画出从不同方向看的一些基本几何体(直棱柱、圆柱、圆锥、球)以及它们的简单组合得到的平面图形;了解直棱柱、圆柱、圆锥的展开图,能根据展开图想象和制作立体模型;通过丰富的实例,进一步认识点、线、面、体,理解它们之间的关系.在平面图形和立体图形相互转换的

过程中,初步建立空间观念,发展几何直觉.

3. 进一步认识直线、射线、线段的概念,掌握它们的表示方法;结合实例,了解两点确定一条直线和两点之间线段最短的性质,理解两点之间的距离的含义;会比较线段的大小,理解线段的和、差及线段的中点的概念,会画一条线段等于已知线段.

4. 通过丰富的实例,进一步认识角,理解角的两种描述方法,掌握角的表示方法;会比较角的大小,能估计一个角的大小,会计算角度的和与差,认识度、分、秒,并会进行简单的换算;了解角的平分线的概念,了解余角和补角的概念,知道“等角的补角相等”、“等角的余角相等”的性质,会画一个角等于已知角(用尺规作图).

5. 逐步掌握学过的几何图形的表示方法,能根据语句画出相应的图形,会用语句描述简单的图形.

6. 初步体验图形是描述现实世界的重要手段,并能初步应用空间与图形知识解释生活中的现象以及解决简单的实际问题,体会研究几何图形的意义.

7. 激发学生对学习空间与图形的兴趣,通过与其他同学进行交流、活动,初步形成积极参与数学活动,主动与他人合作交流的意识.

[重点]

建立和发展空间观念是空间与图形学习的核心目标之一,能由实物形状想象出几何图形,由几何图形想象出实物形状,进行几何体与其三视图、展开图之间的互相转化是培养空间观念的重要方面.本章的内容是以后学习的重要基础,其中如何结合立体图形与平面图形的互相转化的学习,来发展空间观念以及一些重要的概念、性质等是本章的重点.

[难点]

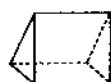
本章中许多概念在前一段学过,但是比较分散,从现在开始是要比较系统地学习,要进一步得到更深入的认识,这是比较困难的.尽管前一段我们学习了一些空间与图形的知识,但总的来说,对于空间与图形知识的学习方法还是有些不太习惯,例如从具体事物中抽象出几何图形,把握几何图形的本质,区分与此相近的概念,以及对图形的表示方法,对几何语言的认识与运用等等,这些是本章的难点.在本章的学习中,要注意多从实物出发,感受图形世界,激发学习的兴趣,还可以结合一些具体问题,感受学习空间与图形知识的重要性和必要性,对于一些抽象的概念、性质等,也要结合实际事例解决实际问题引入,在探索中真正理解这些性质.同时要注意概念的定义和性质的表述,逐步懂得几何语句的意义,能建立几何语句与图形之间的联系.这些不仅是学习好本章的关键,同时对于学好以后各章也是很重要的.

【同步练习】

1.1 多姿多彩的图形(1)——立体图形与平面图形

[基础达标]

1. 下列几何体,不属于棱柱的是().



(第1题)

(A)

(B)

(C)

(D)

2. 下列几何体中,从正面、左面、上面观察到的平面图形都相同的有().



(1)

(2)

(3)

(4)

(第2题)

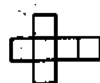
(A)1个

(B)2个

(C)3个

(D)4个

3. 下列图形中,不是正方体展开的图为().



(A)

(B)

(C)

(D)

(第3题)

4. 下列几何体中,截面一定是圆的是().

(A)圆台

(B)球

(C)圆锥

(D)圆柱

5. 如图,你能看到的简单平面图形有_____.

6. 画出从正面、左面、上面观察立体图形所得到的平面图形.



(第5题)



(第6题)

[能力训练]

7. 将一个正方体沿某些棱剪开,展成一个平面图形,至少需剪开().

(A)5条棱

(B)6条棱

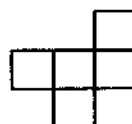
(C)7条棱

(D)8条棱

8. 如图是由一些小正方体构成的立体图形从三个不同方向看到的平面图形,构成这个立体图形的小正方体的个数是().



从正面看



从上面看



从左面看

(第8题)

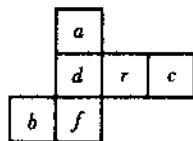
(A)8

(B)7

(C)6

(D)5

9. 右面是一个正方体的展开图,图中已标出三个面在正方体中的位置, f 表示前面, r 表示右面, d 表示下面,试判断另外三个面 a 、 b 、 c 在正方体中的位置.



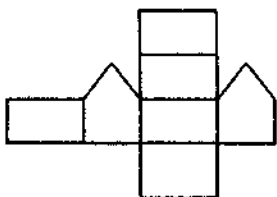
(第9题)

[拓展探究]

10. 用一个平面去截一个正方体,所得的截面不可能是().

- (A)三角形 (B)梯形 (C)五边形 (D)七边形

11. 右图是一个立体图形展开的图形,请你画出它的立体图形的草图.



(第11题)

12. 一个立体图形正好能通过下边的三个空洞,这个立体图形是什么样的?你能发挥想像力,画出它的草图吗?

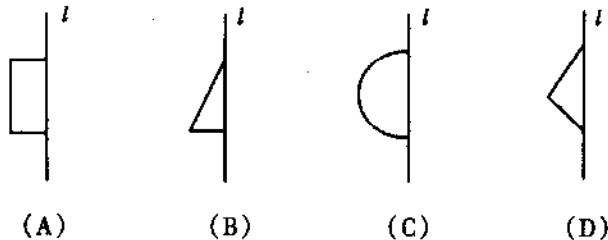


(第12题)

1.1 多姿多彩的图形(2)——点、线、面、体

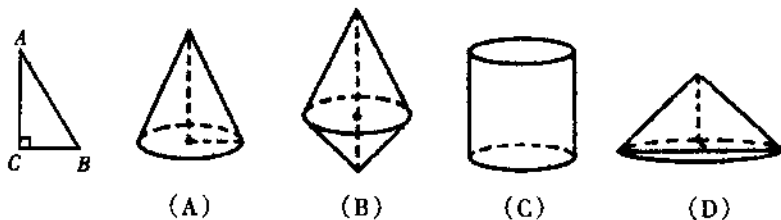
[基础达标]

1. 如图所示,下列图形绕着直线 l 旋转 360° ,能得到圆锥体的是().



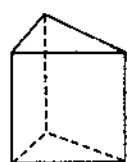
(第1题)

2. 将直角三角形绕一条边所在的直线旋转一周后形成的几何体不可能是().

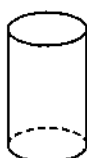


(第2题)

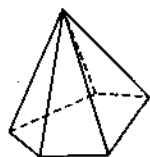
3. 把下列图形的名称填在括号内.



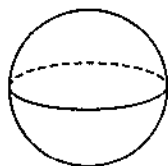
()



()



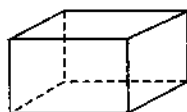
()



()



()

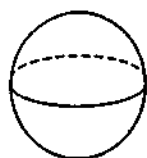


()

(第3题)

4. 长方形以其一条边为轴旋转一周,得到的立体图形是_____.

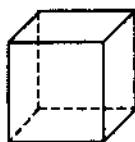
5. 如图,立体图形是由平面和曲面围成的,下面的立体图形中有曲面的图形是_____.(把符合条件的编号都填上)



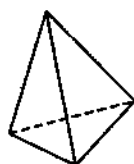
①



②



③



④



⑤

(第5题)

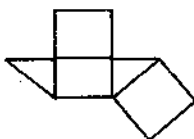
[能力训练]

6. 正方体有_____个顶点,_____条棱,_____个面.

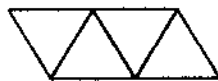
7. 下列图形是哪些多面体的平面展开图,说出这些多面体的名称.



(1)



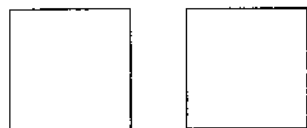
(2)



(3)

(第7题)

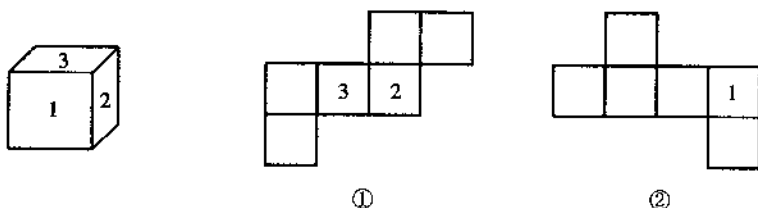
8. 如图,有两个完全相同的正方形,请设法通过适当分割后,拼接成一个较大的正方形.



(第8题)

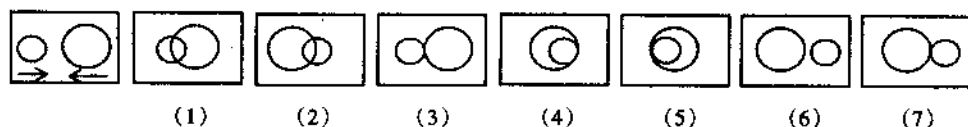
[拓展探究]

9. 如图,在正方体的每个面上已分别写上数 1、2、3、4、5、6. 已知相对的面两数之和等于 7. 根据这个正方体的展开图①上已指定的两个数 2、3 以及展开图②上已指定的一个数 1, 把其余各数填上. 各有几种不同的填法?



(第 9 题)

10. 当地球、月亮、太阳在自转和公转的过程中,月亮运动到地球和太阳之间时,就会发生日食现象,左下图表示在发生日食前月亮和太阳的位置及相对运动方向,请按时间顺序,给出各图的正确排列顺序.



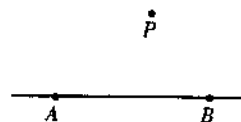
(第 10 题)

1.2 直线、射线、线段(1)

[基础达标]

1. 如图,下列说法中错误的是().

- (A) 点 P 为直线 AB 外一点
- (B) 直线 AB 不经过点 P
- (C) 直线 AB 和直线 BA 是同一条直线
- (D) 点 P 在直线 AB 上



(第 1 题)

2. 下列说法中正确的是().

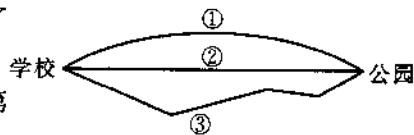
- (A) 射线 OA 与射线 AO 是同一条射线
- (B) 线段 AB 与线段 BA 是同一条线段
- (C) 过一点只能画一条直线
- (D) 三条直线两两相交,必有三个交点

3. 若线段 $AB = 5$ cm, 在直线 AB 上画线段 BC , 使它等于 2 cm, 则线段 AC 等于().

- (A) 7 cm
- (B) 3 cm
- (C) 7 cm 或 3 cm
- (D) 5 cm 或 7 cm

4. 把一根木条固定在墙上至少要两个钉子, 这说明了_____的性质.

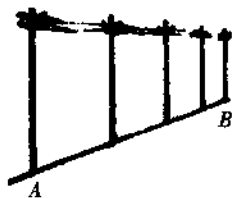
5. 如图, 从学校到公园共有 3 条路可供选择, 其中第_____条路最短, 用数学知识解释为:_____.



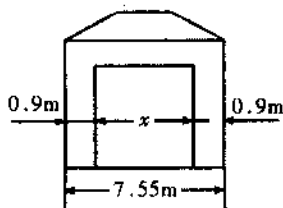
(第 5 题)

6. 如图,从 A 地到 B 地架设电线,总是尽可能沿着线段 AB 架设,为什么?

7. 如图,求未知线段 x 的长.



(第6题)



(第7题)

[能力训练]

8. 如图, O 、 A 、 B 三点在同一条直线上,则下列各说法中正确的是().

- (A) 射线 OA 与射线 AO 表示同一条射线
- (B) 射线 OA 大于射线 AB
- (C) 射线 OA 与射线 OB 表示同一条射线
- (D) 线段 OA 与线段 AO 表示两条不同线段

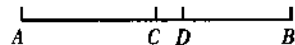


(第8题)

9. 三条直线两两相交,则共有交点().

- (A) 3 个
- (B) 1 个
- (C) 3 个或 1 个
- (D) 无数个

10. 如图, C 为线段 AB 的中点, D 在线段 CB 上, $DA = 6$, $DB = 4$,

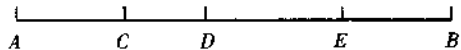


(第10题)

则 $CD =$ _____.

[拓展探究]

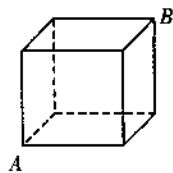
11. 如图,火车从 A 站出发,沿途经过 C 、 D 、 E 车站方可到达 B 站,那么火车从 A 站出发到达 B 站需要安排不同的车票().



(第11题)

- (A) 10 种
- (B) 8 种
- (C) 6 种
- (D) 4 种

12. 如图,一只蜘蛛要从正方体的一个顶点 A 沿表面爬行到顶点 B ,怎样爬行路线最短? 这样的最短路线共有几条?



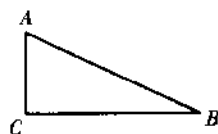
(第12题)

1.2 直线、射线、线段(2)

[基础达标]

1. 点与直线的位置关系共有_____种,即点在_____和点在_____.

2. 用圆规截取或用尺度量的方法,比较图中线段 AB 、 AC 、 BC 的大小,并用“ $>$ ”号连接:_____.



(第2题)

3. 在比例尺是 $1:3\ 800$ 的交通游览图上,某隧道长约 7 cm ,它的实际长度约为_____ m .

4. 如图,已知梯子的长是 2.4 米,则树高约为_____.

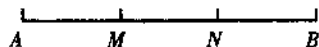
5. 如图, M 、 N 是线段 AB 的三等分点,则下列关系中不正确的是().

- (A) $AM = MN = NB$
- (B) $AN = BM$
- (C) $2AB = 3BM$
- (D) $3AB = 4BM$

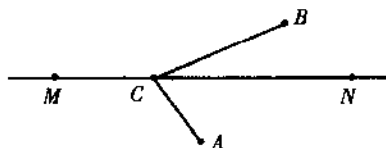
6. 如图, A 、 B 两点在直线 MN 的两侧, C 为直线 MN 上的一点, 若使线段 AC 与线段 BC 的和为最小, 这样的 C 点应如何选取?



(第4题)



(第5题)



(第6题)

7. 已知线段 $AB = 10$ cm, 直线 AB 上有一点 C , 且 $BC = 4$ cm, M 是线段 AC 的中点, 求 AM 的长.

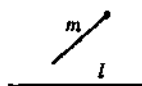
[能力训练]

8. 已知 1 条直线把平面分成 2 部分, 2 条直线相交可把平面分成 4 部分, 则 3 条直线最多可把平面分成_____部分.

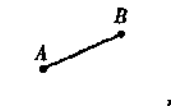
9. 图中有线段、射线、直线, 根据它们的基本特征判断出其中能够相交的有_____. (请把所有符合条件图形的序号都填在横线上)



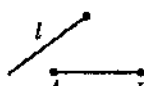
(1)



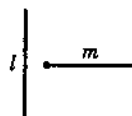
(2)



(3)



(4)



(5)

(第9题)

10. 已知: 点 M 、 N 在线段 AB 上, 且 $AM:BM = 1:2$, $AN:BN = 3:2$, 若 $MN = 4$, 求线段 AB 的长.

[拓展探究]

11. 经过平面上四个点中每两个点画一条直线, 这样的直线一共可画().

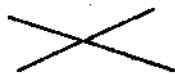
(A) 6 条

(B) 1 条或 6 条

(C) 1 条或 3 条或 6 条

(D) 1 条或 4 条或 6 条

12. 如图, 2 条直线相交, 有 1 个交点, 3 条直线两两相交, 最多有 3 个交点, 4 条直线两两相交, 最多有几个交点? 6 条直线两两相交呢?



(第12题)

1.3 角的度量

[基础达标]

1. 下列对于角的说法,正确的是().

- (A) 有两条射线组成的图形叫做角
- (B) 有公共端点的两条射线叫做角
- (C) 有公共端点的两条射线组成的图形叫做角
- (D) 角也可以看作由一条射线旋转而成的图形

2. 如图, $\angle AOC$ 、 $\angle BOD$ 都是直角, $\angle COD = 48^\circ$, 则 $\angle AOB$ 等于().

- (A) 48° (B) 142° (C) 138° (D) 132°

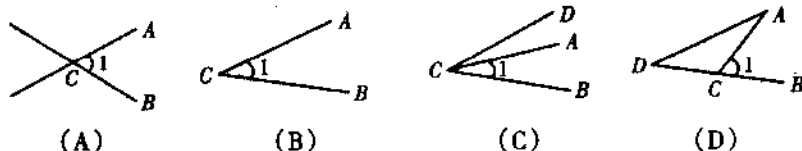
3. 如图, 图中共有小于平角的角().

- (A) 5 个 (B) 6 个 (C) 8 个 (D) 9 个

4. 设 $\angle A = 54.2^\circ$, $\angle B = 54.12^\circ$, $\angle C = 54^\circ 12'$, 则下列说法中正确的是().

- (A) $\angle A = \angle B$ (B) $\angle B = \angle C$
- (C) $\angle A = \angle C$ (D) $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 各不相等

5. 如图, 能用 $\angle 1$ 、 $\angle ACB$ 、 $\angle C$ 三种方法表示同一个角的是().



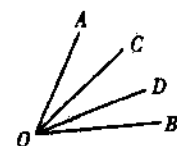
(第 5 题)

6. 图中共有_____个角, 用字母表示出来分别是_____.

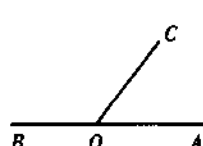
7. 时钟 3 时 30 分时, 时针与分针所成的角的度数为_____.

8. 如图, O 是直线 AB 上的一点, $\angle AOC = 53^\circ 17'$, 则 $\angle BOC$ 的度数为_____.

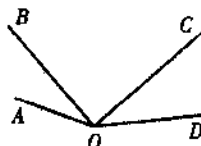
9. 图中有几个角? 是哪几个? 其中哪个角最大?



(第 6 题)

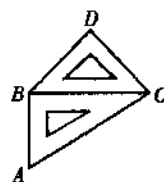


(第 8 题)



(第 9 题)

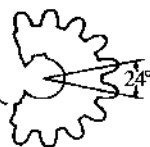
10. 如图是一副三角尺拼成的图形, 试写出 $\angle A$ 、 $\angle ABD$ 、 $\angle D$ 、 $\angle ACD$ 的度数, 并比较大小.



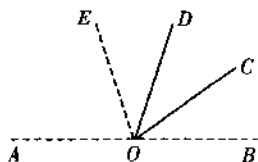
(第 10 题)

[能力训练]

11. 如图,一个破损的齿轮,每相邻两齿中心线间的夹角都等于 24° ,那么一个完整的齿轮共有_____个齿.



12. 如图,把 $\angle COD$ 沿 OD 对折后得到 $\angle DOE$,再把 $\angle COE$ 沿 OE 对折后得到 $\angle EOA$,最后把 $\angle COD$ 沿 OC 对折后得到 $\angle COB$,此时 A, O, B 三点恰好在一条直线上,则 $\angle COD$ 的度数等于_____.



(第12题)

13. 计算:

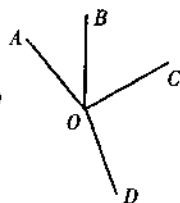
(1) $17^\circ 14' \times 6$;

(2) $(180^\circ - 91^\circ 32' 34'') \div 2$.

[拓展探究]

14. 现在时刻,钟表的时针与分针所成的角的度数为 60° ,那么再过 1 小时,钟表的时针与分针所成的角的度数为_____.

15. 如图, $\angle BOC - \angle AOB = 20^\circ$, $\angle BOC : \angle COD : \angle DOA = 3 : 5 : 8$,求 $\angle COD$ 的度数.



(第15题)

1.4 角的比较与运算 (1) —— 角的比较

[基础达标]

1. 如图, OC 是 $\angle AOB$ 平分线,下列表达式错误的是().

(A) $\angle AOB = 2\angle COB$

(B) $\angle AOB = 2\angle AOC$

(C) $\angle AOC = \angle COB$

(D) $\angle O = 2\angle COA$

2. 在下列各角中,不能用三角尺画出的角是().

(A) 105°

(B) 120°

(C) 65°

(D) 135°

3. 若将一个平角三等分,则两旁两个角的平分线的夹角为().

(A) 90°

(B) 100°

(C) 120°

(D) 150°

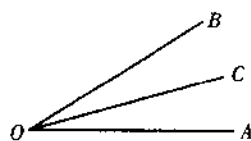
4. 如图, OC 是 $\angle AOB$ 的平分线,

(1) 若 $\angle AOC = 25^\circ 34'$, 则 $\angle AOB =$ _____;

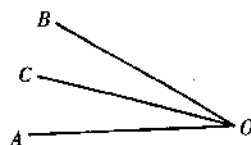
(2) 若 $\angle AOB = 53^\circ$, 则 $\angle BOC =$ _____.

5. 若 $\angle AOB = 40^\circ$, $\angle BOC = 60^\circ$, 则 $\angle AOC =$ _____.

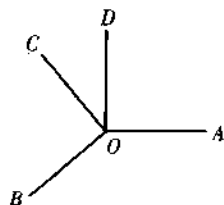
6. 如图, $\angle AOD = \angle BOC = 90^\circ$, $\angle COD = 40^\circ$, 求 $\angle AOC$ 和 $\angle AOB$ 的度数.



(第1题)

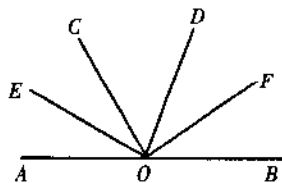


(第4题)



(第6题)

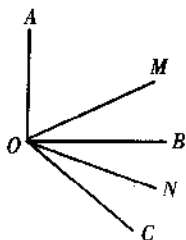
7. 如图, A, O, B 三点在一条直线上, $\angle COD = 50^\circ$, OE, OF 分别平分 $\angle AOC, \angle BOD$, 求 $\angle EOF$.



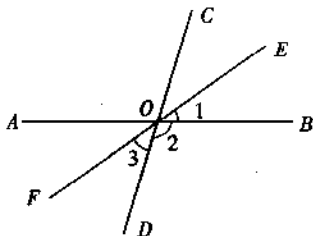
(第7题)

[能力训练]

8. 如图, $\angle AOB$ 是直角, $\angle BOC$ 是锐角, OM 平分 $\angle AOC$, ON 平分 $\angle BOC$, 则 $\angle MON =$ _____.



(第8题)



(第9题)

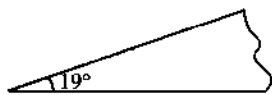
9. 如图, 直线 AB, CD 相交于 O 点, 且 $\angle BOC = 80^\circ$, OE 平分 $\angle BOC$, OF 为 OE 的反向延长线.

(1) 求 $\angle 2$ 和 $\angle 3$ 的度数;

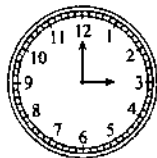
(2) OF 平分 $\angle AOD$ 吗?

[拓展探究]

10. 现有一个 19° 角的模板, 请你设计一种方法, 利用这个“模板”和铅笔在纸上画出 1° 的角.



(第10题)



(第11题)

11. 如图, 现在的时刻为 3 点整, 请问经过几分钟后, 一个正常起动的钟表的时针与分针第一次重合.

1.4 角的比较与运算 (2) —— 余角和补角

[基础达标]

1. 一个角和它的补角的比是 $1:8$, 则该角的余角的度数是().

- (A) 20° (B) 40° (C) 50° (D) 70°

2. 若一个角的余角减去 24° , 则与它的补角的 $\frac{1}{3}$ 相等, 那么这个角的度数为().