

徐州市 2023 年初中学业水平考试数学试题

注意事项

- 1. 本试卷共 6 页，考试时间 120 分钟.
- 2. 答题前，请将姓名、文化考试证号用 0.5 毫米黑色字迹签字笔填写在本卷和答题卡的指定位置.
- 3. 答案全部涂、写在答题卡上，写在本卷上无效. 考试结束后，将本卷和答题卡一并交回.

一、选择题（本大题共有 8 小题，在每小题所给出的四个选项中，只有一项符合题意，请将正确选项前的字母代号填涂在答题卡相应位置）

1. 下列事件中的必然事件是（ ）
- A. 地球绕着太阳转

B. 射击运动员射击一次，命中靶心

C. 天空出现三个太阳

D. 经过有交通信号灯的路口，遇到红灯

【答案】A

【解析】

【分析】根据必然事件、不可能事件、随机事件的概念，可得答案.

【详解】解：A、地球绕着太阳转是必然事件，故 A 正确；
B、射击运动员射击一次，命中靶心是随机事件，故 B 错误；
C、天空出现三个太阳是不可能事件，故 C 错误；
D、经过有交通信号灯的路口，遇到红灯是随机事件，故 D 错误；
故选：A.

【点睛】本题考查的是必然事件、不可能事件、随机事件的概念. 必然事件指在一定条件下，一定发生的事件. 不可能事件是指在一定条件下，一定不发生的事件，不确定事件即随机事件是指在一定条件下，可能发生也可能不发生的事件.

2. 下列图案是中心对称图形但不是轴对称图形的是（ ）



【答案】A

【解析】

【分析】根据轴对称图形：一个图形如果沿一条直线折叠，直线两旁部分能够完全重合的图形；中心对称图形：一个图形绕某个点旋转 180 度后能与原图完全重合的图形；由此问题可求解.

【详解】解：A、是中心对称图形但不是轴对称图形，故符合题意；

B、是轴对称图形，但不是中心对称图形，故不符合题意；

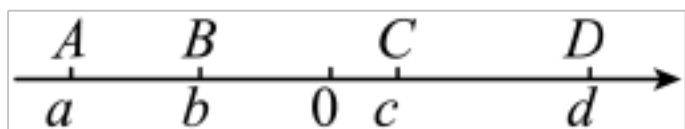
C、既是轴对称图形也是中心对称图形，故不符合题意；

D、既不是轴对称图形也不是中心对称图形，故不符合题意；

故选 A.

【点睛】本题主要考查轴对称图形与中心对称图形的识别，熟练掌握轴对称图形与中心对称图形的概念是解题的关键.

3. 如图，数轴上点 A,B,C,D 分别对应实数 a, b, c, d ，下列各式的值最小的是（ ）



A. $|a|$

B. $|b|$

C. $|c|$

D. $|d|$

【答案】C

【解析】

【分析】根据数轴可直接进行求解.

【详解】解：由数轴可知点 C 离原点最近，所以在 $|a|$ 、 $|b|$ 、 $|c|$ 、 $|d|$ 中最小的是 $|c|$ ；

故选 C.

【点睛】本题主要考查数轴上实数的表示、有理数的大小比较及绝对值，熟练掌握数轴上有理数的表示、有理数的大小比较及绝对值是解题的关键.

4. 下列运算正确的是（ ）

A. $a^2 \cdot a^3 = a^6$

B. $a^4 \div a^2 = a^2$

C. $(a^3)^2 = a^5$

D. $2a^2 \cdot 3a^2 = 5a^4$

【答案】B

【解析】

【分析】根据同底数幂的乘除法、幂的乘方及合并同类项可进行求解.

【详解】解：A、 $a^2 \cdot a^3 = a^5$ ，原计算错误，故不符合题意；

B、 $a^4 \div a^2 = a^2$ ，原计算正确，故符合题意；

C、 $(a^3)^2 = a^6$ ，原计算错误，故不符合题意；

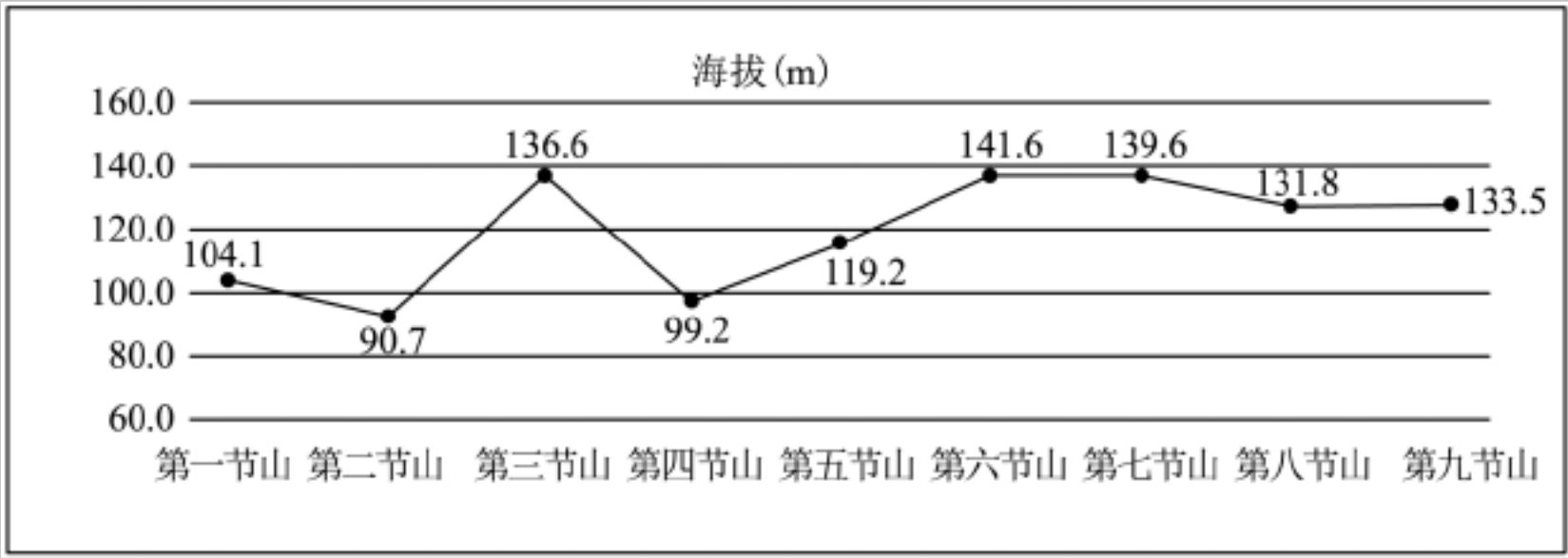
D、 $2a^2 \cdot 3a^2 = 6a^4$ ，原计算错误，故不符合题意；

故选 B.

【点睛】本题主要考查同底数幂的乘除法、幂的乘方及合并同类项，熟练掌握同底数幂的除法、幂的乘方

及同底数幂的乘法是解题的关键.

5. 徐州云龙山共九节，蜿蜒起伏，形似游龙，每节山的海拔如图所示.



其中，海拔为中位数的是（ ）

- A. 第五节山 B. 第六节山 C. 第八节山 D. 第九节山

【答案】C

【解析】

【分析】根据折线统计图把数据按从小到大排列，然后根据中位数可进行求解.

【详解】解：由折线统计图可按从小到大排列为 90.7、99.2、104.1、119.2、131.8、133.5、136.6、139.6、141.6，所以海拔为中位数的是第 5 个数据，即为第八节山；
故选 C.

【点睛】本题主要考查折线统计图及中位数，熟练掌握中位数的求法是解题的关键.

6. $\sqrt{2023}$ 的值介于（ ）

- A. 25 与 30 之间 B. 30 与 35 之间 C. 35 与 40 之间 D. 40 与 45 之间

【答案】D

【解析】

【分析】直接利用二次根式的性质得出 $\sqrt{2023}$ 的取值范围进而得出答案.

【详解】解：∵ $1600 < 2023 < 2025$.

∴ $\sqrt{1600} < \sqrt{2023} < \sqrt{2025}$ 即 $40 < \sqrt{2023} < 45$,

∴ $\sqrt{2023}$ 的值介于 40 与 45 之间.

故选 D.

【点睛】本题主要考查了估算无理数的大小，正确估算无理数的取值范围是解题关键.

7. 在平面直角坐标系中，将二次函数 $y = (x - 1)^2 - 3$ 的图象向右平移 2 个单位长度，再向下平移 1 个单位

长度，所得抛物线对应的函数表达式为（ ）

- A. $y = (x - 3)^2 - 2$ B. $y = (x - 1)^2 - 2$ C. $y = (x - 1)^2 - 4$ D. $y = (x - 3)^2 - 4$

【答案】B

【解析】

【分析】根据二次函数图象的平移“左加右减，上加下减”可进行求解.

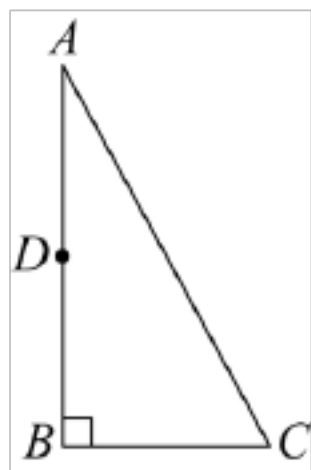
【详解】解：由二次函数 $y = (x - 1)^2 - 3$ 的图象向右平移 2 个单位长度，再向下平移 1 个单位长度，所得抛物线对应的函数表达式为 $y = (x - 1)^2 - 2$ ；

故选 B.

【点睛】本题主要考查二次函数图象的平移，熟练掌握二次函数图象的平移是解题的关键.

8. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 90^\circ$ ， $\angle A = 30^\circ$ ， $BC = 2$ ，D 为 AB 的中点. 若点 E 在边 AC 上，且

$\frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC}$ ，则 AE 的长为（ ）



- A. 1 B. 2 C. 1 或 $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. 1 或 2

【答案】D

【解析】

【分析】根据题意易得 $AB = 2\sqrt{3}$ ， $AC = 4$ ，然后根据题意可进行求解.

【详解】解： $\because \angle B = 90^\circ$ ， $\angle A = 30^\circ$ ， $BC = 2$ ，

$$\therefore AB = \sqrt{3}BC = 2\sqrt{3}, AC = 2BC = 4,$$

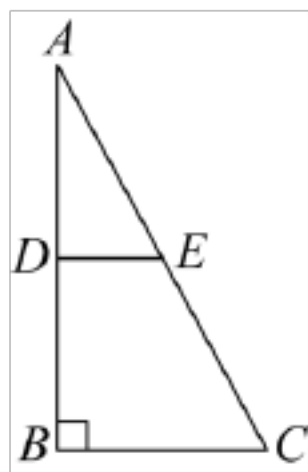
$\because$ 点 D 为 AB 的中点，

$$\therefore AD = \frac{1}{2}AB = \sqrt{3},$$

$$\because \frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC},$$

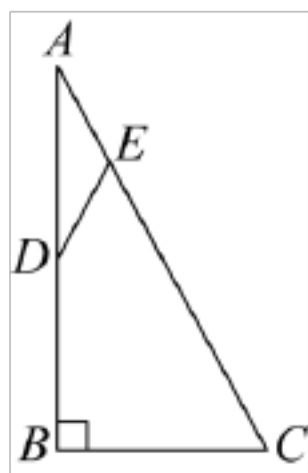
$$\therefore DE = 1,$$

①当点 E 为 AC 的中点时，如图，



$$\therefore AE = \frac{1}{2} AC = 2,$$

②当点 E 为 AC 的四等分点时，如图所示：



$$\therefore AE = 1,$$

综上所述：AE = 1 或 2；

故选 D.

【点睛】本题主要考查含 30 度直角三角形的性质及三角形中位线，熟练掌握含 30 度直角三角形的性质及三角形中位线是解题的关键.

二、填空题（本大题共有 10 小题，不需要写出解答过程，请将答案直接填写在答题卡相应位置）

9. 若一个三角形的边长均为整数，且两边长分别为 3 和 5，则第三边的长可以为_____（写出一个即可）.

【答案】4

【解析】

【分析】根据三角形三边关系可进行求解.

【详解】解：设第三边的长为 x，则有 $5 - 3 < x < 5 + 3$ ，即 $2 < x < 8$ ，

$\because$ 该三角形的边长均为整数，

$\therefore$ 第三边的长可以为 3、4、5、6、7，

故答案为 4（答案不唯一）.

【点睛】本题主要考查三角形三边关系，熟练掌握三角形三边关系是解题的关键.

10. “五一”假期我市共接待游客约 4370000 人次，将 4370000 用科学记数法表示为_____.

【答案】 4.37×10^6

【解析】

【分析】科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 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. 当原数绝对值大于或等于 10 时， n 是正整数；当原数的绝对值小于 1 时， n 是负整数.

【详解】解：将 4370000 用科学记数法表示为 4.37×10^6 ；

故答案为 4.37×10^6 .

【点睛】本题主要考查科学记数法，熟练掌握科学记数法是解题的关键.

11. 若代数式 $\sqrt{x-3}$ 有意义，则 x 的取值范围是_____.

【答案】 $x \geq 3$

【解析】

【分析】根据 $\sqrt{x-3}$ 有意义得出 $x-3 \geq 0$ ，再求出答案即可.

【详解】解： $\because$ 代数式 $\sqrt{x-3}$ 有意义，

$\therefore x-3 \geq 0$,

解得： $x \geq 3$,

故答案为： $x \geq 3$.

【点睛】本题考查了二次根式有意义的条件，能根据 $\sqrt{x-3}$ 有意义得出 $x-3 \geq 0$ 是解此题的关键.

12. 正五边形的一个外角的大小为_____度.

【答案】 72

【解析】

【分析】根据多边形的外角和是 360° ，依此即可求解.

【详解】解：正五边形的一个外角的度数为： $\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$,

故答案为：72.

【点睛】本题考查了多边形的内角与外角，正确理解多边形的外角和为 360° 是解题的关键.

13. 关于 x 的方程 $x^2 - 4x + m = 0$ 有两个相等的实数根，则 m 的值是_____.

【答案】 4

【解析】

【分析】根据一元二次方程根与判别式的关系可得， $\Delta = 4^2 - 4m = 0$ ，求解即可．

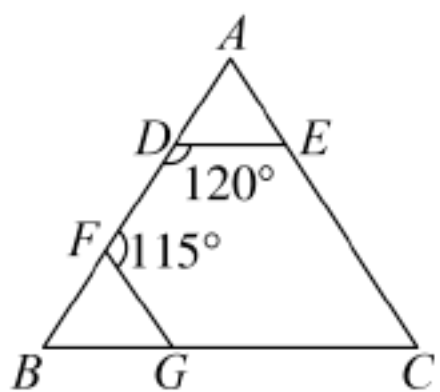
【详解】解：关于 x 的方程 $x^2 - 4x + m = 0$ 有两个相等的实数根，

则 $\Delta = 4^2 - 4m = 0$ ，解得 $m = 4$ ，

故答案为：4

【点睛】此题考查了一元二次方程根与判别式的关系，解题的关键是熟练掌握一元二次方程根与判别式的关系．

14. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，若 $DE \parallel BC$, $FG \parallel AC$, $\angle BDE = 120^\circ$, $\angle DFG = 115^\circ$ ，则 $\angle C =$ _____°.



【答案】55度

【解析】

【分析】先由邻补角求得 $\angle ADE = 60^\circ$, $\angle BFG = 65^\circ$ ，进而由平行线的性质求得 $\angle B = \angle ADE = 60^\circ$, $\angle A = \angle BFG = 65^\circ$ ，最后利用三角形的内角和定理即可得解．

【详解】解：∵ $\angle BDE = 120^\circ$, $\angle DFG = 115^\circ$, $\angle BDE + \angle ADE = 180^\circ$, $\angle DFG + \angle BFG = 180^\circ$,
∴ $\angle ADE = 60^\circ$, $\angle BFG = 65^\circ$,

∵ $DE \parallel BC$, $FG \parallel AC$,

∴ $\angle B = \angle ADE = 60^\circ$, $\angle A = \angle BFG = 65^\circ$,

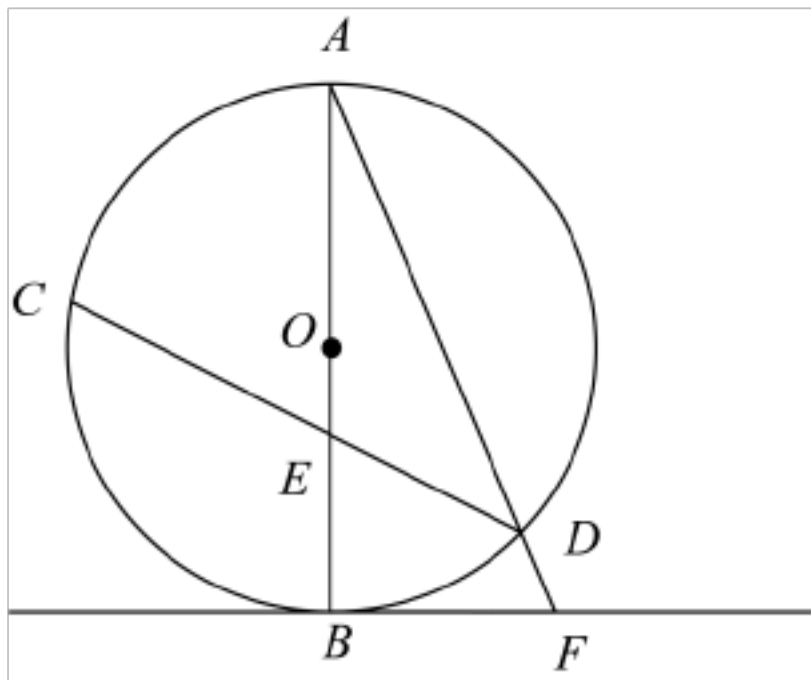
∴ $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$,

∴ $\angle C = 180^\circ - 65^\circ - 60^\circ = 55^\circ$,

故答案为：55°

【点睛】本题主要考查了邻补角，平行线的性质以及三角形的内角和定理，熟练掌握平行线的性质是解题的关键．

15. 如图，在 $\odot O$ 中，直径 AB 与弦 CD 交于点 E , $AC = 2BD$. 连接 AD ，过点 B 的切线与 AD 的延长线交于点 F . 若 $\angle AFB = 68^\circ$ ，则 $\angle DEB =$ _____°.

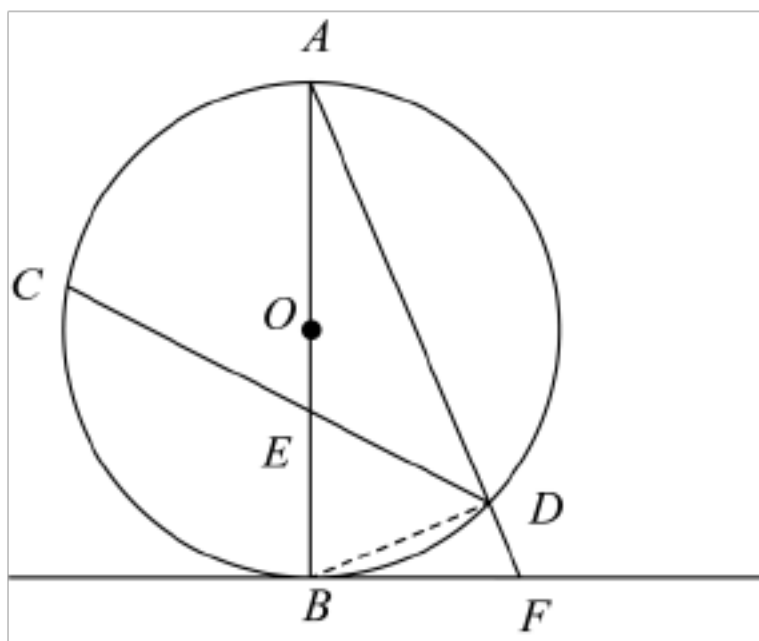


【答案】 66

【解析】

【分析】连接 BD ，则有 $\angle ADB = 90^\circ$ ，然后可得 $\angle A = 22^\circ$ ， $\angle ABD = 68^\circ$ ，则 $\angle ADE = 44^\circ$ ，进而问题可求解．

【详解】解：连接 BD ，如图所示：



$\because AB$ 是 $\odot O$ 的直径，且 BF 是 $\odot O$ 的切线，

$\therefore \angle ADB = \angle ABF = 90^\circ$ ，

$\because \angle AFB = 68^\circ$ ，

$\therefore \angle A = 22^\circ$ ，

$\therefore \angle ABD = 68^\circ$ ，

$\because AC \perp BD$ ，

$\therefore \angle ADC = 2\angle A = 44^\circ$ ，

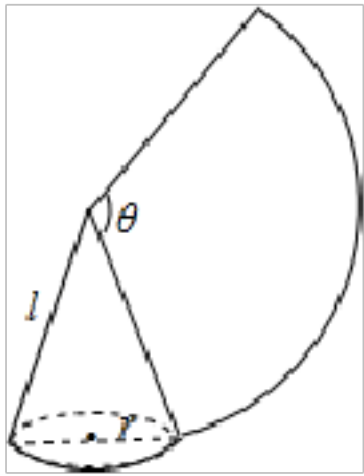
$\therefore \angle CDB = 90^\circ - \angle ADC = 46^\circ$ ，

$\therefore \angle DEB = 180^\circ - \angle CDB - \angle ABD = 66^\circ$ ；

故答案为：66．

【点睛】本题主要考查切线的性质、圆周角、弧之间的关系，熟练掌握切线的性质、圆周角、弧之间的关系是解题的关键.

16. 如图，沿一条母线将圆锥侧面剪开并展平，得到一个扇形，若圆锥母线 $l=6$ ，扇形的圆心角 $\theta=120^\circ$ ，则该圆锥的底面圆的半径 r 长为_____.



【答案】2

【解析】

【分析】结合题意，根据弧长公式，可求得圆锥的底面圆周长. 再根据圆的周长的公式即可求得底面圆的半径长.

【详解】 $\because$ 母线 l 长为 6，扇形的圆心角 $\theta=120^\circ$,

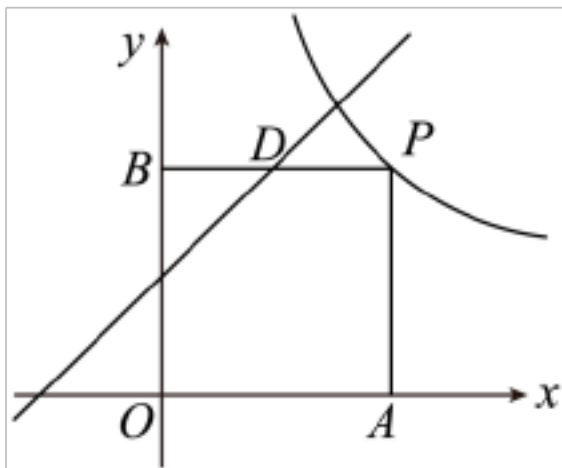
$\therefore$ 圆锥的底面圆周长 $= \frac{120 \times \pi \times 6}{180} = 4\pi$,

$\therefore$ 圆锥的底面圆半径 $r = \frac{4\pi}{2\pi} = 2$.

故答案为：2.

【点睛】本题考查圆锥的侧面展开图的相关计算，弧长公式等知识. 掌握圆锥侧面展开图的弧长等于圆锥底面圆的周长是求解本题的关键.

17. 如图，点 P 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0$) 的图象上， $PA \perp x$ 轴于点 A , $PB \perp y$ 轴于点 B , $PA = PB$. 一次函数 $y = x + 1$ 与 PB 交于点 D ，若 D 为 PB 的中点，则 k 的值为_____.



【答案】4

【解析】

【分析】根据题意可设点 P 的坐标为 $(2m, 2m)$ ，则 $D(m, 2m)$ ，把 $D(m, 2m)$ 代入一次函数解析式中求出 m

的坐标，再求出 k 的值即可．

【详解】解：∵ $PA \perp PB$ ， P 在 x 轴于点 A ， P 在 y 轴于点 B ， $PA \perp PB$ ，

∴ 点 P 的横纵坐标相同，

∴ 可设点 P 的坐标为 (m, m) ，

∵ D 为 PB 的中点，

∴ $D(\frac{m}{2}, \frac{m}{2})$ ，

∵ $D(\frac{m}{2}, \frac{m}{2})$ 在直线 $y = x + 1$ 上，

∴ $\frac{m}{2} = \frac{m}{2} + 1$ ，

∴ $m = -2$ ，

∴ $P(-2, -2)$ ，

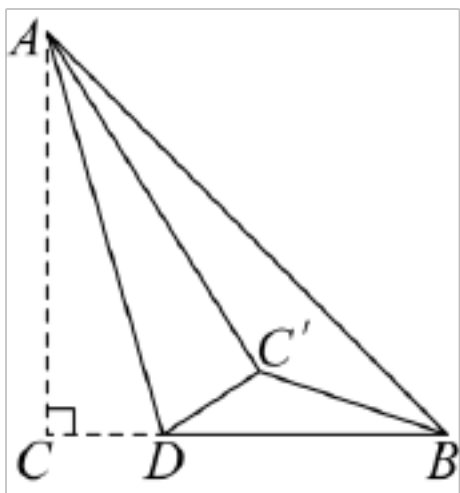
∵ 点 P 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上，

∴ $k = (-2) \times (-2) = 4$ ，

故答案为：4．

【点睛】本题主要考查了一次函数与反比例函数综合，正确求出点 P 的坐标是解题的关键．

18. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $CA = CB = 3$ ，点 D 在边 BC 上．将 $\triangle ACD$ 沿 AD 折叠，使点 C 落在点 C' 处，连接 BC' ，则 BC' 的最小值为_____．



【答案】 $3\sqrt{2} - 3$

【解析】

【分析】由折叠性质可知 $AC = AC' = 3$ ，然后根据三角不等关系可进行求解．

【详解】解：∵ $\angle C = 90^\circ$ ， $CA = CB = 3$ ，

∴ $AB = \sqrt{AC^2 + BC^2} = 3\sqrt{2}$ ，

由折叠的性质可知 $AC = AC' = 3$ ，

$$AB+AC,$$

∴当A、C、B三点在同一直线上时，BC取得最小值，最小值即为 $BC=AB+AC=3\sqrt{2}$ ；

故答案 $3\sqrt{2}$ 。

【点睛】本题主要考查勾股定理、折叠的性质及三角不等关系，熟练掌握勾股定理、折叠的性质及三角不等关系是解题的关键。

三、解答题（本大题共有 4 小题，请在答题卡指定区域内作答，解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

计算：

$$(1) |2023| - 2022 - \frac{1}{6} = \sqrt{16};$$

$$(2) \frac{1}{m} - \frac{1}{m} \cdot \frac{m^2}{m}.$$

【答案】(1) 2022

$$(2) \frac{1}{m}$$

【解析】

【分析】(1) 根据零次幂、负指数幂及算术平方根可进行求解；

(2) 根据分式的运算可进行求解。

【小问 1 详解】

解：原式 $|2023| - 2022 - \frac{1}{6}$

$= 2022$ ；

【小问 2 详解】

$$\text{解：原式} = \frac{m}{m} - \frac{m}{m} \cdot \frac{m}{m}$$

$$= \frac{1}{m}.$$

【点睛】本题主要考查零次幂、负指数幂、分式的运算及算术平方根，熟练掌握各个运算是解题的关键。

$$20. (1) \text{解方程组} \begin{cases} x + 4y = 1 \\ 2x + 5y = 8 \end{cases}$$

解不等式组
$$\begin{cases} x \leq 4 \\ x \geq 5 \end{cases}$$

【答案】(1) $\begin{cases} x \leq 9 \\ y \leq 2 \end{cases}$; (2) $8 \leq x \leq 2$

【解析】

【分析】(1) 利用代入法解二元一次方程组即可；

(2) 求出每个不等式的解集，取每个不等式解集的公共部分即可．

【详解】解：(1)
$$\begin{cases} x + 4y = 13 & ① \\ 2x + 5y = 8 & ② \end{cases}$$

把①代入②得， $2(4y + 1) + 5y = 8$ ，

解得 $y = 2$ ，

把 $y = 2$ 代入①得， $x + 4 \times 2 = 13$ ，

$\therefore \begin{cases} x = 9 \\ y = 2 \end{cases}$ ；

(2)
$$\begin{cases} 4x + 5 \leq 3 & ① \\ x \leq 2 & ② \end{cases}$$

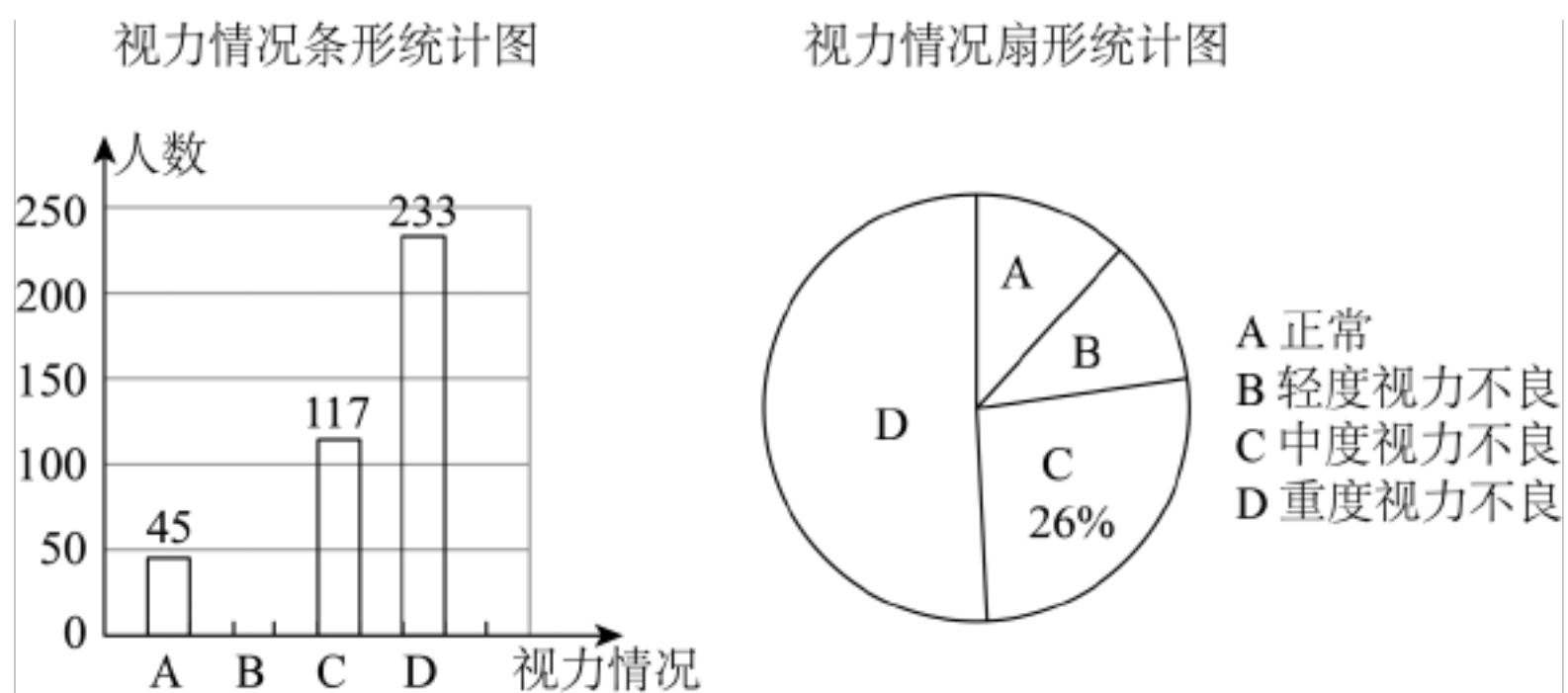
解不等式①得， $x \leq 2$ ，

解不等式②得， $x \leq 8$ ，

$\therefore$ 不等式组的解集是 $8 \leq x \leq 2$ ．

【点睛】此题考查了二元一次方程组的解法和一元一次不等式组的解法，熟练掌握相关解法是解题的关键．

21. 为了解某地区九年级学生的视力情况，从该地区九年级学生中抽查了部分学生，根据调查结果，绘制了如下两幅不完整的统计图．



- (1) 此次调查的样本容量为_____；
- (2) 扇形统计图中 A 对应圆心角的度数为_____°；
- (3) 请补全条形统计图；
- (4) 若该地区九年级学生共有 25000 人，请估计其中视力正常的人数．

【答案】(1) 450 (2) 36

(3) 见解析 (4) 2500 人

【解析】

【分析】(1) 根据 C 类的人数是 117 人，所占的比例是 26%，据此即可求得此次调查的样本容量；

(2) 用 A 类学生数除以 450，再乘以 360°即可得解；

(3) 利用总人数减去 A、C、D 三类的人数即可求得 B 的人数，从而补全直方图；

(4) 利用总人数 25000 乘以对应的百分比即可求得．

【小问 1 详解】

解： $117 \div 26\% = 450$ ，

答：此次调查的样本容量为是 450，

故答案为 450．

【小问 2 详解】

解： $\frac{45}{450} \times 360^\circ = 36^\circ$ ，

故答案为 36°；

【小问 3 详解】

解： $450 - 45 - 117 - 233 = 55$

补全图形如下：

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/388001053043006033>