2024-2025学年北师大版数学四年级上册期末复习知识梳理真题汇编精讲练（共75题）

专题02 线与角

(11个考点讲练+培优拔尖真题训练）

目录

[导图索引 2](#_Toc3735)

[温故知新 2](#_Toc28470)

[知识点01：线的认识 2](#_Toc23304)

[知识点02：相交、垂直与平行 3](#_Toc11890)

[知识点03：角的概念与分类 3](#_Toc28606)

[知识点04：角的画法 4](#_Toc14511)

[易错提示 4](#_Toc14607)

[易错知识点01：线的认识 4](#_Toc24906)

[易错知识点02：相交、垂直与平行 5](#_Toc31674)

[易错知识点03：角的概念与分类 5](#_Toc1396)

[易错知识点04：角的画法 5](#_Toc26070)

期末真题考点讲练 [5](#_Toc29166)

[考点讲练1：直线、线段和射线的认识 5](#_Toc5147)

[考点讲练2：角的概念和表示 7](#_Toc12193)

[考点讲练3：角的分类（锐角直角钝角） 8](#_Toc5788)

[考点讲练4：垂直与平行的特征及性质 11](#_Toc13817)

[考点讲练5：平行 13](#_Toc6184)

[考点讲练6：相交与垂直 14](#_Toc14644)

[考点讲练7：角的画法 15](#_Toc9715)

[考点讲练8：角的度量 17](#_Toc15359)

[考点讲练9：画指定度数的角 19](#_Toc16687)

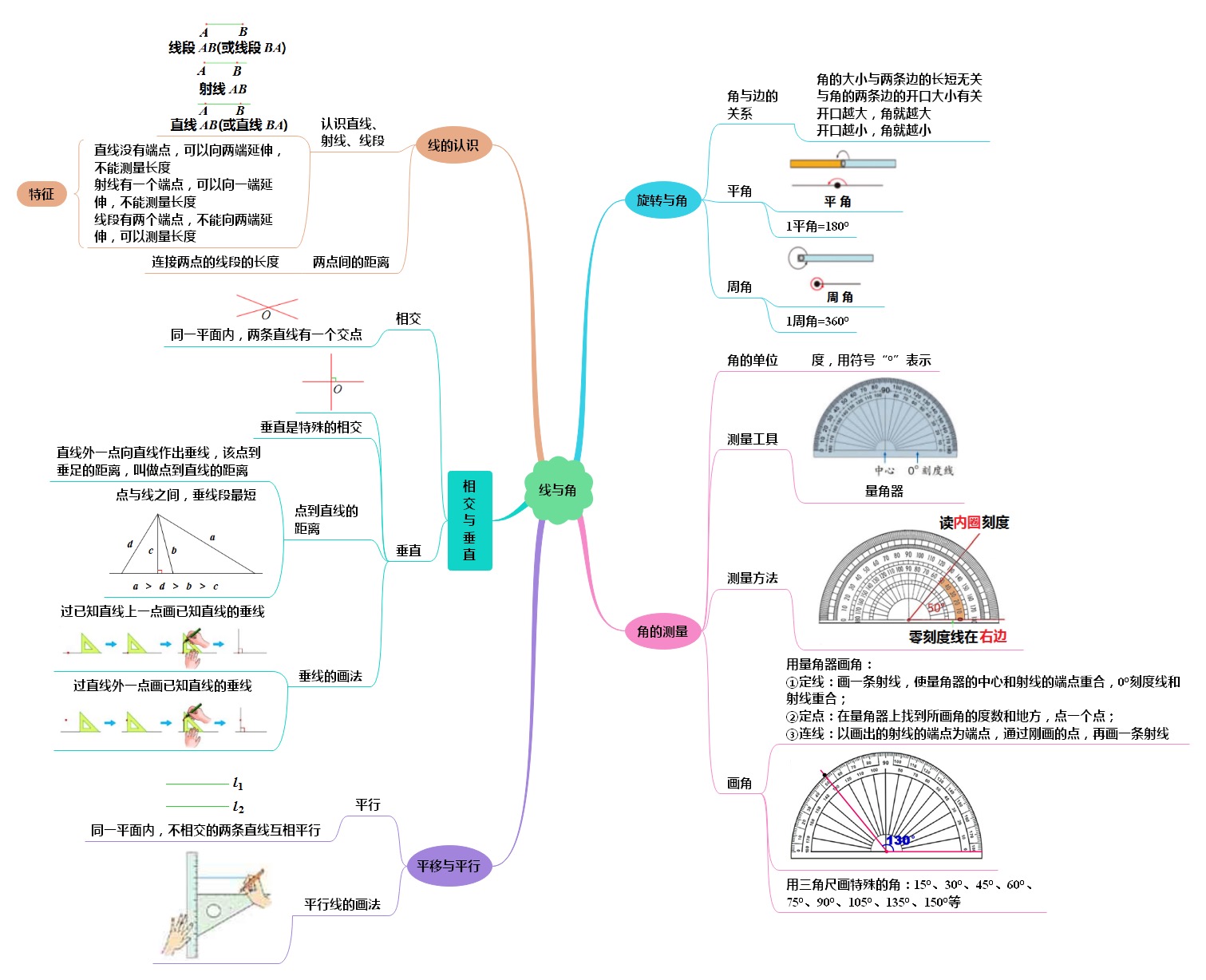
[考点讲练10：用三角尺画30°，45°，60°，90°角 21](#_Toc1812)

[考点讲练11：钟面上的角 23](#_Toc29370)

[期末真题汇编训练 25](#_Toc6425)

[拔尖真题汇编训练 32](#_Toc19794)

# 



# 

## 知识点01：线的认识

1. 线段、射线、直线的特点。

三者都是直的，但线段的长度有限（可测量），有两个端点（不能向两个方向无限延长）；射线无限长（不可测量），有一个端点（可以向一个方向无限延长）；直线无限长（不可测量），没有端点（可以向两个方向无限延长）。线段、射线都是直线的一部分。

2. 线段、射线、直线的读法。

线段有两个端点，有两种读法；射线有一个端点，只有一种读法(从端点读起)；直线没有端点，直线用两个大写字母表示时有两种读法，用一个小写字母表示时有一种读法。

3. 线段的基本性质。

两点之间所有连线中线段最短。

4. 两点间距离。

连接两点的线段的长度，叫作这两点之间的距离。

## 知识点02：相交、垂直与平行

1.相交的意义。

在同一平面内，如果两条直线只有一个交点，那么就说这两条直线相交。

2.垂直的意义。

当两条直线相交成直角时，这两条直线互相垂直。两条直线互相为对方的垂线。

3.垂线的画法和检验。

可以用三角尺画垂线以及检验两条直线是否垂直。

4.从直线外一点到这条直线的所有线段中，垂直线段最短。这条垂直线段的长度叫作点到直线的距离。

5.平行线的意义。

在同一平面内，不相交的两条直线互相平行，这两条直线叫平行线。

6.平行线的画法和检验。

可以用三角尺和尺子画平行线以及判断两条直线是否平行。

7. 用一副三角尺（或用直尺和三角尺）画平行线的方法。

（1）把左边直尺(或三角尺)固定，右边三角尺的一条直角边靠紧直尺(或三角尺的一条直角边)。

（2）沿右边三角尺另一条直角边画一条直线，然后平移右边三角尺。

（3）再沿三角尺最初画直线的那条直角边，最后画一条直线，平移前后画的两条直线就是一组平行线。

## 知识点03：角的概念与分类

角的定义。

由一个顶点引出的两条射线所组成的图形叫做角，角也可以看成是一条射 线围绕它的端点旋转而成的。

1.平角和周角的意义。

（1）当角的两条边旋转成一条直线时，所形成的角叫平角。

（2）当一条射线绕着它的端点旋转一周，与原来的射线重合时，所形成的角叫周角。

2.锐角、直角、钝角、平角、周角的关系。

锐角<直角<钝角<平角<周角，1个周角=2个平角=4个直角。

## 知识点04：角的画法

1.度量角的单位。

将圆平均分成360份，其中的１份所对的角的大小叫作１度（记作１°），通常用１°作为度量角的单位。

2.测量角的工具。

用来测量角的工具叫量角器。

3.测量角的方法。

测量角时，一定要让量角器的中心点和角的顶点重合，零刻度线和角的一条边重合，角的另一条边所对的该零刻度线所在圈上的刻度，就是角的度数。

4.画角。

（1）用量角器可以画出指定度数的角。

a.画一条射线，使量角器的中心点和射线的端点重合，０°刻度线和射线重合；

b.在量角器指定度数的刻度线上点一个点，一定要看准该用哪一圈的刻度；

c.以画出的射线的端点为端点，通过刚点的点，画一条射线。

（2）用三角尺可以画出一些特殊度数的角，如15°，30°，45°，60°，75°，90°，105°，120°等。

# 

## 易错知识点01：线的认识

1.线段可以测量出长度，直线和射线都不能测量出长度。

2.直线和射线不能进行长度比较。

3.读射线时要从端点读起。

4.两点之间所有连线中线段最短。

## 易错知识点02：相交、垂直与平行

1.两条直线相交时，形成的角不一定是直角，相互垂直时,形成的角才是直角。

2.只有两条直线相交成直角时，交点才可以叫垂足。其他情况只能叫交点。

3.一条直线的垂线有无数条，过一点画已知直线的垂线，只能画一条。

4.平行线有两个特征：一是在同一平面内；二是两条直线不相交。

5.在同一平面内，已知直线的平行线有无数条。

## 易错知识点03：角的概念与分类

1.钝角一定大于直角，但大于直角的角不一定都是钝角。

2.周角不是射线，而是角的两条边重合在一起。

## 易错知识点04：角的画法

1.已知一个角的度数，就可以利用这个角得到与其相关度数的角。

2.量角时，角的一边与内圈零刻度线重合，就读内圈刻度；与外圈零刻度线重合，就读外圈刻度。

# 

## 考点讲练1：直线、线段和射线的认识

**【母题】**（2023秋•石台县校级期末）教室里，几名同学正在激烈地讨论着数学题，奇奇记录了大家的说法，正确的有　　个。

①可以画一条5米长的直线。

②量角的度数时，将角的两条边延长后再量不会影响角的大小。

③连接、两点的线段的长度叫作这两点间的距离。

④抛100次硬币，一定是50次正面朝上，50次反面朝上。

A．1 B．2 C．3

【思路点拨】直线没有端点，两边可无限延长，因此没有长度；角的大小与边的长短没有关系，原题说法正确；距离是指连接两点间的线段的长度，原题说法正确；抛100次硬币，可能是50次正面朝上，50次反面朝上，原题说法错误。

【规范解答】解：（1）小明画了一条5米长的线段，原题说法错误。

（2）量角的度数时，将角的两条边延长后再量不会影响角的大小，说法正确。

（3）连接、两点的线段的长度叫作这两点间的距离，说法正确。

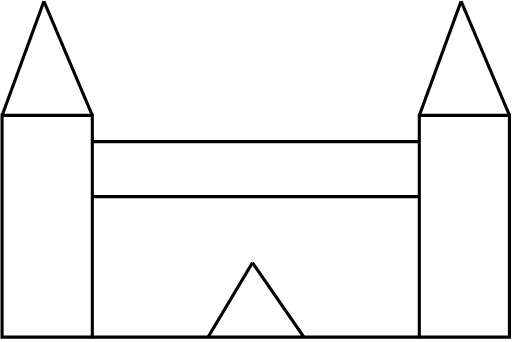
（4）抛100次硬币，可能是50次正面朝上，50次反面朝上，说法错误。

因此第（2）和第（3）说法正确。

故选：。

【考点评析】本题考查了直线的特征、影响角大小的因素、距离的意义及事件发生的可能性。

**【训练1】**（2023秋•衡水期末）文文画了一个房子（如图），房子是由一些三角形和四边形组成的，这些图形都是由一条条　　组成的。



A．直线 B．射线 C．线段

【思路点拨】直线没有端点，两边可无限延长；射线有一端有端点，另一端可无限延长；线段，有两个端点，而两个端点间的距离就是这条线段的长度。

【规范解答】解：文文画了一个房子（如图），房子是由一些三角形和四边形组成的，这些图形都是由一条条线段组成的。

故选：。

【考点评析】本题考查了线段的特征。

**【训练2】**（2023秋•宁波期末）小红画了一条30厘米长的射线。 　　（判断对错）

【思路点拨】根据射线的含义：射线有一个端点，无限长；据此判断。

【规范解答】解：因为射线无限长；

所以，小红画了一条30厘米长的射线；说法错误。

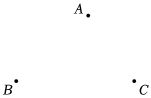
故答案为：。

【考点评析】此题应根据射线的含义进行解答。

**【训练3】**（2023秋•韩城市期末）如图，有、、三个点，请按要求画一画。

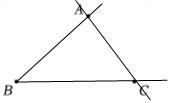
（1）画出直线。

（2）画出射线和射线。



【思路点拨】（1）直线没有端点，两边可无限延长；

（2）射线有一端有端点，另一端可无限延长。

【规范解答】解：

【考点评析】此题主要考查直线、射线的特征。

## 考点讲练2：角的概念和表示

**【母题】**（2023秋•蚌山区校级期末）用一个10倍的放大镜看一个45度的角，看到的角是　　度。

A． B． C．

【思路点拨】角的大小与角的两边的长短无关，只与角开叉的大小有关，开叉越大，角越大，反之越小，据此即可解答。

【规范解答】解：用一个放大10倍的放大镜看一个的角，看到的角的两边比原角长，但开叉的大小没变，所以看到的角的度数还是。

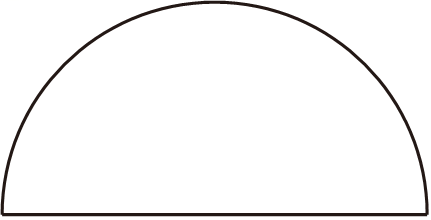
故选：。

【考点评析】本题考查了角的认识知识，明确影响角的大小因素是解答本题的关键。

**【训练1】**（2023秋•顺义区期末）先找角，再画角。

①把一张半圆形的纸（如图）对折两次，打开后可以找到多少度的角？（写在下面的空白处）

②画出以上各角。



【思路点拨】①半圆形的纸对折两次，是把180度的平角平均分成4份，据此利用除法计算；

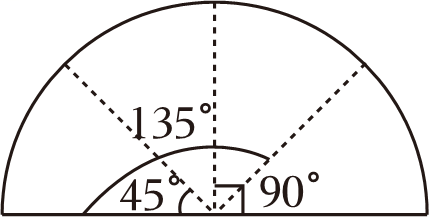
②把扇形平均分成4份，据此画图即可。

【规范解答】解：①





答：打开后可以找到45度、90度和135度的角。

②

【考点评析】本题考查了平角的特征及图形的划分。

**【训练2】**（2023秋•柏乡县期末）“角的两边越长，角就越大。”这句话是 　错误　的。（填写“正确”或者“错误” 

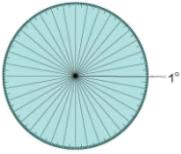
【思路点拨】角的大小与边的长短没有关系，与角的两边的开口大小有关。

【规范解答】解：“角的两边越长，角就越大。”这句话是错误的。

故答案为：错误。

【考点评析】本题考查了影响角的大小的因素。

**【训练3】**（2023秋•潜江期末）角的大小用“度”表示，1度是指把一个圆平均分成 　360　份，其中的 　　份所对应角的大小。

【思路点拨】如图所示：，指把一个圆平均分成 360份，其中的 1份所对应角的大小。

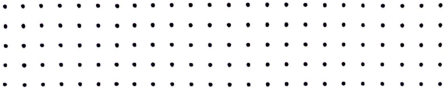
【规范解答】解：角的大小用“度”表示，1度是指把一个圆平均分成360份，其中的1份所对应角的大小。

故答案为：360，1。

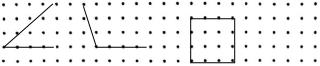
【考点评析】本题考查了角的单位的认识。

## 考点讲练3：角的分类（锐角直角钝角）

**【母题】**（2024春•宝安区期末）请你在点子图上画一个锐角、一个钝角和一个正方形。



【思路点拨】根据锐角、钝角的意义，大于0度小于90度的角叫作锐角，大于90度小于180度的角叫作钝角。再根据正方形的特征，四个条边相等，四个角都是直角。据此解答即可。

【规范解答】解：（画法不唯一）

【考点评析】此题考查的目的是理解掌握锐角、钝角的意义、正方形的特征，角的画法、正方形的画法及应用。

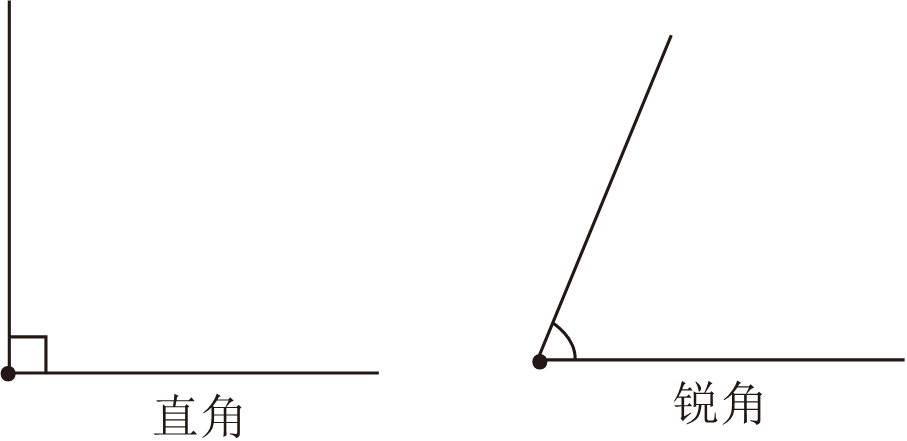
**【训练1】**（2024春•惠州期末）按要求画一画。

以给出的射线为角的一边，画一个直角、一个锐角。



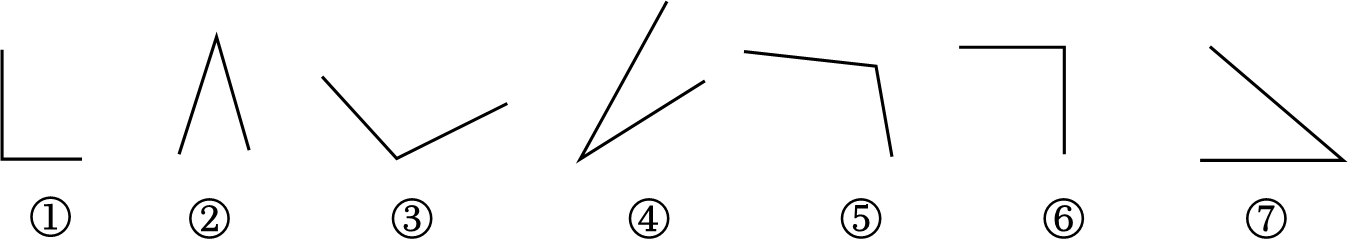
【思路点拨】量角器的中心点对准已知射线的端点，0刻度线对准射线（两重合）；对准量角器的刻度线点一个点（找点）；把点和射线端点连接，然后标出直角符号即可。也可以用三角板画直角；用量角器的圆点和射线的端点重合，0刻度线和射线重合，在量角器（答案不唯一）的刻度上点上点，过射线的端点和刚作的点，画射线即可。

【规范解答】解：如图：

（答案不唯一）

【考点评析】本题考查了学生利用量角器作角的掌握情况，结合题意解答即可。

**【训练2】**（2023秋•湖北期末）下面这些角中，锐角有 　②④⑦　，直角有 　　，钝角有 　　。（填序号）



【思路点拨】根据锐角是大于小于的角；直角是的角；钝角是大于小于的角，解答即可。

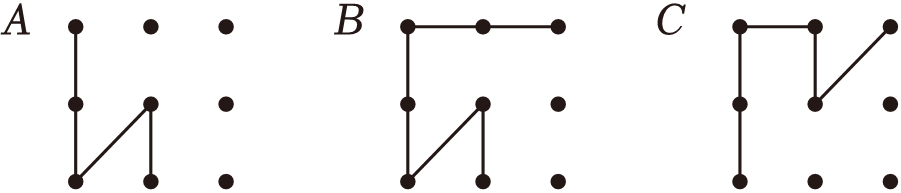
【规范解答】解：上面这些角中，锐角有②④⑦，直角有①⑥，钝角有③⑤。

故答案为：②④⑦，①⑥，③⑤。

【考点评析】掌握角的分类及各种角的特性是解答此题的关键。

**【训练3】**（2023秋•历下区期末）手机已成为人们不可缺少的生活用品。为了保护个人信息，我们可以给手机加一个屏幕锁，手机屏幕锁一般有四种，分别是密码锁、图形锁、指纹锁和指令信息锁。

（1）图形锁就是在九宫格上设置一笔连成的图案，最少需要连续4个点，最多连续9个点。东东妈妈解锁手机的密码是一个图形锁，这个图形锁里有2个直角，1个锐角，东东妈妈的图形锁可能是 　　。



（2）设计一个图形锁，使它既有锐角，也有直角，还有钝角。请你在图中画一画。



【思路点拨】（1）锐角大于0度小于90度，直角等于90度，钝角大于90度小于180度。

（2）根据角的分类画出的图形锁符合条件即可。

【规范解答】解：（1）有两个锐角；

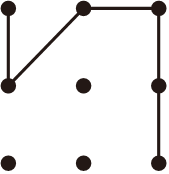
有1个直角，2个锐角；

有2个直角，1个锐角。

只有是符合要求的。

故选：。

（2）

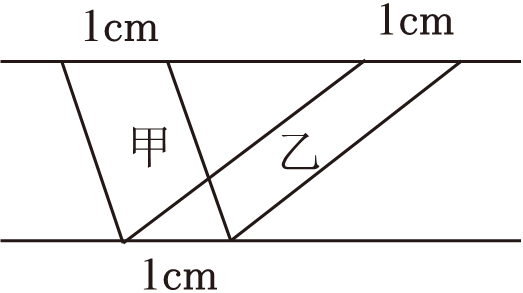


故答案为：。

【考点评析】本题考查了角的分类。

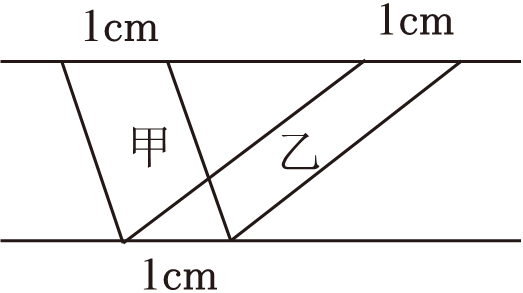
## 考点讲练4：垂直与平行的特征及性质

**【母题】**（2023秋•禹会区校级期末）如图，直线和直线互相平行。比较甲、乙的面积，正确的是　　



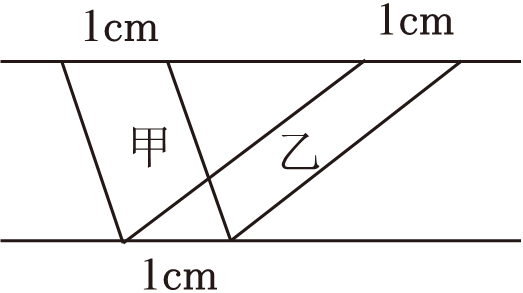
A．甲乙 B．甲乙 C．甲乙

【思路点拨】如图，，甲和丙的面积的和等于的长度乘直线和直线之间的距离，乙和丙的面积的和等于的长度乘以直线和直线之间的距离，所以甲和丙的面积之和等于乙和丙的面积之和，因此甲的面积等于乙的面积，据此判断即可。



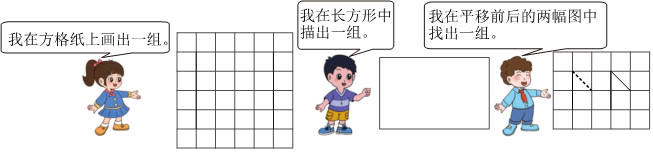
【规范解答】解：如图，根据平行四边形的面积公式，可得甲和丙的面积之和等于乙和丙的面积之和，所以甲的面积等于乙的面积。

故选：。



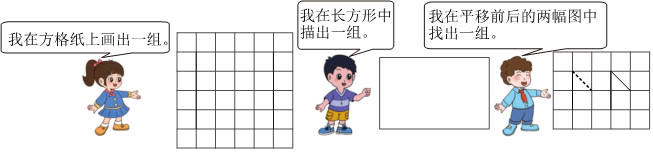
【考点评析】此题主要考查了面积的大小比较，解答此题的关键是熟练掌握平行四边形的面积的求法。

**【训练1】**（2024春•泰安期末）下面三位同学在想办法得到一组平行线（每幅图中的黑粗线）。以下方法中，正确的方法有　　个。



A．1 B．2 C．3

【思路点拨】平行线的判定方法：（1）平行于同一条直线的两直线平行；（2）垂直于同一条直线的两直线平行；（3）平行线的定义。

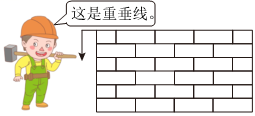
【规范解答】解：

以上三种方法都符合要求。

故选：。

【考点评析】本题考查的主要内容是平行线的认识问题。

**【训练2】**（2023秋•金东区期末）李叔叔是一名出色的建筑工人，他能借助一条细细的重垂线砌出竖直的墙壁。如图所示，如果墙壁竖直，那么重垂线会与墙壁　　



A．相交 B．互相垂直 C．互相平行 D．不确定

【思路点拨】垂直于同一条直线的两直线平行，据此解答。

【规范解答】解：李叔叔是一名出色的建筑工人，他能借助一条细细的重垂线砌出竖直的墙壁。如图所示，如果墙壁竖直，那么重垂线会与墙壁互相平行。

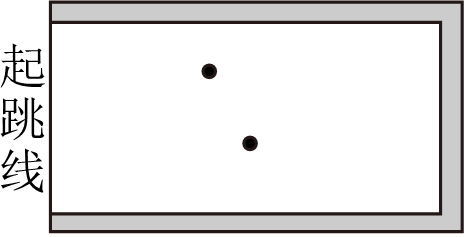
故选：。

【考点评析】本题考查了垂直和平行的性质。

**【训练3】**（2023秋•昌邑市期末）运动会跳远比赛中，每名运动员有三次试跳机会，最好的一次成绩作为最终的成绩，小刚在运动会跳远比赛中，第一次犯规，后两次分别跳到了图中位置。

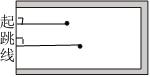
（1）用线段画出两次跳远的距离。

（2）你所画的两条线段互相 　平行　。（填“垂直”或“平行” 



【思路点拨】（1）运动员所跳出的落脚点与起跳线垂直，据此画图；

（2）垂直于同一条直线的垂线互相平行。

【规范解答】解：（1）；

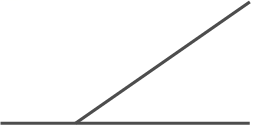
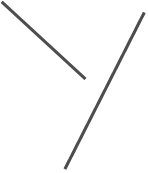
（2）你所画的两条线段互相平行。

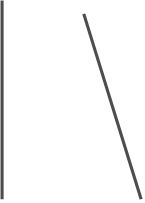
故答案为：平行。

【考点评析】本题考查了垂线的画法应用及垂直的性质。

## 考点讲练5：平行

**【母题】**（2022秋•沙河市期末）下面各组直线中，互相平行的是　　

A． B．

C． D．

【思路点拨】在同一个平面内，不相交的两条直线叫做平行线，据此解答。

【规范解答】解：两条直线互相平行。

故选：。

【考点评析】本题考查了平行的性质。

**【训练1】**（2022秋•邻水县期末）两条直线不相交，就说这两条直线互相平行．　错误　．（判断对错）

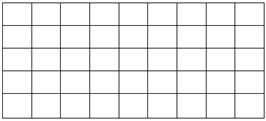
【思路点拨】同一平面内，两条永不相交（即没有交点）的直线的位置关系叫互相平行，其中一条叫另一条的平行线，同一平面内，两条直线的位置关系只有平行和相交两种情况．

【规范解答】解：两条直线如果永不相交，这两条直线一定互相平行，说法错误，前提是必须在同一平面内；

故答案为：错误．

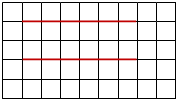
【考点评析】解答此题应根据同一平面内，两条直线的位置关系进行解答．

**【训练2】**（2022秋•西安期末）在方格纸上画出一组平行线。



【思路点拨】根据同一平面内，永不相交的两条直线叫做平行线，先画一条线段，利用平移即可作出它的平行线，据此画图即可。

【规范解答】解：作图如下：

（画法不唯一）

【考点评析】本题考查了平行线的特征及画法，结合题意解答即可。

**【训练3】**（2023秋•沈丘县期末）一般情况下，两条路互相 　垂直　的路口称为十字路口，行人在过马路时应走由互相 　　的白线组成的斑马线。

【思路点拨】根据平行线和互相垂直的定义：在同一平面内，不相交的两条直线叫做平行线；在同一平面内，当两条直线相交成90度时，这两条直线互相垂直；据此进行解答。

【规范解答】解：一般情况下，两条路互相垂直的路口称为十字路口，行人在过马路时应走由互相平行的白线组成的斑马线。

故答案为：垂直，平行。

【考点评析】此题考查了平行和垂直的定义，注意基础知识的积累。

## 考点讲练6：相交与垂直

**【母题】**（2023春•龙口市期末）如果同一平面内两条直线都垂直于同一条直线，那么这两条直线　　

A．平行 B．互相垂直 C．互相平行 D．相交

【思路点拨】根据垂直和平行的特征：两条直线都垂直于同一条直线，那么这两条直线平行；进而解答即可．

【规范解答】解：如果两条直线都垂直于同一条直线，那么这两条直线互相平行；

故选：。

【考点评析】此题考查了垂直和平行的特征及性质．

**【训练1】**（2021春•江华县期末）如果在纸上画甲乙两条直线都与第三条直线相交成直角，那么甲乙两条直线就　　

A．互相平行 B．相交 C．互相垂直

【思路点拨】因为在同一平面内，垂直于同一条直线的两条直线平行；进而得出结论．

【规范解答】解：根据垂直和平行的性质可知：如果在纸上画甲乙两条直线都与第三条直线相交成直角，

那么甲乙两条直线就互相平行；

故选：。

【考点评析】此题应根据平行和垂直的特征及性质进行解答．

**【训练2】**（2023秋•怀来县期末）在同一个平面内，两条直线相交，如果一个角是，那么与它相邻的角是 　　。

【思路点拨】因为这个已知的角和它相邻的角组成一个平角，所以用减去即可求出和它相邻的角的度数。

【规范解答】解：

答：与它相邻的角是。

故答案为：。

【考点评析】本题主要是利用平角的意义解决问题，关键是明确这个已知的角和它相邻的角组成一个平角。

**【训练3】**（2021秋•海城市期末）从直线外一点到这条直线所画的　垂线段　最短，它的　　叫做这点到直线的　　．

【思路点拨】根据点到直线的距离的含义：从直线外的一点向这条直线所画的垂直线段的长度，叫做这点到直线的距离；从直线外一点到这条直线所画的垂线段最短；由此判断即可．

【规范解答】解：从直线外一点到这条直线所画的垂线段最短，它的长度叫做这点到直线的距离；

故答案为：垂线，长度，距离．

【考点评析】此题考查了点到直线的距离的含义．

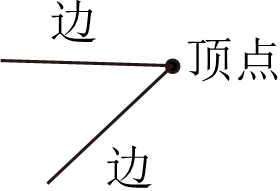
## 考点讲练7：角的画法

**【母题】**（2023秋•印江县期末）利用如图的点和线画一个自己喜欢的角，并标出各部分名称。



【思路点拨】根据角的意义，从一点引出两条射线组成的图形叫做角。一个角有一个顶点两条边。90度的角是直角，小于90度的角叫做锐角，画一个比直角小的角，也就是画一个小于90度的角。据此解答。

【规范解答】解：作图如下：



【考点评析】此题考查的目的是理解掌握角的意义，角的画法及应用。

**【训练1】**（2022秋•九江期末）以如图所示的点为顶点，分别画一个锐角和一个钝角。

菁优网：http://www.jyeoo.com

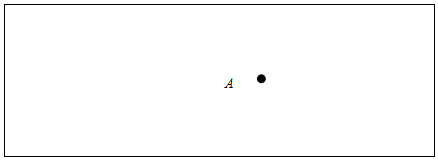
【思路点拨】根据角的意义，从一点引出两条射线组成的图形叫做角。再根据锐角、钝角的意义，比直角小的角是锐角，比直角大的角是钝角。据此解答即可。

【规范解答】解：作图如下：



【考点评析】此题考查的吗目的是理解角的意义、锐角和钝角的意义，掌握角的画法及应用。

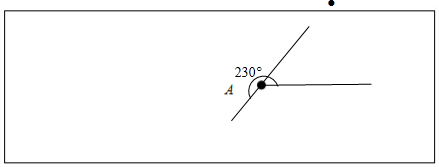
**【训练2】**．（2020秋•相城区期末）用一把长度15厘米的尺子可以画出比它长很多的线段，那么用一个常规量角器能画的角吗？请你想办法试一试，以点为顶点，把的角画在下面框内，并说明你的想法。



我是这样想的：　先画角，再反向延长角的一条边，可得的角　。

【思路点拨】先从一点画一条射线，使量角器的中心和射线的端点重合，零刻度线和射线重合，在量角器的地方点一个点，然后以画出的射线的端点为端点，通过刚刚画的点，再画一条射线，这两条射线所夹的角就是我们所要画的角，再反向延长角的一条边，可得的角。

【规范解答】解：如图所示：



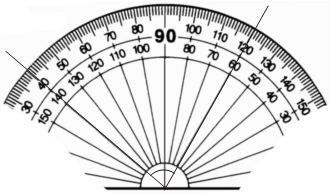
我是这样想的：先画角，再反向延长角的一条边，可得的角。

故答案为：先画角，再反向延长角的一条边，可得的角。

【考点评析】此题主要考查利用量角器画角的方法。

## 考点讲练8：**角的度量**

**【母题】**（2023秋•海门区期末）晓莉的量角器坏了，聪明的她这样去量了这个角，这个角的度数是　　



A． B． C． D．

【思路点拨】根据题意，用量角器外圈与角的一边重合大的刻度减去量角器外圈与角的一边重合小的刻度，可得出角的度数。

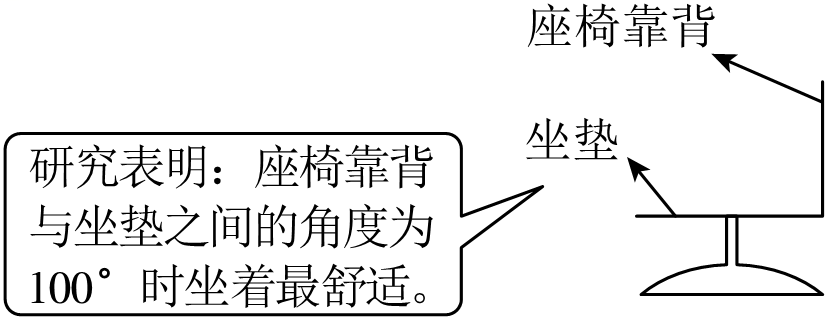
【规范解答】解：

答：这个角的度数是。

故选：。

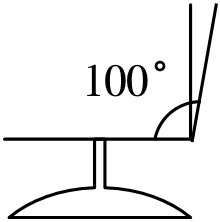
【考点评析】本题考查了角的度量知识，结合题意分析解答即可。

**【训练1】**（2024春•乳山市期末）张爷爷每年都要坐高铁参加山东潍坊国际风筝节。为了坐得最舒适，如图座椅的靠背应调节到什么位置？请把调整后座椅靠背的位置画出来，并在图中标出调整后座椅靠背与坐垫之间的角度。



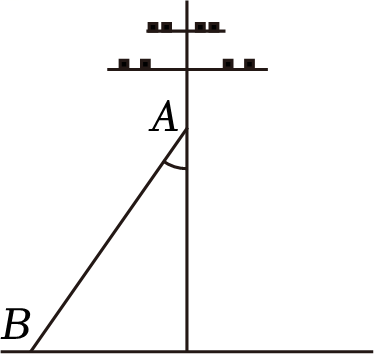
【思路点拨】图中的角是一个直角，直角等于，是大于直角的钝角；先画一条射线使量角器的中心和射线的端点重合，零刻度线和射线重合，在量角器的地方画点，以射线的端点为端点，连接两个端点，即可画出的角。

【规范解答】解：座椅的靠背应调节到的位置。作图如下：



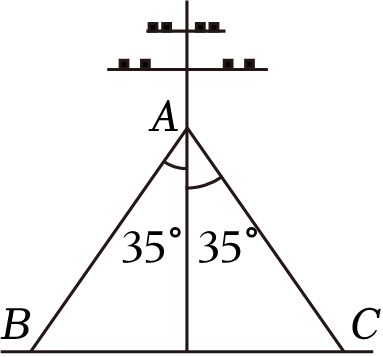
【考点评析】本题考查了角的画法知识，结合题意分析解答即可。

**【训练2】**（2023秋•建始县期末）为了让电线杆更稳固，要从电线杆的点分别向左侧和右侧地面安装拉线和，电线杆和两条拉线形成的两个角的度数要完全相同。先测量电线杆与拉线形成的角并标上度数，再根据这个角的大小画出另一条拉线。



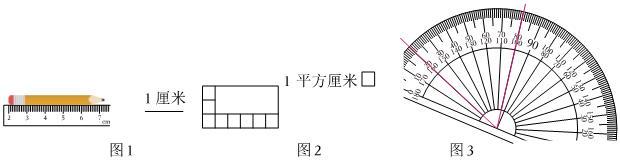
【思路点拨】根据角的度量方法，先测量电线杆与拉线形成的角并标上度数，再根据这个角的大小画出另一条拉线，解答即可。

【规范解答】解：如图：



【考点评析】本题考查了角的度量和角的画法，结合题意分析解答即可。

**【训练3】**（2023秋•禹会区期末）小明根据长度和面积的度量经验，他用一个“残缺”的量角器来测量图3中角的大小。他这样测量有道理吗？用简洁的文字写出你的想法。



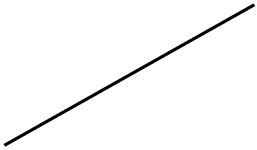
【思路点拨】依据题意可知，用“转化”的思想测量铅笔的长度，长方形的面积，用“转化”的思想去测量角的大小。

【规范解答】解：由分析可知，这样测量有道理，量角器的中心和角的顶点对齐，量角器的刻度线和角的一条边对齐，角的另一条边指向，则这个角是：。

【考点评析】本题考查的是角的测量的应用。

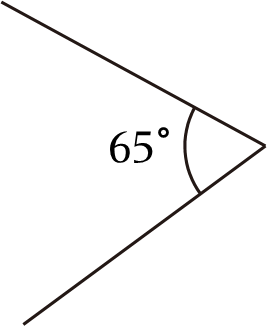
## 考点讲练9：画指定度数的角

**【母题】**（2023秋•宁波期末）以如图的这条边为角的一边，画一个65度的角。



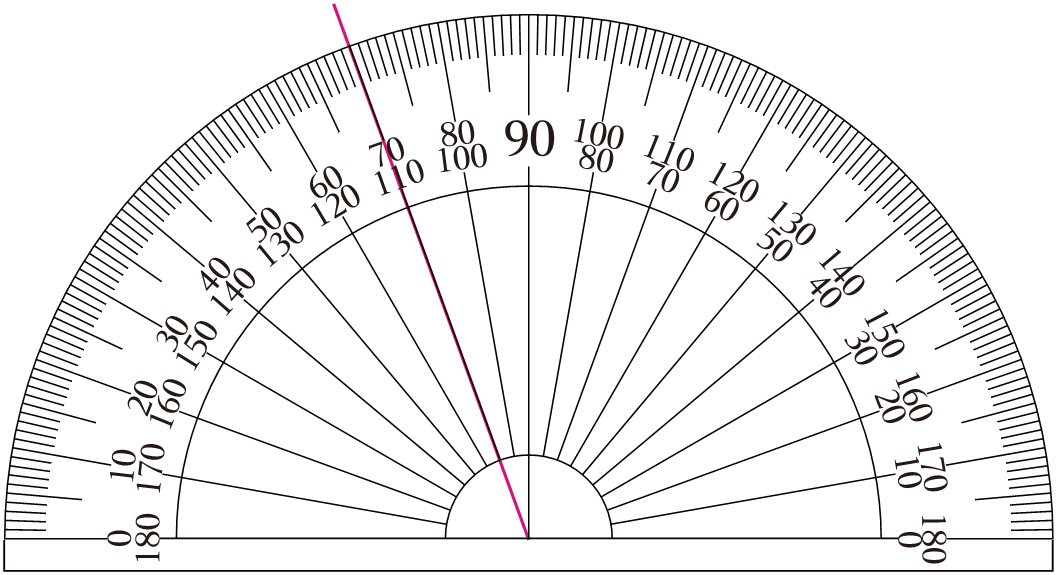
【思路点拨】根据角的画法，用量角器的圆点和射线的端点重合，0刻度线和射线重合，在量角器的刻度上点上点，过射线的端点和刚作的点，画射线即可。

【规范解答】解：如图：

（画法不唯一）

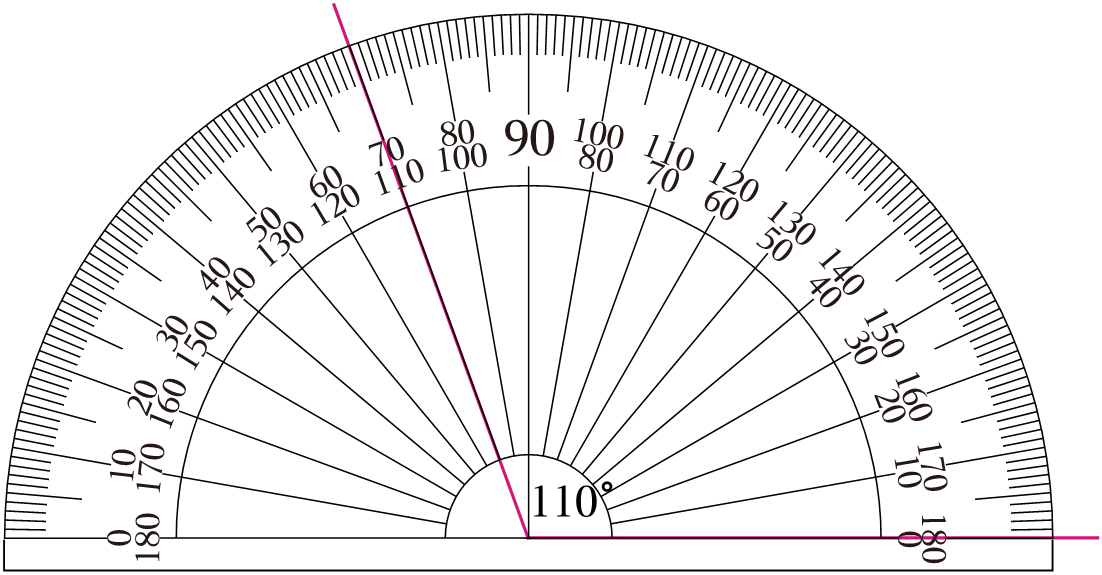
【考点评析】本题考查了学生用量角器画角的能力，结合题意分析解答即可。

**【训练1】**（2023秋•丰南区期末）丹顶鹤是国家一级保护动物，它们通常排成“人”字形结队飞行，“人”字形角度一般保持在左右，请你在量角器上以0点为顶点，画一个角，并标出度数。



【思路点拨】从端点开始画一条射线使量角器的中心和射线的端点重合，零刻度线和射线重合；在量角器角刻度线的地方点一个点；以射线的端点为端点，通过刚画的点，再画一条射线即可作成一个的角，据此解答。

【规范解答】解：如图所示。



【考点评析】本题考查了学生根据所给度数利用作图工具画角的动手能力。

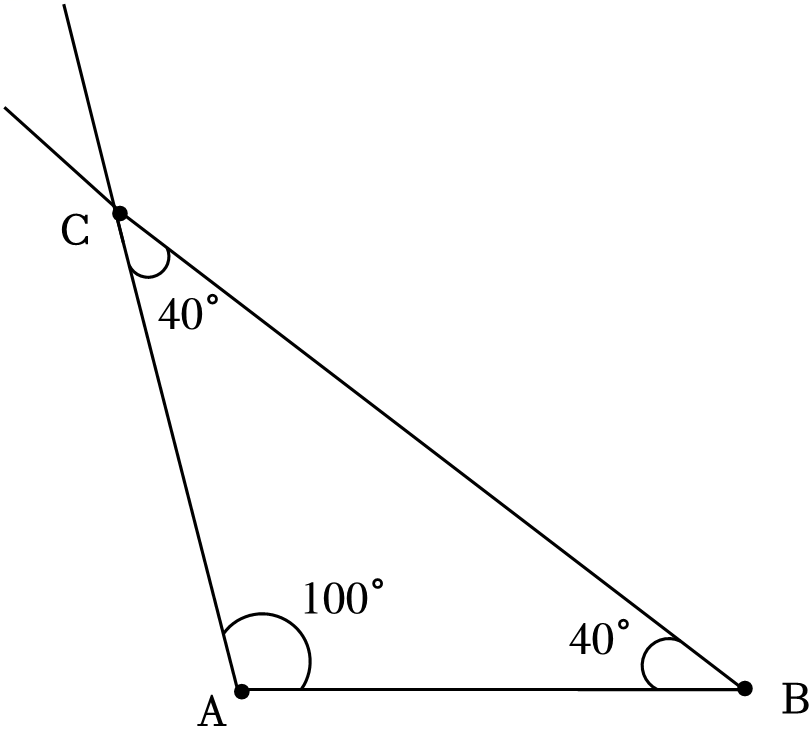
**【训练2】**（2024春•莱阳市期末）以为顶点画出一个的角，以为项点画一个的角，形成一个三角形，用量角器量出三角形另外一个角的度数，并标注。

菁优网：http://www.jyeoo.com

【思路点拨】根据角的画法，量角器的中心和点重合，零刻度线和线段重合，在量角器角刻度线的地方点一个点，以点为端点，通过刚画的点，画一条射线即可作成一个的角；

同理，量角器的中心和点重合，零刻度线和线段重合，在线段的同一边，在量角器角刻度线的地方点一个点，以点为端点，通过刚画的点，画一条射线即可作成一个的角；两条射线相交于点，三角形就是要画的三角形，然后根据角的度量方法，用量角器量出三角形另外一个角的度数，并标注即可。

【规范解答】解：如图：



【考点评析】本题考查了角的画法以及角的度量知识，结合题意分析解答即可。

**【训练3】**（2023秋•忠县期末）在如图中以点为顶点画一个的角，以点为顶点画一个的角，组成一个三角形，量出这个三角形的第三个角为 　90　度。

菁优网：http://www.jyeoo.com

【思路点拨】用量角器的圆点和顶点、分别重合，0刻度线和重合，在量角器和的刻度上点上点，过、两个点和刚作的点画射线，相交于点就组成了一个三角形。

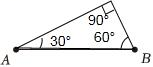
【规范解答】解：（1）以为顶点画的角，

（2）以为顶点画的角，与以为顶点画的角同侧，

（3）两条射线的交点，就是三角形的顶点，

（4）量出这个三角形的第三个角的度数是。

画图如下：



故答案为：90。

【考点评析】本题考查了学生画角的能力。

## 考点讲练10：用三角尺画30°，45°，60°，90°角

**【母题】**（2023秋•曾都区期末）下面不能用三角尺画出的角是　　

A． B． C．

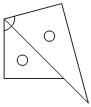
【思路点拨】，可以用三角板中角和角或用角和角画；角不能用三角板画；，角可用三角板的角和角画。

【规范解答】解：角，角可用三角尺画；角不能用三角尺画。

故选：。

【考点评析】一般角要用量角器画，一些特殊角倍数的角）可用三角板中的角或几个角的和或差画。

**【训练1】**（2022秋•岳池县期末）如图是由一副三角板拼成的角，这个角的度数是　　



A． B． C． D．

【思路点拨】一副三角板的角有，，，，由此分析看是由哪些角拼成，据此解答即可。

【规范解答】解：由图知，是用45度和60度的角拼得。



答如图，一副三角板拼成的角的度数是。

故选：。

【考点评析】本题考查了学生用一副三角板拼组角知识的掌握情况，根据题意解答即可。

**【训练2】**（2023秋•南山区期末）用一副三角尺 　可以　画出的角，　　画出的角。（填“可以”或者“不可以” 

【思路点拨】先明确一副三角板的六个角共有四个度数，，，，．然后进行加减运算，找到符合条件的角。

【规范解答】解：

因此用一副三角尺 可以画出的角，不可以画出的角。

故答案为：可以，不可以。

【考点评析】本题考查了三角板的认识。

**【训练3】**（2017秋•新晃县期末）不用量角器，用一副三角尺分别画出、、的角．（在图中注明是由哪几个度数的角拼成的）

【思路点拨】因一副三角板中的各个角的度数分别是、、、，把它们进行组合可得到的角有，，，据此解答．

【规范解答】解：根据题干分析，可以画图如下：

（1）

菁优网：http://www.jyeoo.com

（2）



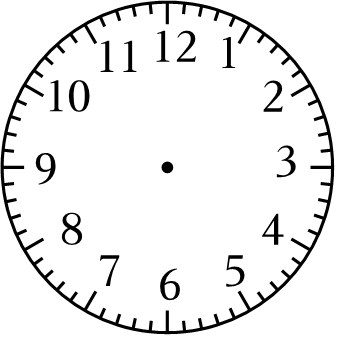
（3）

菁优网：http://www.jyeoo.com．

【考点评析】此题主要考查的是角的画法即画角的步骤．

## 考点讲练11：钟面上的角

**【母题】**（2023秋•江阴市期末）钟面上时针和分针会形成小于或等于的夹角。下面时刻中，时针和分针形成的夹角最大的是　　



A． B． C． D．

【思路点拨】钟面上有12大格，每一大格对应的夹角是，时针和分针之间大格的格数越多，这个夹角就越大。

【规范解答】解：．时针指向9和10之间，分针指向1，时针和分针之间大约有4个大格，即；

．时针指向10和11之间，分针指向3，时针和分针之间大约有5个大格，即；

．时针指向11和12之间，分针指向2，时针和分针之间大约有2个大格，即；

．时针指向12和1之间，分针指向4，时针和分针之间大约有4个大格，即。

，形成的夹角最大。

故选：。

【考点评析】本题主要考查钟面上角的计算。

**【训练1】**（2023秋•石台县校级期末）快乐故事分享比赛开始的时间是上午9时整，这时钟面上时针和分针的夹角是　90　，比这个角大的角是　　角，比这个角小的角是　　角。

【思路点拨】钟面上12个大格把钟面分成12个30度的角，据此解答。

【规范解答】解：



，是个钝角；

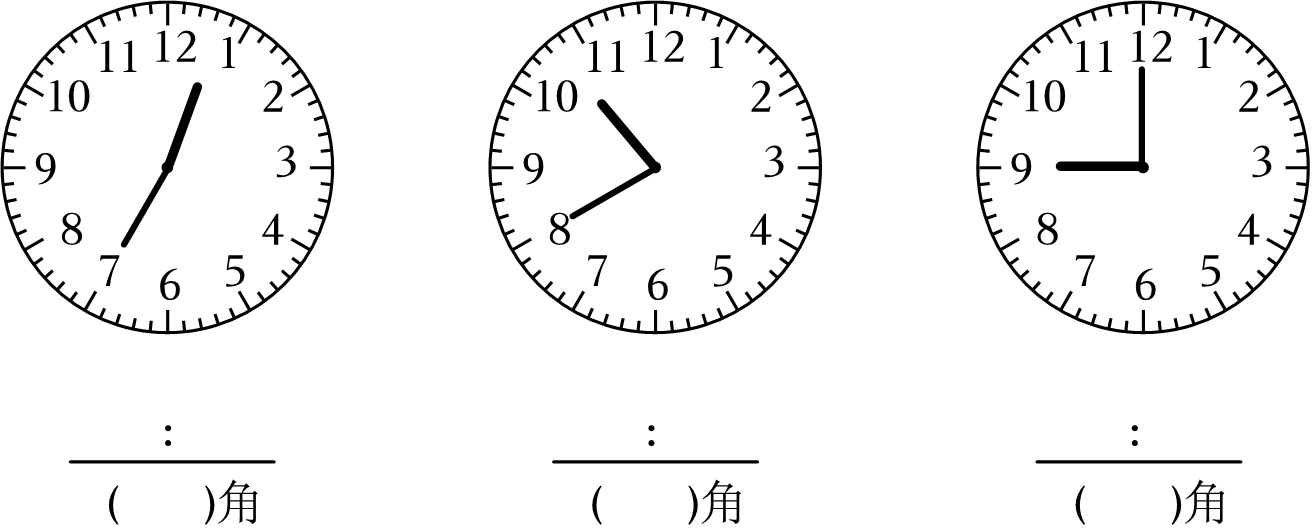
，是个锐角。

答：快乐故事分享比赛开始的时间是上午9时整，这时钟面上时针和分针的夹角是，比这个角大的角是钝角，比这个角小的角是锐角。

故答案为：90，钝，锐。

【考点评析】本题考查了钟面上角度问题的应用。

**【训练2】**（2024春•洪泽区期末）先写出下面钟面上的时刻，在写出钟面上时针和分针形成的角是什么角。



【思路点拨】分针指向几，就是几个5分；时针指向几或刚过几，就是几时或几时多；

大于且小于的角是锐角，等于的角是直角，大于且小于的角是钝角。

【规范解答】解：

【考点评析】本题主要考查钟面上时刻的认识及角的分类的应用。

**【训练3】**（2022秋•黔江区期末）钟面上的角。

如图钟面上时针和分针所成的较小的角是 　钝　角；再过5分钟，时针和分针将形成的较小的角是 　　角；在钟面上，　　时整，时针和分针将形成平角。



【思路点拨】钟面上一个大格的度数是，根据角的分类进行解答即可。

【规范解答】解：如图钟面上时针和分针所成的较小的角是钝角；再过5分钟，时针和分针将形成的较小的角是直角；在钟面上，6时整，时针和分针将形成平角。

故答案为：钝；直；6。

# 【考点评析】本题考查钟面上角的认识

# 

1．（2023秋•平谷区期末）下列说法正确的是　　

A．琪琪画了一条长10厘米的直线。

B．线段、射线、直线的长度都可以测量。

C．连接两点可以画出很多条线，其中线段最短。

D．钟面上5时整，分针和时针所组成的角是锐角。

【思路点拨】根据直线、射线和线段的意义及特征判断即可。

【规范解答】解：直线不能测量长度，所以选项说法错误；

直线和射线不能测量长度，只有线段可以测量，所以说法错误；

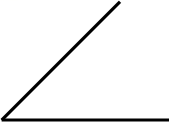
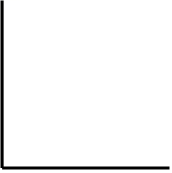
两点之间，线段最短，所以说法正确；

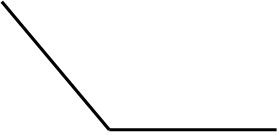
钟面是每大格所夹的角是，所以钟面上5时整，分针和时针所组成的角是，是钝角，选项说法错误。

故选：。

【考点评析】本题主要考查直线、射线、线段的特征及钟面上的角的计算。

2．（2023秋•广州期末）下面的角中，　　比直角大。

A． B．

C．

【思路点拨】根据锐角、直角、钝角的意义，90度的角是直角，比直角小的角是锐角，比直角大比平角小的角是钝角。据此解答即可。

【规范解答】解：图是锐角比直角小，图是直角，图是钝角比直角大。

故选：。

【考点评析】此题考查的目的是理解掌握锐角、直角、钝角的意义及应用。

3．（2024春•松江区期末）钟面上，时针与分针互相垂直的时刻有　　

A． B． C． D．

【思路点拨】钟表里，时钟的时针与分针互相垂直的时刻有若干个，本题需要根据所给的时刻，画出图形，逐一判断．

【规范解答】解：时钟的时针与分针互相垂直，即时针与分针的夹角是，整时时，只有3点整和9时整时，分针与时针的夹角正好是90度．

故选：．

【考点评析】本题考查钟表时针与分针的夹角．在钟表问题中，常利用时针与分针转动的度数关系：分针每转动时针转动，并且利用时针和分针的位置关系建立角的图形．

4．（2023秋•南充期末）小红用量角器量角时，误把内圈刻度看成了外圈刻度，量出的角是，这个角实际是 　45　度。

【思路点拨】根据量角器的构造即可求解，注意外圈刻度与内圈刻度的和是，误把内圈刻度看成了外圈刻度，量出的角是，正确的度数是度，据此解答即可。

【规范解答】解：

答：这个角实际是45度。

故答案为：45。

【考点评析】本题考查了角的度量知识，熟练掌握量角器量角的方法是解题的关键。

5．（2023秋•蚌山区校级期末）钟面上7时整，时针和分针组成的角的度数是　150　度。

【思路点拨】时钟上12个数字把钟面平均分成12个大格，每个大格是。7时整，分针指向12，时针指向7，7和12之间有5个大格，用每两个大格之间的度数乘5即可求解。

【规范解答】解：



故答案为：150。

【考点评析】本题考查了钟面上角度的计算。

6．（2023秋•宁波期末）钟面上，2时整，时针和分针形成的角是 　　；6时整，时针和分针形成的角是 　　角。形成角的是 　　时整或 　　时整。

【思路点拨】钟面上每两个大格之间的角度是30度，据此解答。

【规范解答】解：



，的角是平角；

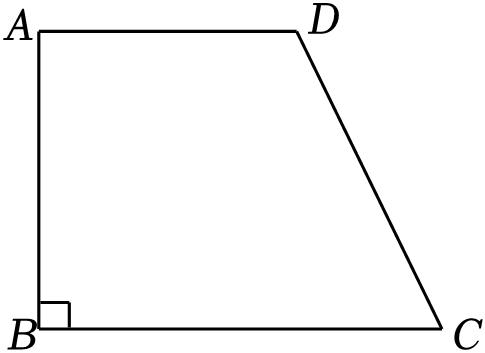
（时或9时

答：钟面上，2时整，时针和分针形成的角是；6时整，时针和分针形成的角是平角。形成角的是3时整或9时整。

故答案为：，平，3，9。

【考点评析】本题考查了钟面上角度问题的应用。

7．（2023秋•随县期末）如图，与平行的线段是 　　，点到线段的距离是 　　。（填线段）



【思路点拨】两条直线相交所成的四个角中，有一个角是直角时，就说这两条直线互相垂直；在同一个平面内，不相交的两条直线叫作平行线。

【规范解答】解：与平行的线段是，点到线段的距离是。

故答案为：，。

【考点评析】本题考查了垂直和平行的性质。

8．（2024•防城港）用10倍的放大镜看三角尺上的直角，看到的仍是直角。 　　（判断对错）

【思路点拨】角的大小只与两条边开口大小有关，与角的两条边的长短无关，用放大镜看到的角的两条边的开口大小没变，只是角的两边长度发生了变化，据此解答即可。

【规范解答】解：用10倍的放大镜看三角尺上的直角，看到的仍是直角。说法正确。

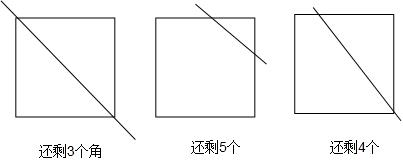
故答案为：。

【考点评析】解答本题的关键是：正确掌握放大镜的特性，只改变边的长度，而不能改变角的两边叉开的大小。

9．（2023秋•宜良县期末）一张正方形纸，剪去一个角后，还剩3个角。 　　（判断对错）

【思路点拨】正方形有4个角，据此画图解答。

【规范解答】解：如图：

，原题说法错误。

故答案为：。

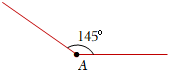
【考点评析】本题考查了角的特征。

10．（2023秋•江门期末）以点为顶点画一条射线，再以这条射线为边画一个的角。

菁优网：http://www.jyeoo.com

【思路点拨】画角的步骤是：①用量角器的原点和射线的端点重合，0刻度线与射线重合；②在量角器上找出所要画的角的点，点上点；③以射线的端点过刚画出的点，画出射线即可。

【规范解答】解：作图如下：



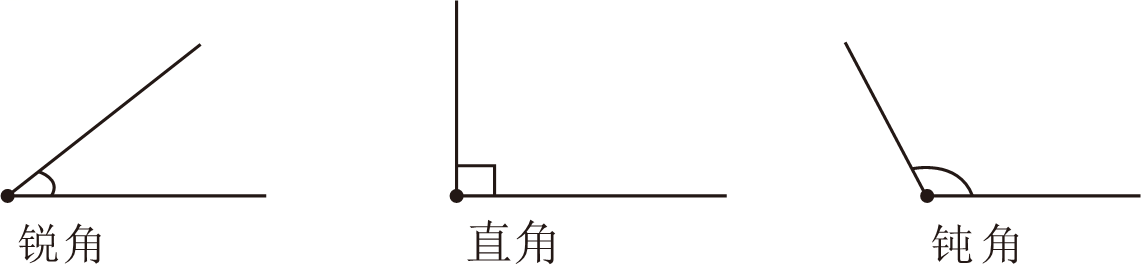
【考点评析】本题考查用量角器画角的方法，旨在考查学生的作图能力。

11．（2023秋•红安县期末）以下面三个点为顶点分别画一个锐角、直角、钝角。

菁优网：http://www.jyeoo.com

【思路点拨】锐角：小于直角的角；钝角：大于直角的角；由此解答即可．

【规范解答】解：



【考点评析】明确锐角、直角和钝角的含义，是解答此题的关键。

12．（2023秋•禹会区校级期末）你觉得这样测量跳远成绩对吗？如果不对，应该怎样测量？（请你画一画）。

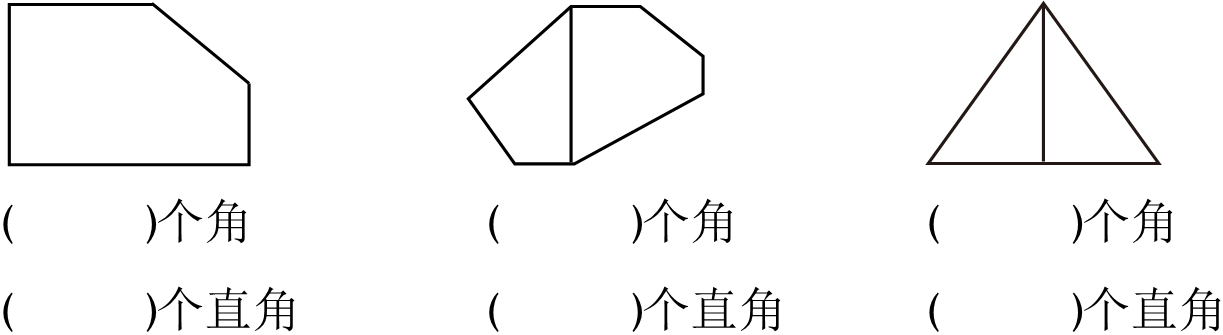


【思路点拨】过一点有且只有一条直线与已知直线垂直，选择后面的脚印，从脚跟处作到起跳线的垂线段，据此解答。

【规范解答】解：上图这样测量跳远成绩不对；正确如图：。

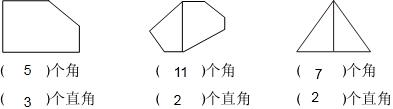
【考点评析】本题考查了垂直的性质及应用。

13．（2023秋•宜良县期末）数一数，如图形内各有几个角？几个直角？



【思路点拨】角是由一个顶点和两条边组成的图形，据此数数，直角等于90度，利用三角板的直角判断解答。

【规范解答】解：如图：



【考点评析】本题考查了角的特征及直角的认识。

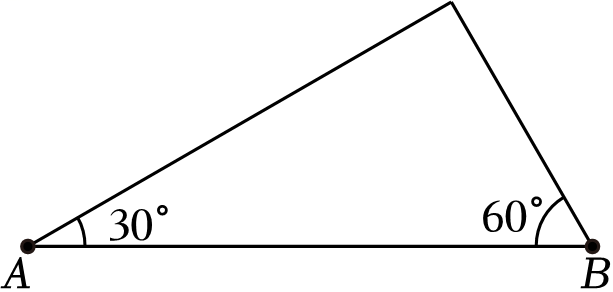
14．（2024春•泰山区期末）以为顶点画一个的角，以为项点画一个的角，组成一个三角形，第三个角的度数是 　90　。

菁优网：http://www.jyeoo.com

【思路点拨】根据角的画法，使量角器的中心和点重合，零刻度线和射线重合，在量角器上要画的角刻度线的地方点一个点，然后画的角即可；同理，在线段的同一边，以为项点画一个的角即可组成一个三角形。三角形的内角和等于，减去，再减去，即等于第三个角的度数，据此即可解答。

【规范解答】图见详解；90

解：如图：









答：第三个角的度数是。

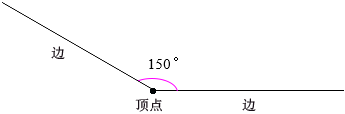
故答案为：90。

【考点评析】本题考查了三角形内角和以及角的画法，结合题意分析解答即可。

15．（2023秋•黄梅县期末）用量角器画出的角，并标出角各部分的名称。

【思路点拨】用量角器画角的一般方法：先确定一个端点，引出一条射线，使量角器的中心和射线的端点重合，0刻度线和射线重合；再在量角器上对准要画角的度数的刻度线，并点上一个点；然后以已画出的射线的端点为端点，通过刚画的点，再画一条射线，这两条射线所成的夹角就是所要画的角度。两条射线为角的两条边，两条射线的公共端点为角的顶点。

【规范解答】解：如图：



【考点评析】本题主要考查学生对角的认识和用量角器画角方法的掌握。

16．（2023秋•商南县期末）以下面的点为顶点，画一个直角，并标出角的各部分名称。

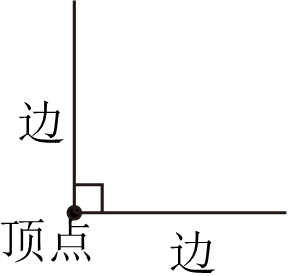
菁优网：http://www.jyeoo.com

【思路点拨】（1）以这一点为端点，画一条射线，

（2）用量角器的圆点和射线的端点重合，0刻度线和射线重合，在量角器的刻度上点上点，

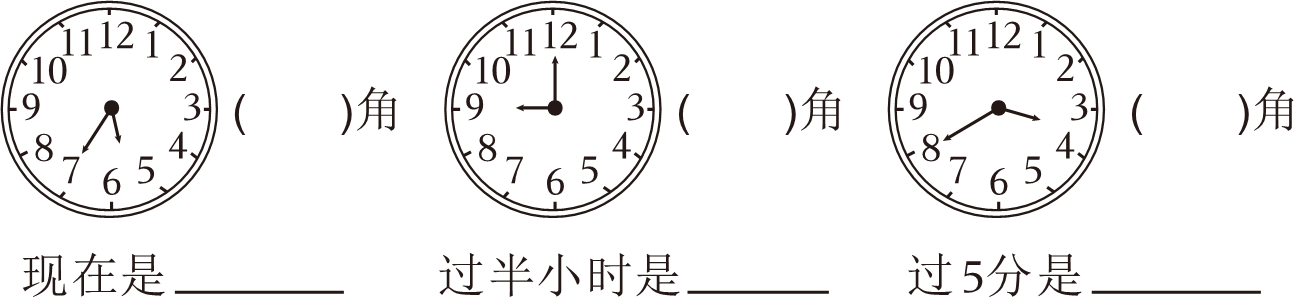
（3）过射线的端点和刚作的点，画射线。

【规范解答】解：画图如下：



【考点评析】本题考查了角的认识及特征。

17．（2023秋•淅川县期末）先写出如图时针和分针组成的角的名称，再按要求写时间。



【思路点拨】钟面上有12个数字，12个大格，时针每走一个大格是一时，秒针走一圈，分针走1小格。分针走一小格是1分，走一圈是60分，也就是1时。钟面上时针在哪两个数之间，较小的数就表示小时数；分针指着几，用这个数乘5就是分钟数；经过时间结束时间开始时间。

【规范解答】解：



【考点评析】此题主要考查的是时针与钟面指针的位置关系，要熟练掌握。

# 

18．（2023秋•禹会区校级期末）把一个平角分成两个角，其中一个角是锐角，另一个　　是钝角。

A．一定 B．可能 C．不可能

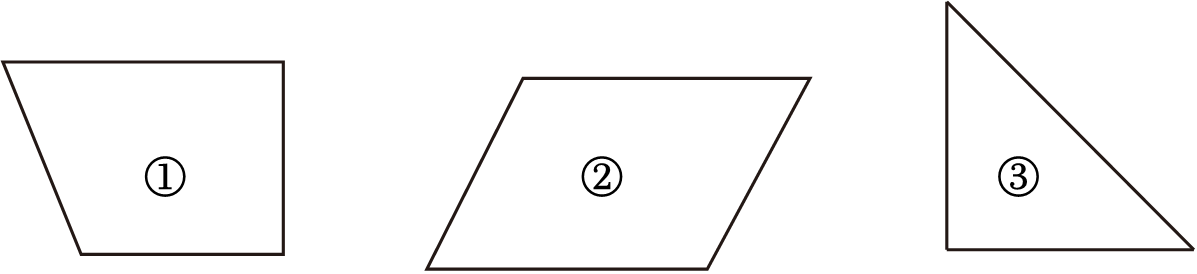
【思路点拨】小于的角叫锐角，等于的角叫直角，大于小于的角叫钝角，等于的角叫平角，等于的角叫周角。一个平角分成两个角，如果其中一个角是锐角，的角减去小于的角，剩下的角一定大于且小于，是钝角。

【规范解答】解：根据分析可知：把一个平角分成两个角，如果其中一个角是锐角，那另一个一定是钝角。

故选：。

【考点评析】熟练掌握角的分类知识是解题关键。

19．（2023秋•江阳区期末）下面图形中，既有互相平行线段，又有互相垂直线段的图形是　　



A．① B．② C．③

【思路点拨】在同一个平面内，不相交的两条直线叫作平行线。两条直线相交所成的四个角中，有一个角是直角时，就说这两条直线互相垂直。

【规范解答】解：上面图形中，①号图形既有互相垂直的线段，又有互相平行的线段。

故选：。

【考点评析】此题考查了垂直与平行的特征和性质，要熟练掌握。

20．（2024春•邛崃市期末）钟面上的时刻是3时半，时针和分针的夹角是　　角。

A．锐 B．直 C．钝

【思路点拨】钟面上一个大格的度数是，3时整，分针指向6，时针指向3和4的中间，分针和时针之间有两个大格和一个半格，度数小于，据此即可求出时针和分针的夹角是锐角。

【规范解答】解：钟面上的时刻是3时半，时针和分针的夹角是锐角。

故选：。

【考点评析】本题考查钟面上角度的认识。

21．（2024春•无为市期末）把一个锐角的边延长10厘米，这个角会　　

A．变大 B．变小 C．不变

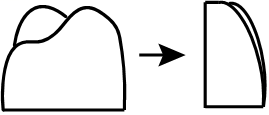
【思路点拨】根据角的含义：由一点引出的两条射线所组成的图形叫作角；可知角的大小只与角的两边叉开的大小有关，和两边的长短无关，一个角的两边无论怎么延长，角的大小不变。

【规范解答】解：把一个锐角的边延长10厘米，这个角会不变。

故选：。

【考点评析】此题考查了角的含义，应明确：角的大小只与角的两边叉开的大小有关和两边的长短无关。

22．（2019秋•朝阳区期末）如图，把一张纸先上下对折，再左右对折，可以得到　　



A．直角 B．钝角 C．锐角

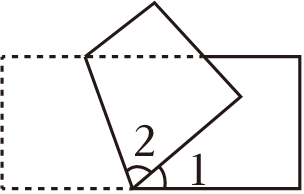
【思路点拨】沿两条边的两个方向对折，两条折痕是互相垂直的；由此得出结论．

【规范解答】解：根据分析可知：将一张纸先上下对折，再左右对折，对折后的折痕互相垂直，两条折痕能构成4个直角．

故选：。

【考点评析】解答此题的关键在于要从不同的折叠方向考虑，具体操作一下会更简捷．

23．（2023秋•平阳县期末）把一张长方形纸如图一样折叠，已知，那么是　40　．



【思路点拨】如图，把这张纸展开后，以、的顶点为顶点的角是，由于盖住了一个和它相等的角，展开后就是，又知，据此可求出的度数．

【规范解答】解：



．

答：是40度．

故答案为：40．

【考点评析】本题是考查简单图形的折叠问题及角度的计算．关键是理解盖住了一个和它相等的角．

24．（2023秋•会同县期末）3点整，时针和分针组成的较小夹角是 　　角，5点整，时针和分针组成的较小夹角是 　　角，6点整，时针和分针组成的角是 　　角。

【思路点拨】钟面上一圈是，一共有12个大格，因此每个大格对应；3点时时针指向“3”，分针指向“12”，中间有3个大格；5点时时针指向“5”，分针指向“12”，中间有5个大格；6点时，时针指向“6”，分针指向“12”，中间有6个大格，据此分别计算出这三个时刻时针和分针形成的夹角即可。

【规范解答】解：

3点时，时针和分针组成的较小夹角是

5点时，时针和分针组成的较小夹角是

6点时，时针和分针组成的角是

故答案为：，，。

【考点评析】本题主要考查对钟面上角的理解和计算方法。

25．（2023秋•沙河市期末）在钟面上，5时整，时针和分针所夹的较小角是 　150　度，是 　　角。

【思路点拨】钟面是一个圆形，钟面上有12个数字，将钟面平均分成了12等份，每两个数字之间的夹角是；几时整，时针指向数字几，分针指向数字12；锐角是大于且小于的角，直角是等于的角，钝角是大于且小于的角。据此解答。

【规范解答】解：5时整，时针指向数字5，分针指向数字12，时针和分针之间有5大格。



所以在钟面上，5时整，时针和分针所夹的较小角是150度，是钝角。

故答案为：150，钝。

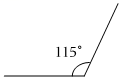
【考点评析】此题是一个钟表问题，解题时经常用到每两个数字之间的度数是30度；同时考查角的概念及分类。

26．（2023秋•大冶市期末）画一个比直角大的角和一个比平角小的角，并在图中标出度数。

【思路点拨】直角是的角，比直角大的角的度数是，即；平角是的角，比平角小的角的度数是，即。画角时先画一条射线，使量角器的中心点和射线的端点重合，刻度线和射线重合，在量角器上（与刻度线同一圈）找到刻度线的地方点一个点，以画出的射线的端点为端点，通过刚画的点，再画一条射线，据此画出的角；用相同的方法画出。

【规范解答】解：根据题意画图如下：





【考点评析】用量角器画角，关键是量角器的正确、熟练使用。

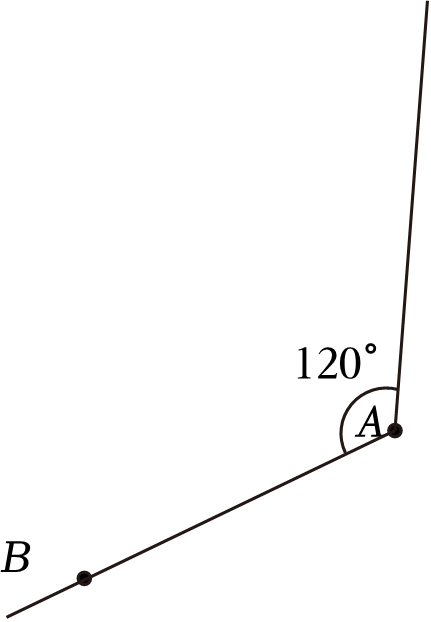
27．（2023秋•渝中区期末）（1）以点为端点画射线；

（2）再以射线为一边，画一个120度的角。



【思路点拨】先画一条射线，使量角器的中心和射线的端点重合，零刻度线和射线重合；在量角器角刻度线的地方点一个点；以射线的端点为端点，通过刚画的点，再画一条射线即可作成一个的角。

【规范解答】解：



【考点评析】本题考查了学生根据所给度数利用作图工具画角的动手能力。

28．（2023秋•邯郸期末）各画一个锐角、直角、钝角。

【思路点拨】锐角小于直角，直角等于90度，钝角大于直角，利用三角板的直角画图即可。

【规范解答】解：如图：



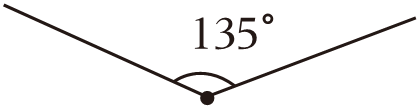
【考点评析】本题考查了锐角、直角及钝角的特征。

29．（2021秋•凌源市期末）画出一个的角．（已给定顶点和一条边）



【思路点拨】中心点对准射线的端点，0刻度线对准射线（两重合），对准量角器的刻度线点一个点（找点），把点和射线端点连接，然后标出角的度数．

【规范解答】解：



【考点评析】考查了画指定度数的角，步骤为：．两重合（点点重合、线线重合）；．找点；．连线．

30．（2023秋•炎陵县期末）以点为顶点，画一个的角．

菁优网：http://www.jyeoo.com

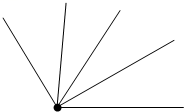
【思路点拨】先从点画一条射线，使量角器的中心和射线的端点重合，零刻度线和射线重合，在量角器的地方点一个点，然后以量角器的中心为端点，通过刚刚画的点，再画一条射线，这两条射线所夹的角就是我们所要画的角．

【规范解答】解：



【考点评析】明确角的画法是解答的关键．

31．（2021秋•金东区期末）数一数，图中一共有　10　个角．



【思路点拨】根据角的概念，即由公共端点的两条射线组成的图形叫做角，按顺序一条边一条边的找即可找出所有的角．

【规范解答】解：（个．

故答案为：10．

【考点评析】此题考查了角的计数．注意：如图形中，共有条射线，则共有个角．

32．（2020秋•平昌县期中）以为顶点，画一个45度的角．

菁优网：http://www.jyeoo.com

【思路点拨】①量角器的中心点对准已知射线的端点，0刻度线对准射线（两重合）；

②对准量角器的刻度线点一个点（找点）；

③把点和射线端点连接，然后标出角的度数．

【规范解答】解：如图所示：

菁优网：http://www.jyeoo.com

【考点评析】考查了画指定度数的角，步骤为：①两重合（点点重合、线线重合）；②找点；③连线．