

2024 年江苏省扬州市宝应县中考一模数学模拟试题

学校 _____ 姓名： _____ 班级： _____ 考号： _____

一、单选题

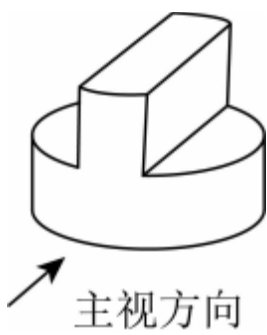
1. 2024 年扬州鉴真半程马拉松暨大运河马拉松系列赛（扬州站）吸引了约 10000 余名选手参赛，数据 10000 用科学记数法表示为()

- A. 10^4
- B. 10^5
- C. 10^6
- D. 10^7

2. 下列运算正确的是()

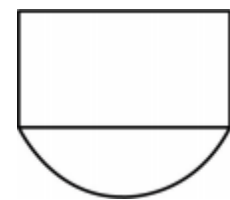
- A. $2^2 + 2^2 = 2^4$
- B. $2^2 \cdot 2^2 = 2^4$
- C. $2^2 \cdot 2^2 = 2^2$
- D. $2^2 \cdot 2^2 = 2^2 + 2^2$

3. 某物体如图所示，其俯视图是()



- A.
- B.
- C.

4. 为评估一种水稻的种植效果，选了 10 块地作试验田，这



10 块地的亩产量（单位：_____）

分别为 $200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650$ ，下面给出的统计量中可以用来评估这种水稻亩产量稳定程度的是

- A. 这组数据的平均数
- B. 这组数据的方差
- C. 这组数据的众数
- D. 这组数据的中位数

5. 图 1 是某品牌共享单车放在水平地面的实物图，图 2 是其示意图，其中 _____、_____ 都

与地面平行， $\angle A = 70^\circ$ ， $\angle B = 40^\circ$ ，已知 AM 与 BD 平行，则 $\angle C$ 的度数为()

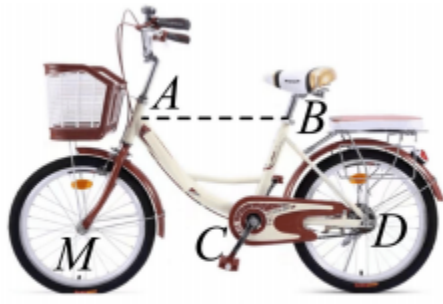


图1

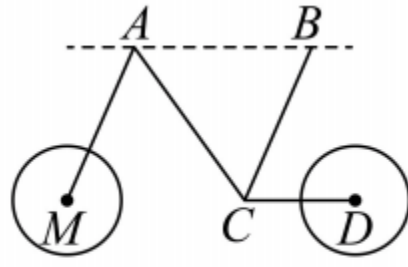
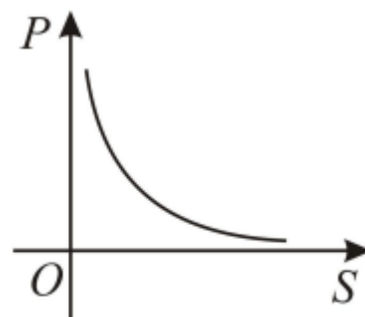
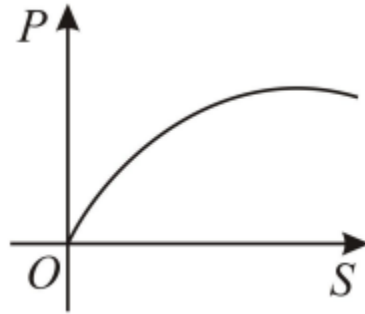
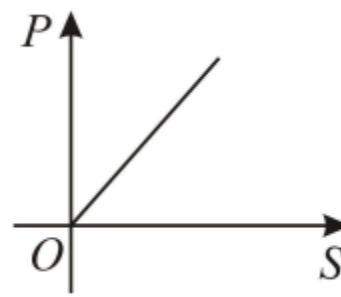
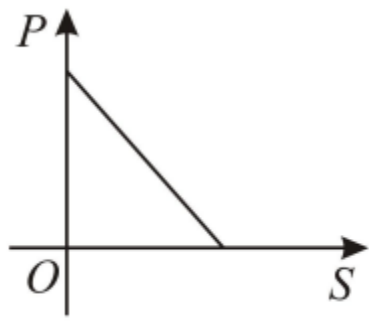


图2

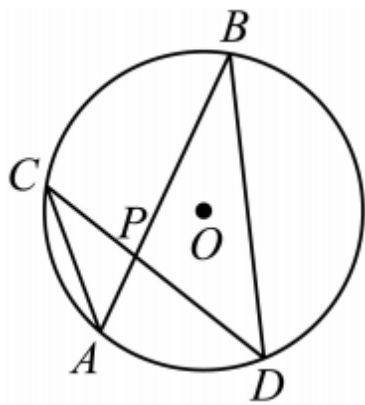
- 2
 0
 10
 120

已知压力 F 、压强 p 与受力面积 S 之间有如下关系式： $p = \frac{F}{S}$ 。当

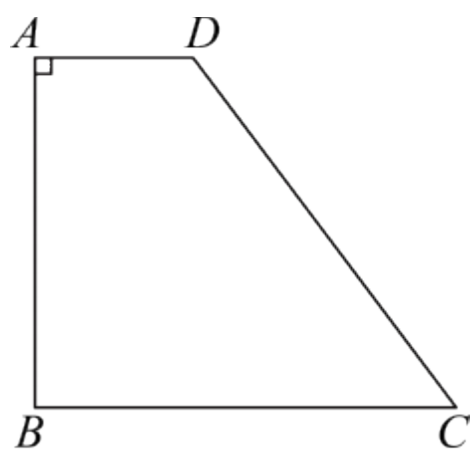
为定值时，下图中大致表示压强 P 与受力面积 S 之间函数关系的是()



如图，圆中，弦 AC 、 BD 相交于点 P 。若 $\angle A = 40^\circ$ ， $\angle B = 50^\circ$ ，则 $\angle C$ 的度数为()



如图，一块四边形材料 $ABCD$ ， $\angle A = 90^\circ$ ， $\angle B = 120^\circ$ ， $AB = 4$ ， $BC = 6$ 。现用此材料截出一个面积最大的圆形模板，则此圆的半径是()



√

二、填空题

《九章算术》中对正负数的概念注有 今两算得失相反，要令正负以名之 ．如：粮库

试卷第 页，共 页

把运进 吨粮食记为 ，则 表示_____.

. 分解因式 _____.

. 已知 $\sqrt{2} \sqrt{3} \sqrt{4} \sqrt{5} \sqrt{6}$, 则与 最接近的整数为_____.

. 县林业部门考察某树苗在一定条件下移植的成活率，所统计的某树苗移植成活的相关数据如下表所示：

移植的棵数						
成活的棵数						
成活的频率						

根据表中的信息，估计某树苗在一定条件下移植成活的概率为（精确到 ）_____.

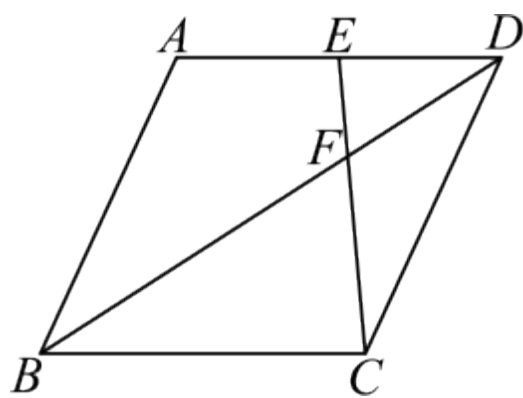
. 已知等腰三角形的两边长分别为 和 ，则它的周长是_____.

. 一个多边形的内角和是 ，这个多边形的边数是_____.

. 若关于 、 的二元一次方程组 的解是 ，则一次函数 = + 与

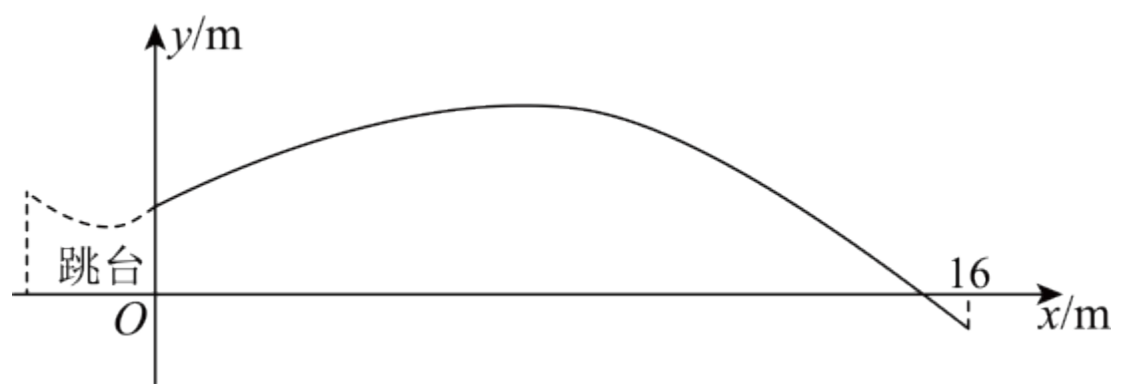
(是常数，) 的图象的交点坐标是_____.

. 如图，在边长为 的菱形 中， 为 边的中点，连接 交对角线 于点 . 若 ，则这个菱形的面积为_____.



. 冰雪运动越来越受大家的青睐，这是某运动员在自由式滑雪大跳台训练中从 高的跳台滑出后的运动路线是一条抛物线，设他与跳台边缘的水平距离为 ，与跳台底部所在水平面的竖直高度为 ，与 的函数关系式为 _____ ,

当他与跳台边缘的水平距离为_____ 时，竖直高度达到最大值.



试卷第 页, 共 页

在数学课上，老师要求同学们将一个关于字母 x 的二次三项式 $x^2 + 2x + 1$ （ a, b 是常数）配成 $(x + a)^2 + b$ （ a, b 是常数）的形式，则 b 的最小值是_____。

三、解答题

(1) 计算： $\sqrt{16}$ ；

(2) 化简： $x^2 - 4x + 4$ 。

解不等式组： $\begin{cases} x + 1 < 3 \\ x - 2 > 0 \end{cases}$ ①，并求出它的所有整数解的和。

②

某校计划开展研学活动，每位学生只能选择参加其中一项研学活动。为了解同学们对活动的喜爱程度，随机抽取了部分学生开展调查，要求被调查的学生从 A、B、C、D、E 五项研学活动中选择自己最喜欢的一个参加。根据调查结果，编制了如下两幅不完整的统计图。

图1 图2

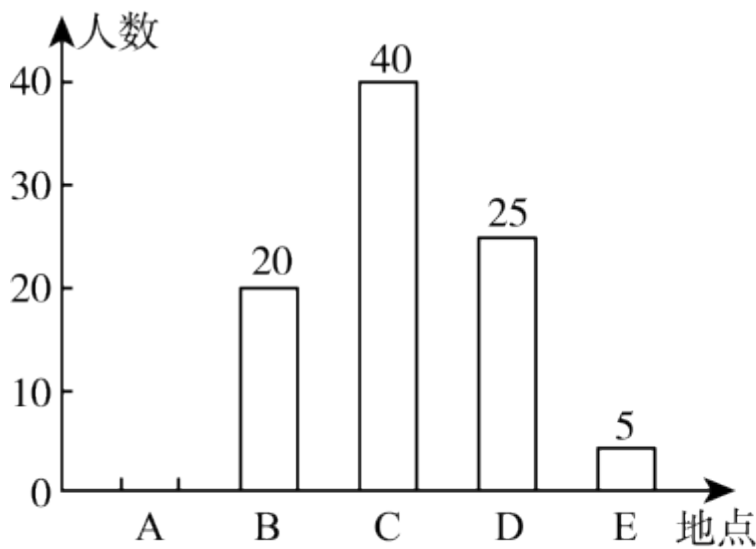


图1

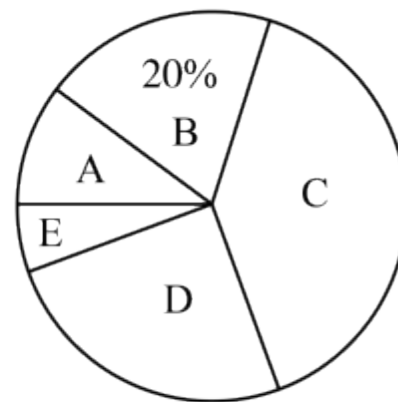


图2

本次调查的样本容量是_____。并补全条形统计图：

请计算图 2 中选择研学活动 C 所在扇形的圆心角的度数是_____；

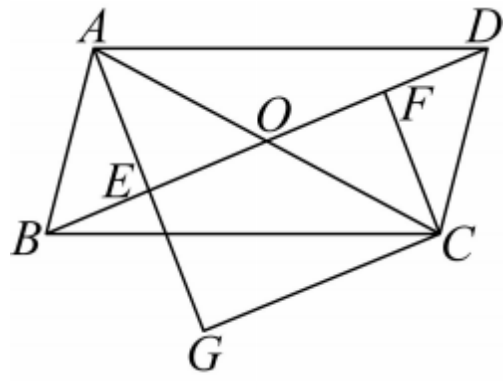
若该校共有 1000 名学生，请估计喜欢参加研学活动 C 的学生人数。

一只不透明的袋子中装有 3 个红球、 2 个白球、 1 个黄球，这些小球除颜色不同外其余都相同且每一个小球被摸到的机会均是等可能的。

搅匀后从中任意摸出 1 个球，摸到红球的概率是_____。

搅匀后从中任意摸出 2 个球，记录下颜色后放回并搅匀，再从中任意摸出 2 个球请记录下颜色。请用画树状图或列表的方法求两次摸球摸到 1 红 1 白的概率。

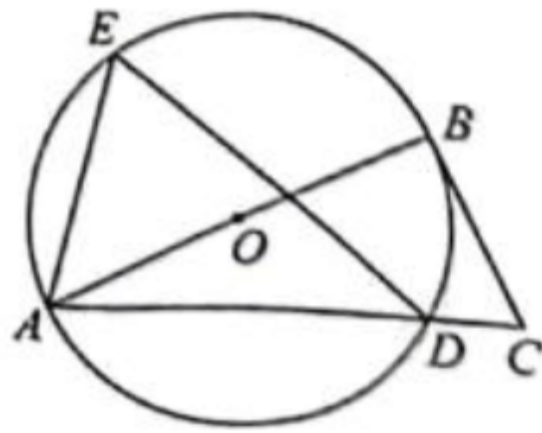
如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 90^\circ$ ， $\angle B = 30^\circ$ ， $AC = 3$ ， $BC = 6$ ， D 为 BC 的中点， E 为 AB 的中点， DE 为 $\triangle ABC$ 的中位线。求证： $DE \perp AC$ 。



;
 时, 形 是矩形.

. 某校组织八年级师生共 名去春游, 为安全起见, 每名师生均有座位且每一辆客车均不得超载. 现学校决定向客运公司租用大小客车若干辆前往. 若每辆客车均坐满, 结果全部租用大客车所用车辆数比全部租用小客车所用车辆数少 辆. 已知每辆大客车比每辆小客车乘客座位数多 , 求大、小客车的乘客座位数.

. 如图, 在 中, , 以 为直径的 与 相交于点 , 为 上一点.



求证: 为 的切线;

若 , , , 求 的长.

. 在平面直角坐标系 中, 对于点 , 我们称直线 为点 的关联直线. 例如, 点 的关联直线为 .

已知点 , 若 与点 的关联直线相切, 求 的半径:

已知点 , 点 . 点 为直线 上的动点. 求点 到点 的关联直线的距离的最大值.

. 某商店销售一种进价为 元件的商品, 经市场调查发现, 该商品的周销售量 (件) 与售价 (元件) 按一定的规律变化, 下面是一段时间销售统计得到的周销售量 (件) 与售价 (元件) 的数据:

售价（元/件）						
周销售量（件）						

试卷第 页，共 页

求关于 x 的函数解析式（不要求写出自变量的取值范围）；

商店店主想要获得周销售利润最大，应当将售价定为多少元/件？

由于原材料上涨，该商品进价提高了 a 元/件，物价部门规定该商品售价不得超过 b 元/件，该商店在今后的销售中，周销售量与售价仍然满足（1）中的函数关系。若周销售最大利润是 P 元，求 a 的值。

如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AC = 3$ ， $BC = 4$ ，点 D 在线段 BC 上，将 $\triangle ACD$ 沿 AD 折叠使得点 C 落在 AB 上点 E 处。

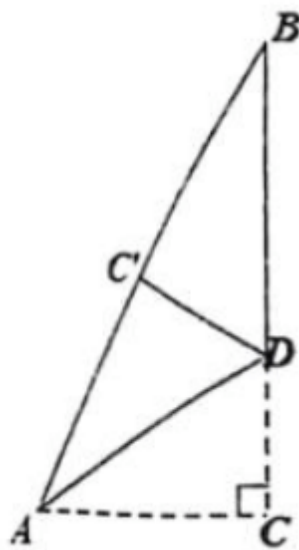


图 1

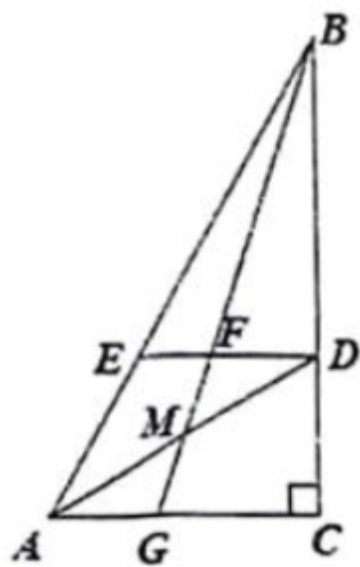
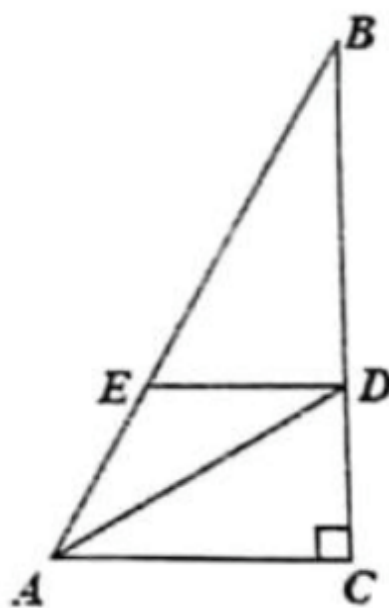


图 2



备用图

则 ED 的长为 $\frac{3}{4}$ ；

过点 E 作 $EF \perp BC$ 交 BC 于点 F ，点 M 是线段 BC 上的动点，连接 AM 并延长分别交 ED 于点 N 、 AB 于点 P 。

①如图 2，若点 M 是线段 BC 的中点，求 $\frac{AM}{MN}$ 的值；

②请问当 ED 的长满足什么条件时，在线段 BC 上恰好只有一点 M ，使得 $AM \perp MN$ ？请说明理由。

试卷第 页, 共 页

参考答案：

1.

【分析】 本题主要考查了科学记数法，科学记数法的表现形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数，确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位， n 的绝对值与小数点移动的位数相同，当原数绝对值大于等于 10 时， n 是正数，当原数绝对值小于 1 时 n 是负数；由此进行求解即可得到答案.

【详解】解： $0.0001 = 1 \times 10^{-4}$ ，

故选： .

【分析】 本题考查了去括号，完全平方公式，合并同类项，积的乘方，掌握以上运算法则是解题的关键；根据去括号，完全平方公式，合并同类项，积的乘方运算法则逐项计算即可；

【详解】解： A、 $(a+1)^2 = a^2 + 2a + 1$ ，故本选项不符合题意；

B、 $(a-1)^2 = a^2 - 2a + 1$ ，故本选项不符合题意；

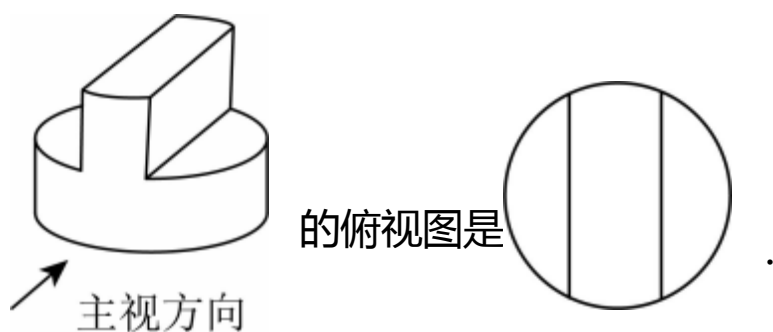
C、 $(a+1)(a-1) = a^2 - 1$ ，故本选项不符合题意；

D、 $(a+1)^2 = a^2 + 2a + 1$ ，故本选项符合题意；

故选： .

【分析】 根据俯视图的意义判断即可.

【详解】



故选 .

【点睛】 本题考查了几何体的三视图，正确理解俯视图是解题的关键.

【分析】根据题意，选择方差即可求解.

【详解】解：依题意，给出的统计量中可以用来评估这种水稻亩产量稳定程度的是这组数据的方差，

故选：B.

【点睛】本题考查了选择合适的统计量，熟练掌握平均数、众数、中位数、方差的意义是解题的关键.

. B

【分析】本题考查了平行线性质的应用，利用两直线平行，内错角相等，可以将求 $\angle MAC$ 转化为求 $\triangle ABC$ 内角 $\angle BCA$ ， $AB \parallel C$ 可得 $\angle ABC = \angle BC$ ，然后利用三角形内角和即可求解.

【详解】解： $AM \parallel CB$ ，

$\angle MAC = \angle BCA$ ，

$AB \parallel C$ 都与地面平行

$\angle ABC = \angle C$ ，

$\angle ABC = \angle BC$ ，

在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BCA + \angle BAC + \angle ABC = 180^\circ$ ，

$\angle MAC = \dots$

故选：B.

.

【分析】根据反比例函数的定义，即可得到答案.

【详解】解：根据题意得： $y = \frac{k}{x}$ ，

\therefore 当物体的压力 F 为定值时，该物体的压强 p 与受力面积 S 的函数关系式是： $p = \frac{F}{S}$ ，

则函数图象是双曲线，同时自变量是正数.

故选：.

【点睛】本题主要考查反比例函数，掌握 $y = \frac{k}{x}$ 以及反比例函数的定义，是解题的关键.

. B

【分析】本题主要考查圆周角，三角形外角的性质，根据题意可得 $\angle A = \dots$ ，然后根据三角形外角的性质可求解 $\angle B$.

【详解】解： $\because \angle A = \dots$ ，

$\therefore \angle A = \dots$ ，

$\because \angle A = \dots$ ，

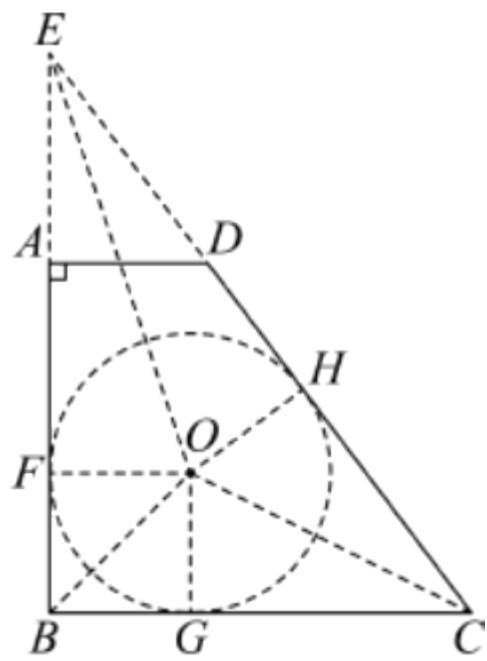
$\therefore \angle B = \angle A$ ；

故选： .

【分析】 本题主要考查了三角形内切圆半径与三角形的关系，相似三角形的判定与性质，勾股定理，构造三角形用等面积法是解题的关键．延长 交 延长线于 ，当这个圆是

的内切圆时，此圆的面积最大，构造三角形，通过等面积法求解即可．

【详解】 解：延长 交 延长线于



$\triangle \sim \triangle$,

— — , 即 — — — — ,

解得 ,

在 中 ,

$$\sqrt{\quad} \quad \sqrt{\quad} \quad ,$$

设这个圆的圆心为 , 与 分别相切于 ,

$\triangle \triangle \triangle \triangle$ — —

— — — 即

— — — 解得

— — —

答案第 页, 共 页

故选： .

. 运出 吨粮食

【分析】 本题考查正数和负数的意义，正数和负数是一组具有相反意义的量，据此即可求得答案.

【详解】解： 粮库把运进 吨粮食记为 ，根据正数和负数是一组具有相反意义的量.

表示粮库运出 吨粮食，

故答案为：粮库运出 吨粮食.

.

【分析】 本题考查因式分解，先提公因式，再运用平方差公式分解即可.

【详解】解： .

故答案为： .

.

【分析】 本题考查了二次根式的混合运算，无理数的估算，熟练掌握二次根式的运算法则是解题的关键，根据二次根式的混合运算进行计算，进而估算无理数的大小即可求解.

【详解】解： $\sqrt{2} \sqrt{3} \sqrt{4} \sqrt{5} \sqrt{6}$

$\sqrt{2}$

$\sqrt{3}$

$\therefore \sqrt{2} \sqrt{3}$,

$\sqrt{2} \sqrt{3} \sqrt{4}$ ，即 $\sqrt{24}$

$\therefore \sqrt{24}$

\therefore 与 最接近的整数为 ，

故答案为： .

.

【分析】 本题考查的知识点是利用频率估计概率， 解题关键是熟练掌握利用频率估计概率的方法.

利用表格中数据估算这种树苗移植成活率的概率即可得出答案.

答案第 页，共 页

【详解】解：由表格数据可得，随着样本数量不断增加，这种树苗移植成活的频率稳定在 $\frac{1}{2}$ ，
可估计银杏树苗在一定条件下移植成活的概率为 $\frac{1}{2}$ ，

故答案为： $\frac{1}{2}$ 。

或 $\frac{1}{2}$ 或 $\frac{1}{2}$

【分析】此题考查了等腰三角形的定义与三角形三边关系。此题难度不大，解题的关键是注意分类讨论思想的应用，小心别漏解。由等腰三角形两边长为 a 、 b ，分别从等腰三角形的腰长为 a 或 b 去分析即可求得答案，注意分析能否组成三角形。

【详解】解：①若等腰三角形的腰长为 a ，底边长为 b ，

能组成三角形，

它的周长是： $2a+b$ ；

②若等腰三角形的腰长为 b ，底边长为 a ，

能组成三角形，

它的周长是： $2b+a$ ，

综上所述，它的周长是： $2a+b$ 或 $2b+a$ 。

故答案为： $2a+b$ 或 $2b+a$

【分析】本题主要考查多边形内角和，熟练掌握多边形内角和公式是解题的关键；因此此题可根据多边形内角和公式 $(n-2) \times 180^\circ$ 进行求解即可。

【详解】解：由题意得： $(n-2) \times 180^\circ = 180^\circ$ ，

$\therefore n=2$ ；

故答案为 2 。

【分析】本题考查了一次函数与二元一次方程组，熟练掌握一次函数的交点坐标与二元一次方程组的解的关系是解题的关键。

根据二元一次方程组的解确定 k ，可确定正比例函数，联立方程组求解即可。

【详解】解：将 带入方程组 中，

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/876145205213010140>