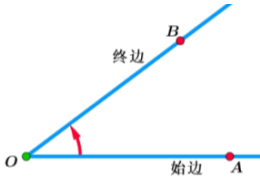


第三讲 角初步

一、角

1. 角的定义

		定义
静态		有公共端点的_____组成的图形叫做角，这个公共端点是角的顶点，这两条射线是角的两条边．
动态		角也可以看作由一条射线绕着它的端点_____而形成的图形，旋转开始时的射线叫做角的始边，终止时的射线叫做角的终边．

🧐 举个“栗”子

栗子1

1. 在下列说法中，正确的是（ ）．

- ①两条射线组成的图形叫做角；
- ②角的大小与边的长短无关；
- ③角的两边可以一样长，也可以一长一短；
- ④角的两边是两条射线．

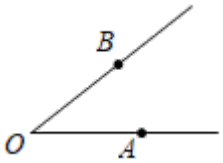
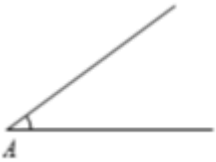
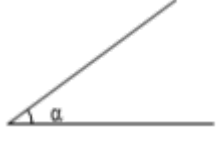
A. ①②

B. ②④

C. ②③

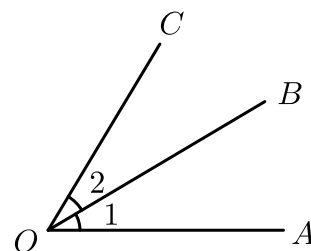
D. ③④

2. 角的表示

(1) 利用三个大写字母来表示, _____、 _____	
(2) 利用一个大写字母来表示, _____	
(3) 用数字来表示角, _____	
(4) 用小写的希腊字母来表示角, _____	

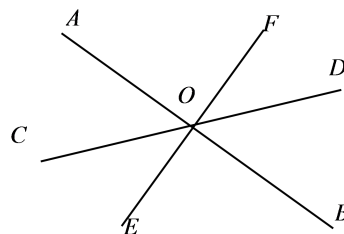
栗子2

2. 如图, 下列表示角的方法错误的是 () .



- A. $\angle 1$ 与 $\angle AOB$ 表示同一个角
- B. $\angle 2$ 表示的是 $\angle BOC$
- C. 图中共有三个角： $\angle AOB$ ， $\angle AOC$ ， $\angle BOC$
- D. $\angle AOC$ 也可用 $\angle O$ 表示

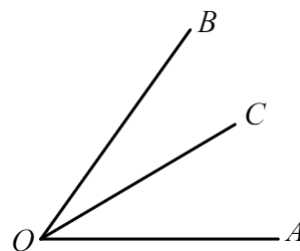
3. 如图，三条直线 AB 、 CD 、 EF 交于点 O ，则图中以 O 为顶点的角（包括平角）共有（ ）。



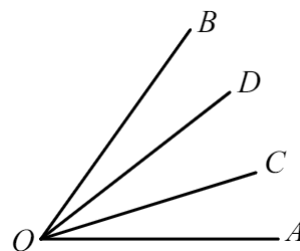
- A. 8个 B. 10个 C. 12个 D. 18个

4. 求下列各题中有多少个角？

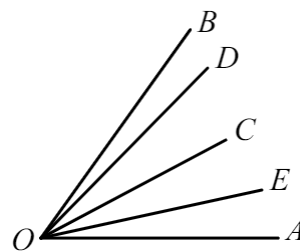
（1）在 $\angle AOB$ 内部画1条射线 OC ，则图中有 _____ 个不同的角。



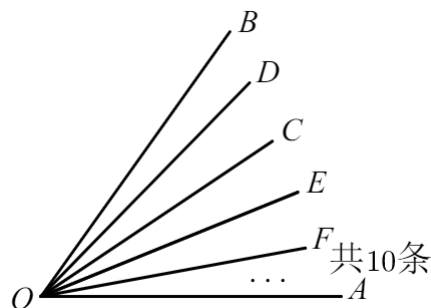
（2）在 $\angle AOB$ 内部画2条射线 OC ， OD ，则图中有 _____ 个不同的角。



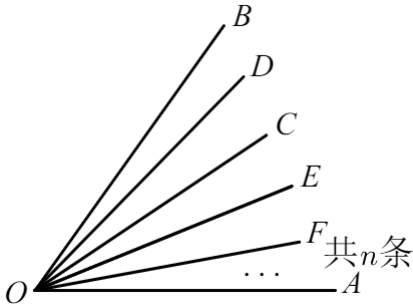
（3）在 $\angle AOB$ 内部画3条射线 OC ， OD ， OE ，则图中有 _____ 个不同的角。



（4）在 $\angle AOB$ 内部画10条射线 OC ， OD ， $OE \dots$ ，则图中有 _____ 个不同的角。



(5) 在 $\angle AOB$ 内部画 n 条射线 $OC, OD, OE \dots$, 则图中有 _____ 个不同的角 .



3. 角的分类

角的分类	示意图	定义
锐角		度数大于____°, 小于____°的角称为锐角 .
直角		度数为____°的角称为直角
钝角		度数大于____°, 小于____°的角称为钝角 .
平角		度数为____°的角称为平角
周角		度数为____°的角称为周角

栗子4

5. 下列说法正确的是 ()

A. 平角是一条直线
 B. 角的边越长, 角越大
 C. 大于直角的角叫做钝角
 D. 两个锐角的和不一定是钝角
6. 下列说法正确的个数是 () .

①直线是平角; ②射线是周角; ③平角是一条直线; ④周角是一条直线

A. 0
 B. 1
 C. 2
 D. 3

4. 角的度量与换算

以度、分、秒为基本单位的角的度量值，叫做角度值．

①把一个周角360等分，每一份就是1度的角，记作 1° ．

②把 1° 的角60等分，每一份就是1分的角，记作 $1'$ ．

③把 $1'$ 的角60等分，每一份就是1秒的角，记作 $1''$ ．

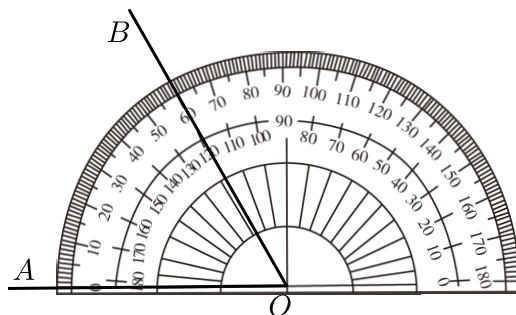
$$1^\circ = \underline{\hspace{1cm}}' \quad 1' = \underline{\hspace{1cm}}'' \quad 1^\circ = \underline{\hspace{1cm}}''$$

$$1'' = \underline{\hspace{1cm}}' \quad 1' = \underline{\hspace{1cm}}^\circ \quad 1'' = \underline{\hspace{1cm}}^\circ$$

$$1\text{周角} = \underline{\hspace{1cm}}^\circ \quad 1\text{平角} = \underline{\hspace{1cm}}^\circ$$

栗子5

7. 如图， $\angle AOB$ 的大小可由量角器测得，则 $\angle AOB$ 的度数为（ ）．



A. 60°

B. 120°

C. 30°

D. 90°

栗子6

8. $56.46^\circ = \underline{\hspace{1cm}}^\circ \underline{\hspace{1cm}}' \underline{\hspace{1cm}}''$.

9. 度分秒换算： $45^\circ 19' 12'' = \underline{\hspace{1cm}}^\circ$.

栗子7

10. 计算： $24^\circ 13' 37'' + 35^\circ 46' 23'' = \underline{\hspace{1cm}}$.

11. 计算： $39^\circ 41' - 24^\circ 45' = \underline{\hspace{1cm}}$.

12. 计算：

(1) $15^\circ 24' \times 3$.

13. 计算： $12^\circ 13' \div 4 = \underline{\hspace{1cm}}$.

二、角平分线

一般地，从一个角的顶点出发，把这个角分成_____的角的_____叫做这个角的平分线。

角平分线必须同时满足三个条件：

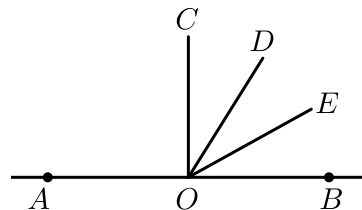
①从角的顶点引出的_____；

②在角的_____；

③将已知角_____

栗子8

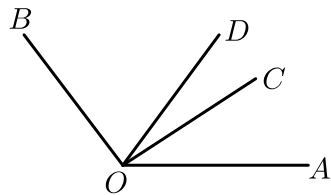
14. 如图所示，点 A 、 O 、 B 在同一直线上， OC 平分 $\angle AOB$ ，若 $\angle COD = 32^\circ$ 。



(1) 求 $\angle BOD$ 的度数。

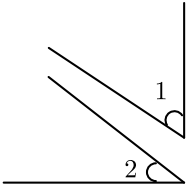
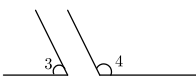
(2) 若 OE 平分 $\angle BOD$ ，求 $\angle AOE$ 的度数。

15. 如图，已知 $\angle BOC = 2\angle AOC$ ， OD 平分 $\angle AOB$ ，且 $\angle COD = 20^\circ$ ，求 $\angle AOB$ 的度数。



16. 一条射线 OA ，从点 O 再引两条射线 OB 与 OC ，使 $\angle AOB = 40^\circ$ ， $\angle BOC = 20^\circ$ ，则 $\angle AOC =$ _____。

三、余角和补角

名称	定义	图形	数学语言	性质
互余	如果两个角的和等于_____，就说这两个角互为余角，即其中一个角是另一个角的余角		如果 $\angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$ ， 就说 $\angle 1$ 是 $\angle 2$ 的余角，或 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 互为余角	同角(等角)的余角_____
互补	如果两个角的和等于_____，就说这两个角互为补角，即其中一个角是另一个角的补角		如果 $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$ ， 就说 $\angle 3$ 是 $\angle 4$ 的补角，或 $\angle 3$ 与 $\angle 4$ 互为补角	同角(等角)的补角_____

栗子9

17. 已知 $\angle \alpha = 35^\circ$ ，则 $\angle \alpha$ 的补角的度数是（ ）。

A. 55°

B. 65°

C. 145°

D. 165°

18. 若一个角的余角是 62° ，则它的补角的度数为_____。

19. 若一个角的补角比它的余角的2倍多 15° ，则这个角的度数是_____。

四、方位角

方位角就是用_____和_____表示方位的角．

在平面图上，方向规定为“上北，下南，左西，右东”．

方位角一般是指以正南或正北的方向为基准，再加上偏东或偏西的角度．

方位角习惯上把南或北写在前，把东或西写在后，用两个方向表示(如北偏东 60°)．方位角的度数为两条射线的夹角的度数．

如图4-3-15所示，与地面上的方向顺序相同．东北方向表示以正北为角的始边，向东转 45° 时的射线的方向，又叫_____；东南方向为_____；西南方向为_____；西北方向为_____．

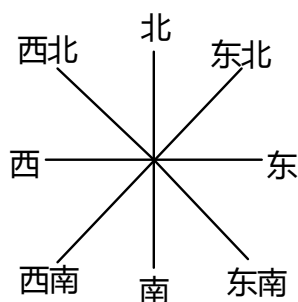
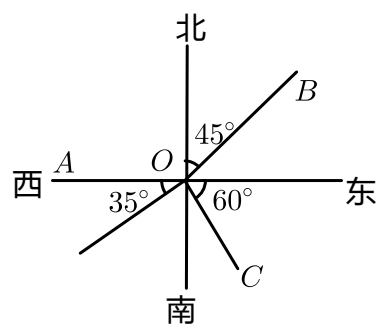


图4-3-15

栗子10

20. 如图，在下列说法中错误的是（ ）．



A. 射线 OA 的方向是正西方向

B. 射线 OB 的方向是东北方向

C. 射线 OC 的方向是南偏东 60°

D. 射线 OD 的方向是南偏西 55°

21. 一个人从 A 点出发向北偏东 60° 的方向走到 B 点，再从 B 出发向南偏西 15° 方向走到 C 点，那么 $\angle ABC$ 等于（ ）．

A. 75°

B. 105°

C. 45°

D. 135°