

一中 学校中考二 数学试 题

学校

姓名：

班级：

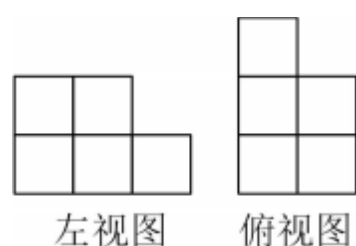
考号：

一、单选题

1. 计算 $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ ()

☐ A. $\frac{5}{6}$
☐ B. $\frac{2}{3}$
☐ C. $\frac{1}{6}$
☐ D. $\frac{1}{2}$

2. 如图是由若干个相同的小正方体搭成的一个几何体的左视图和俯视图，则所需的小正方体的个数最多是()

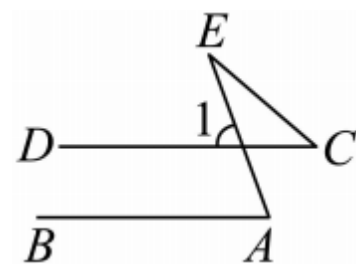


☐ A. 4
 ☐ B. 5
 ☐ C. 6
 ☐ D. 7

3. 计算 $\frac{1}{x} - \frac{1}{x+1}$ 的结果是()

☐ A. $\frac{1}{x(x+1)}$
☐ B. $\frac{x+1}{x(x+1)}$
☐ C. $\frac{x}{x(x+1)}$
☐ D. $\frac{x-1}{x(x+1)}$

4. 如图，直线 $l_1 \parallel l_2$ ， $\angle 1 = 50^\circ$ ， $\angle 2 = 130^\circ$ ，则 $\angle 3$ 等于



☐ A. 50°
☐ B. 60°
☐ C. 70°
☐ D. 80°

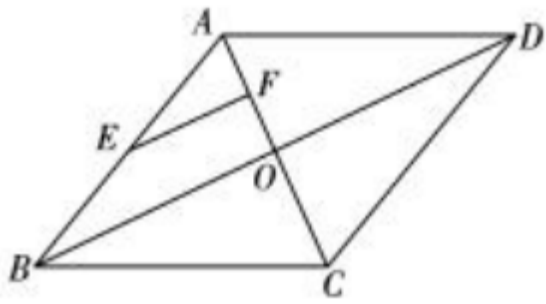
5. 若一次函数 $y = kx + b$

☐ A. $k > 0$ ， $b > 0$
☐ B. $k < 0$ ， $b > 0$
☐ C. $k > 0$ ， $b < 0$
☐ D. $k < 0$ ， $b < 0$

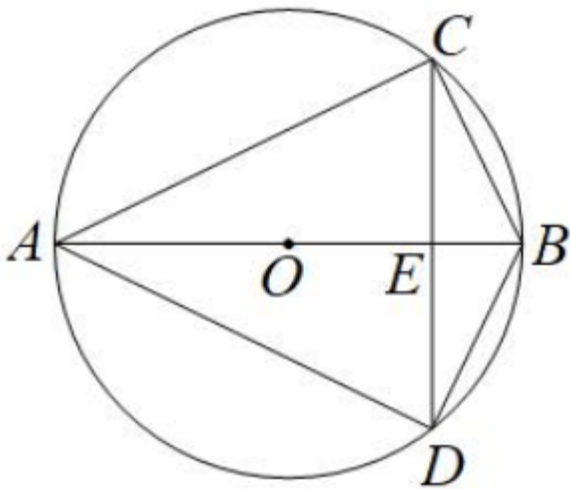
6. 如图，在菱形 $ABCD$ 中， AC 与 BD 相交于点 O ， $AE \perp BC$ 于点 E ， $AF \perp CD$ 于点 F ， $AE = 4$ ， $AF = 3$ ，则菱形 $ABCD$ 的边长为()

☐ A. 5
 ☐ B. 6
 ☐ C. 7
 ☐ D. 8

7. 如图，在菱形 $ABCD$ 中， AC 与 BD 相交于点 O ， $AE \perp BC$ 于点 E ， $AF \perp CD$ 于点 F ， $AE = 4$ ， $AF = 3$ ，则菱形 $ABCD$ 的边长为()



．如图， AB 是圆 O 的弦，直径 $CD \perp AB$ ，垂足为 E ，若 $AE = 3$ ， $CE = 4$ ，则四边形 $ACBD$ 的面积为



- ． $\sqrt{10}$ ． $\sqrt{13}$ ． $\sqrt{15}$ ． $\sqrt{17}$

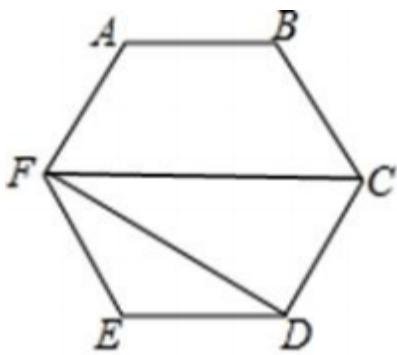
．在平面直角坐标系中，将抛物线 $y = x^2 - 2x + 3$ 绕点 $(1, 2)$ 旋转 180° ，在旋转后的抛物线上，当 $x = 3$ 时， y 随 x 的增大而减小，则 a 的范围是()

- ． $a < 1$ ． $a > 1$ ． $a < 3$ ． $a > 3$

二、填空题

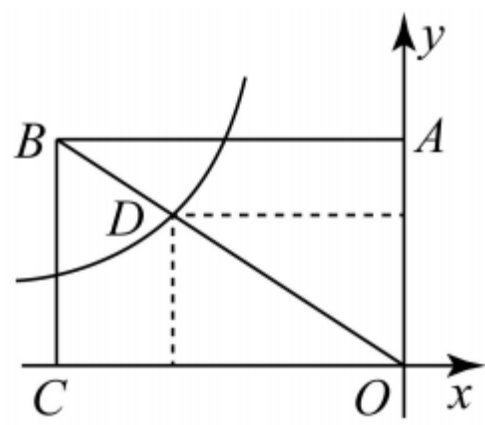
．不等式 $x^2 - 5x + 6 < 0$ 的解集为 $\{x | 2 < x < 3\}$ ．

．如图所示的正六边形 $ABCDEF$ ，连接 AC ，则 $\angle ACF$ 的度数是 30° ．



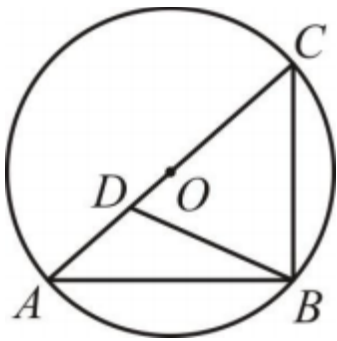
．《孙子算经》中有一道题：今有木，不知长短，引绳度之，余绳四尺五寸；屈绳量之，不足一尺，木长几何？译文大致是：用一根绳子去量一根木条，绳子剩余 4 尺 5 寸；将绳子对折再量木条，木条剩余 1 尺，问木条长多少尺？如果设木条长 x 尺，绳子长 y 尺，可列方程组为 $\begin{cases} y - x = 4.5 \\ \frac{y}{2} - x = -1 \end{cases}$ ．

．如图，矩形 $ABCD$ 的面积为 12，对角线 AC 与双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 相交于点 E ，且 $AE = EC$ ，则 k 的值为 -6 ．



试卷第 页，共 页

. 如图,在 $\triangle ABC$ 中,弦 $AB = \sqrt{3}$,点 P 为圆周上一动点,连接 AP 、 BP , D 为 AB 上一点,且 $AD = 1$,则 $\triangle PAB$ 周长的最大值为 $3 + \sqrt{3}$.



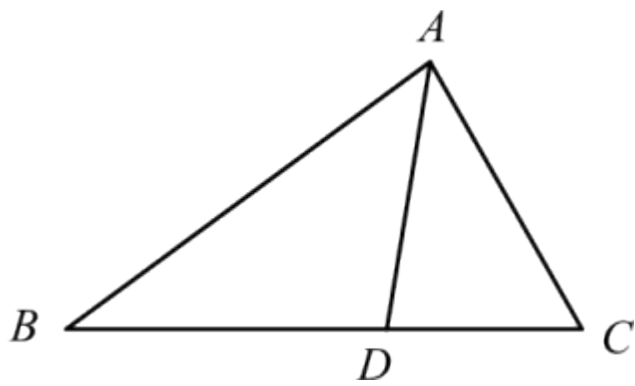
三、解答题

. 计算: $\sqrt{12} - \sqrt{3} = \sqrt{9} = 3$.

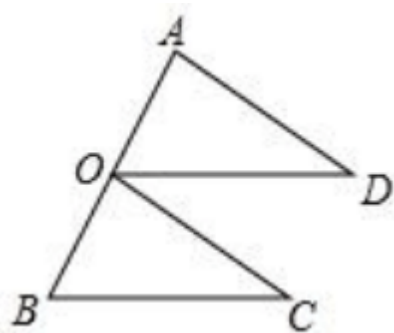
. 解方程组:
$$\begin{cases} x + y = 5 & \text{①} \\ x - y = 1 & \text{②} \end{cases}$$

. 解分式方程: $\frac{1}{x-1} = \frac{2}{x+1}$.

. 如图,已知在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = 90^\circ$. 请用尺规作图法,在 AC 边上求作一点 D , 使得 $AD = BD$. (保留作图痕迹,不写作法)



. 如图,点 O 是线段 BC 的中点, $AO \perp BC$, 且 $AO = BO$, 求证: $\triangle ABO \cong \triangle ACO$.



. 某校七年级科技兴趣小组计划制作一批飞机模型,如果每人做 5 个,那么比计划多做了 10 个,如果每人做 3 个,那么比计划少做了 10 个 该兴趣小组共有多少人?计划做多少个飞机模型?

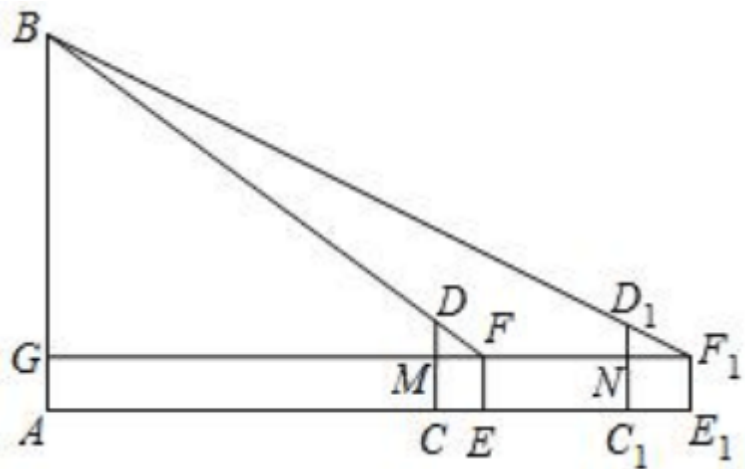
. 年春节档电影《满江红》和《流浪地球 》上映后，热度持续不减，小明一家想选择其中的一部一起观看：哥哥想看《满江红》，弟弟想看《流浪地球 》，妈妈让哥哥和弟弟用掷骰子（骰子质地均匀）的游戏决定听谁的，游戏规则如下：两人随机各掷

一枚骰子，若两枚骰子朝上的点数之和为偶数，则哥哥获胜；若两枚骰子朝上的点数之和为奇数，则弟弟获胜．根据上述规则，解答下列问题：

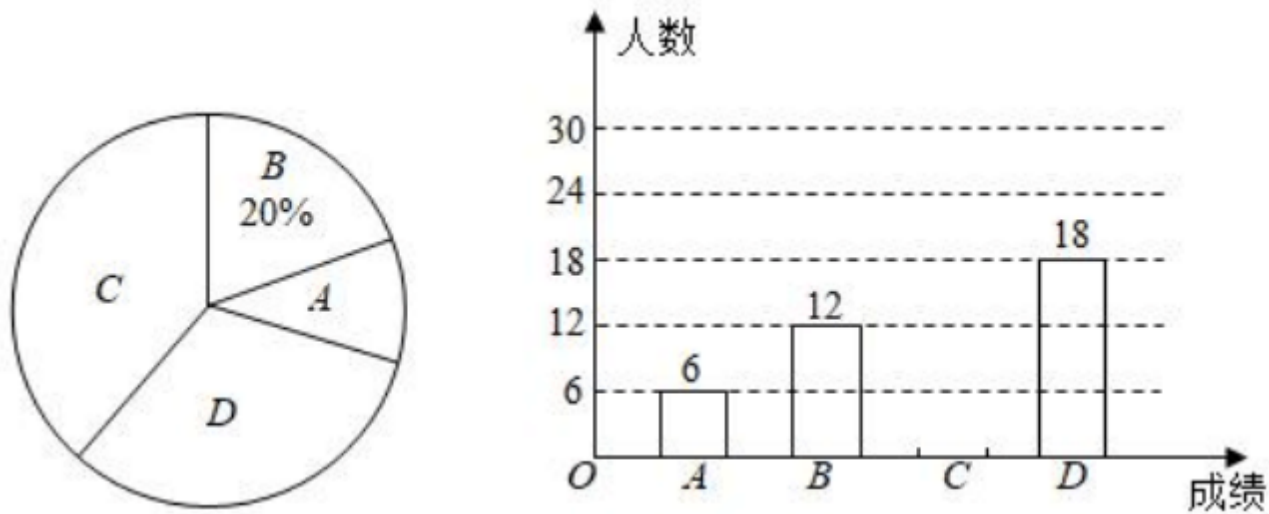
弟弟随机掷一枚骰子，点数 朝上的概率为 ；

请用列表格或画树状图的方法判断此游戏是否公平，并说明理由．

．如图，为测量学校围墙外直立电线杆 的高度，小亮在操场上点 处直立高 的竹竿 ，然后退到点 处，此时恰好看到竹竿顶端 与电线杆顶端 重合；小亮又在点 处直立高 的竹竿 ，然后退到点 处，此时恰好看到竹竿顶端 与电线杆顶端 重合．小亮的眼睛离地面高度 ，量得 ， ， ，求电线杆 的高度．



．某中学全校学生参加了 交通法规 知识竞赛，为了解全校学生竞赛成绩的情况，随机抽取了一部分学生的成绩，将这部分成绩分成了四组： ； ； ； ，并绘制出如图不完整的统计图．



所抽取学生成绩的中位数落在 组内；

计算被抽取的学生成绩在 组的人数，并补全条形统计图；

若该学校有 名学生，估计这次竞赛成绩不低于 分的学生有多少人？

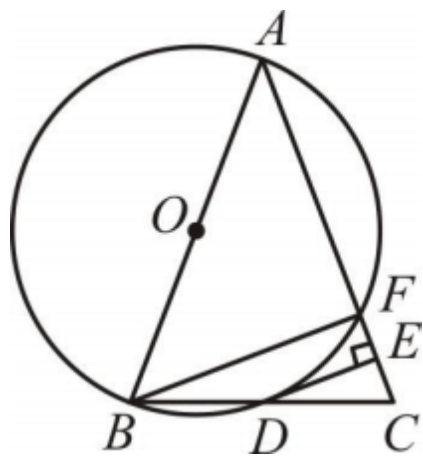
．甲、乙两家体育用品商店出售相同的乒乓球和乒乓球拍，乒乓球每盒定价 元，乒乓球拍每副定价 元．现两家商店都搞促销活动，甲店每买一副球拍赠两盒乒乓球，乙店按八折优惠．某俱乐部需购球拍 副，乒乓球 盒．

若在甲店购买付款_甲（元），在乙店购买付款_乙（元），分别写出_甲，_乙与 的函

数关系式.

若该俱乐部需要购买乒乓球 盒，在哪家商店购买合算？

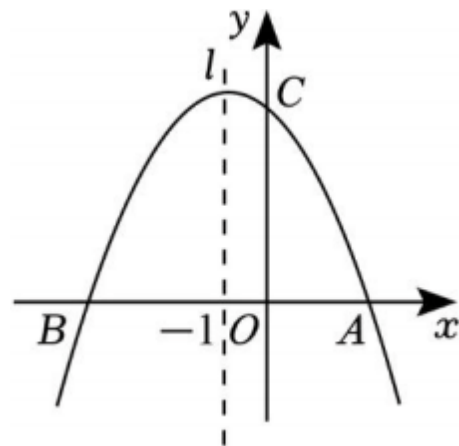
．如图，以 的一边 为直径作 ， 与 边的交点恰好为 的中点 ， 与 边的交点为 ，过点 作 于点 ．



求证：直线 是 的切线；

若 ， ，求弦 的长度．

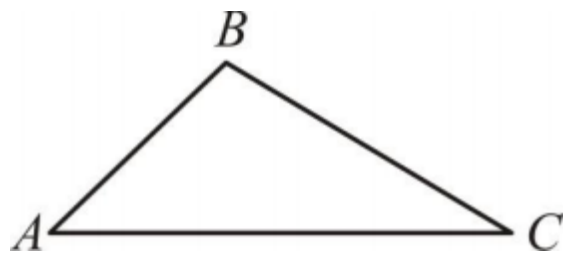
．如图，二次函数 $y = -x^2 + 2x + 3$ 的图象与 x 轴交于 A 、 B 两点（点 A 在点 B 的右侧），与 y 轴交于点 C ．



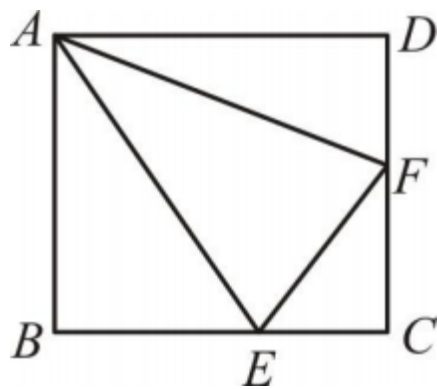
求点 A 、 B 、 C 的坐标；

若点 P 在抛物线对称轴上，且在 x 轴上方，当 $\triangle PAB$ 为等腰三角形时，求出所有符合条件的点 P 的坐标．

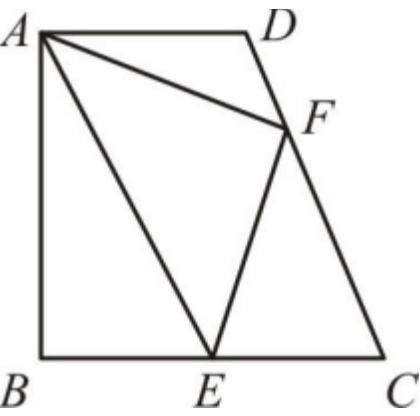
．（ ）如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 90^\circ$ ， $AB = 3$ ， $AC = 4$ ，则 BC 边上的高为 ．



（ ）如图，在四边形 $ABCD$ 中， $\angle A = 90^\circ$ ， $AB = 3$ ， $AD = 4$ ， $\angle BCD = 90^\circ$ ， $BC = 5$ ， $CD = 4$ ， $AC = 5$ ， $BD = 5$ ， AC 与 BD 交于点 E ，求 AE 的长．



的顶点 A , C 分别在边 AD , BC 上, 若 $AB \perp AC$, $AD \parallel BC$ 的面积是否存在最小值, 如果存在, 求出最小值, 如果不存在, 说明理由.



参考答案：

.

【分析】根据零指数幂法则计算即可.

【详解】解： ,

故选 .

【点睛】此题主要考查了实数的运算，掌握零指数幂的法则是解题关键.

.

【分析】这个几何体共有 层，由俯视图可得第一层小正方体的个数，由左视图可得第二层小正方体的最多个数，再相加即可.

【详解】由俯视图可知最底层有 个小正方体，由左视图可知这个几何体有两层，其中第二层最多有 个，那么搭成这个几何体所需小正方体最多有 个.

故选： .

【点睛】本题主要考查了学生对三视图掌握程度和灵活运用能力，同时也体现了对空间想象能力方面的考查.

.

【分析】先通分，然后进行同分母分式加减运算，最后要注意将结果化为最简分式.

【详解】解： — — — —

—— ————

———

故选： .

【点睛】本题考查了分式的加减运算，题目比较容易.

.

【详解】 “ II , 上 ,

:上 上 ,

“上 上 上 , 上 ,

:上 上 -上 - .

故选 .

.

【分析】根据一次函数图象不经过第二象限可得出关于 x 的一元一次不等式组，解之即可

得出 a 的取值范围.

【详解】解： $\because y = (a+1)x + 2a - 1$ 的图象不经过第二象限，

$\therefore \begin{cases} a+1 \geq 0 \\ 2a-1 \leq 0 \end{cases}$

解得： $-1 \leq a < \frac{1}{2}$ ，

故选：C.

【点睛】本题考查一次函数图象与系数的关系：① $a > 0$ ， $b > 0$ 时， $y = ax + b$ 的图象在一、二、三象限；② $a > 0$ ， $b < 0$ 时， $y = ax + b$ 的图象在一、三、四象限；③ $a < 0$ ， $b > 0$ 时， $y = ax + b$ 的图象在一、二、四象限；④ $a < 0$ ， $b < 0$ 时， $y = ax + b$ 的图象在二、三、四象限. 也考查了一元一次不等式组的解法.

.

【分析】根据点 E ， F 分别是 AB ， BC 的中点，可知线段 EF 是 $\triangle ABC$ 的中位线，即可求出 EF 的长度，再由菱形对角线互相垂直的性质，得到 $\triangle AEF$ 是直角三角形，根据勾股定理即可求出 AE 的长度.

【详解】 $\because$ 点 E ， F 分别是 AB ， BC 的中点，且

$\therefore$

$\therefore$ 四边形 $AEFB$ 是菱形

$\therefore EF \perp AB$ ，即 $\triangle AEF$ 是直角三角形

在 $\triangle AEF$ 中，由勾股定理可得： $AE = \sqrt{EF^2 + AF^2}$

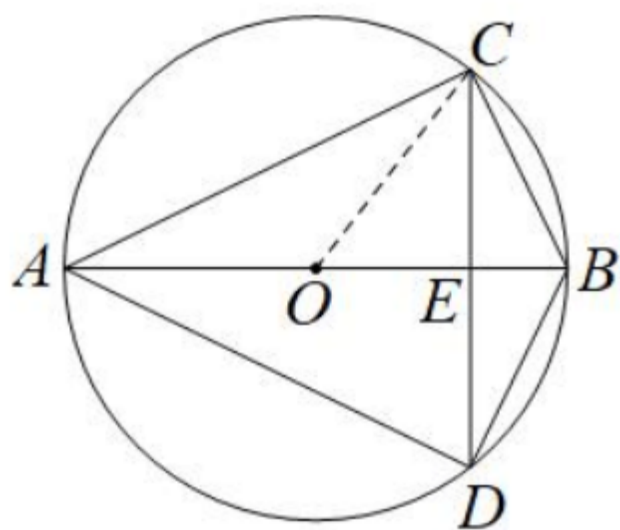
故选：C.

【点睛】本题主要考查了三角形的中位线，勾股定理和菱形的性质；熟练的掌握三角形的中位线平行且等于第三边的一半；勾股定理；菱形的对角线互相垂直平分是解题的关键.

.

【分析】连接 AC ，首先根据题意可求得 AC ， BD ，根据勾股定理即可求得 AO 的长，再根据垂径定理即可求得 BO 的长，据此即可求得四边形 $ABCD$ 的面积.

【详解】解：如图，连接 AC ，



$$\begin{aligned} \because & \quad \quad \quad , \quad \quad \quad = \quad \quad \quad , \\ \therefore & \quad \quad \quad = \quad \quad \quad = \quad \quad \quad , \quad \quad \quad = \quad \quad \quad , \\ \because & \quad \quad \quad \perp \quad \quad \quad , \\ \therefore & \text{在 } \triangle \quad \quad \quad \text{中, } \sqrt{\quad \quad \quad} = \sqrt{\quad \quad \quad} , \\ \therefore & \quad \quad \quad = \quad \quad \quad = \sqrt{\quad \quad \quad} , \\ \therefore & \text{四边形} \quad \quad \quad \text{的面积} = \frac{1}{2} \times \quad \quad \quad \times \quad \quad \quad = \sqrt{\quad \quad \quad} \sqrt{\quad \quad \quad} . \end{aligned}$$

故选： ．

【点睛】本题考查了勾股定理的应用，垂径定理，熟练掌握和运用垂径定理是解决本题的关键．

【分析】先确定旋转后抛物线的开口和对称轴，再根据增减性列不等式求 的范围．

$$\begin{aligned} \text{【详解】解：} \because & \quad \quad \quad , \\ \therefore & \text{原抛物线开口向上，对称轴为直线} \quad \quad \quad = \quad \quad \quad , \\ \therefore & \text{将抛物线绕点} \quad \quad \quad \text{旋转} \quad \quad \quad , \\ \therefore & \text{旋转后的对称轴为直线} \quad \quad \quad = \quad \quad \quad - \quad \quad \quad = \quad \quad \quad , \text{开口向下，} \\ \therefore & \text{当} \quad \quad \quad \text{时, } \quad \quad \quad \text{随} \quad \quad \quad \text{的增大而减小，} \\ \therefore & \quad \quad \quad = \quad \quad \quad , \\ \therefore & \quad \quad \quad , \\ \text{故选} & \quad \quad \quad . \end{aligned}$$

【点睛】 本题考查二次函数的图象和性质， 确定旋转后抛物线的开口和对称轴是求解本题的关键.

.

【分析】先移项、再合并同类项、化系数为 1 即可.

【详解】解：移项得， $2x - 3 = 5$ ，

合并同类项得， $2x = 8$ ，

化系数为 1 得，

故答案为：4.

【点睛】本题考查的是解一元一次不等式，熟知解一元一次不等式的基本步骤是解答此题的关键.

. 度

【分析】首先求得正六边形的内角的度数，根据等腰三角形的性质即可得到结论.

【详解】解： $\because$ 在正六边形 $ABCDEF$ 中， $AB = BC$ ，

$\therefore \angle A = \angle B = 120^\circ$ ， $\angle ABC = 120^\circ$ ，

$\therefore \angle BAC = \angle BCA = 30^\circ$ ，

故答案为：30.

【点睛】此题考查了正多边形和圆. 等腰三角形的性质，此题难度不大，注意数形结合思想的应用.

.
—

【分析】设木条长 x 尺，绳子长 y 尺，根据绳子和木条长度间的关系，可得出关于 x 的二元一次方程组，此题得解.

【详解】设木条长 x 尺，绳子长 y 尺，

依题意，得：
$$\begin{cases} x + y = 10 \\ x = 2y - 1 \end{cases}$$

故答案为 7.

【点睛】 本题考查了由实际问题抽象出二元一次方程组，找准等量关系，正确列出二元一次方程组是解题的关键．

.

答案第 页，共 页

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/686013035213010140>