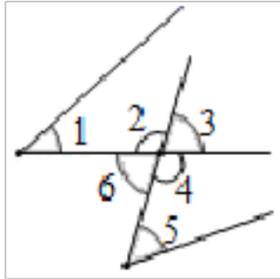


2024 年人教版七 7 年级下册数学期末综合复习卷及答案

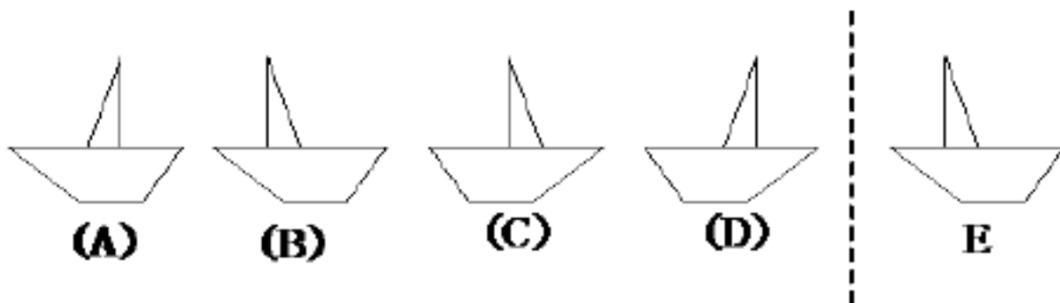
一、选择题

1. 如图，下列结论中错误的是 ()



- A. $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是同旁内角
 B. $\angle 1$ 与 $\angle 4$ 是内错角
 C. $\angle 5$ 与 $\angle 6$ 是内错角
 D. $\angle 3$ 与 $\angle 5$ 是同位角

2. 下列四幅图案中，通过平移能得到图案 E 的是 ()



- A. A B. B C. C D. D

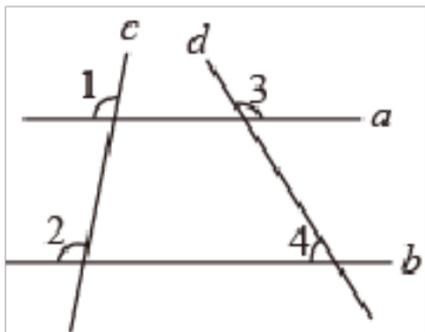
3. 在平面直角坐标系中，点 $(-3, 2)$ 在 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

4. 命题：① 对顶角相等；② 过一点有且只有一条直线与已知直线平行；③ 相等的角是对顶角；④ 同位角相等. 其中错误的有 ()

- A. ②③ B. ②④ C. ③④ D. ②③④

5. 如图，直线 a, b 被直线 c, d 所截，若 $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle 3 = 125^\circ$ ，则 $\angle 4$ 的度数是 ()

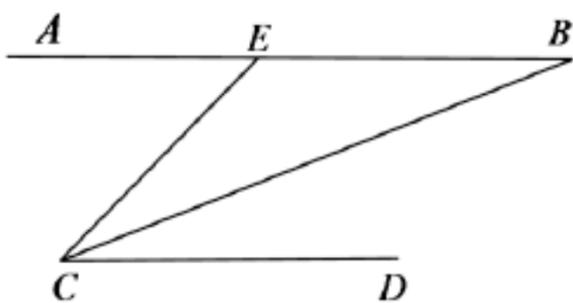


- A. 65 B. 60 C. 55 D. 75

6. 下列计算正确的是 ()

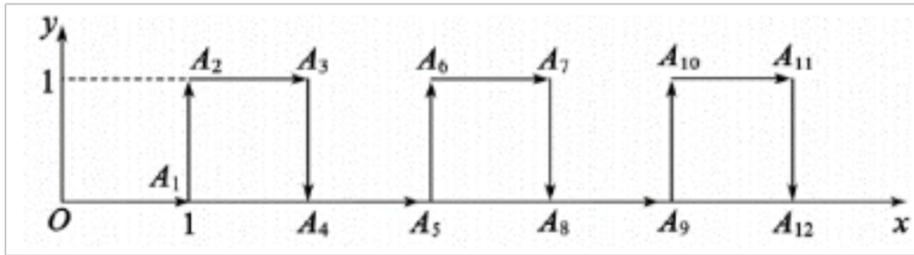
- A. $\sqrt{9} = 3$ B. $\sqrt{8} = 2$ C. $(\sqrt{7})^2 = \sqrt{5}$ D. $\sqrt{2^2} = 2$

7. 如图，在 $AB \parallel CD$ 中， $\angle AEC = 50^\circ$ ， CB 平分 $\angle DCE$ ，则 $\angle ABC$ 的度数为 ()



- A. 25° B. 30° C. 35° D. 40°

8. 在平面直角坐标系中，一个智能机器人接到如下指令：从原点 O 出发，按向右，向上，向右，向下的方向依次不断移动，每次移动 1m . 其行走路线如图所示，第 1 次移动到 A_1 ，第 2 次移动到 A_2 ， \dots ；第 n 次移动到 A_n ，则 $\triangle OA_n A_{2021}$ 的面积是 ()



- A. 504m^2 B. $\frac{1009}{2}\text{m}^2$ C. $\frac{1011}{2}\text{m}^2$ D. 1009m^2

九、填空题

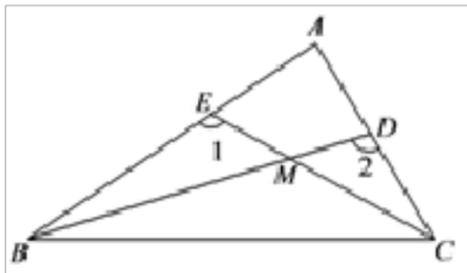
9. 100 的算术平方根是_____.

十、填空题

10. 在平面直角坐标系中，点 $P(-2, 3)$ 关于直线 $y=x-1$ 对称的点的坐标是_____.

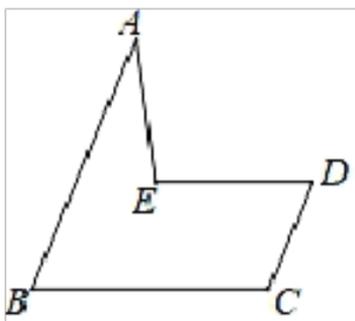
十一、填空题

11. 如图， BD 、 CE 为 $\triangle ABC$ 的两条角平分线，则图中 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle A$ 之间的关系为_____.



十二、填空题

12. 如图，已知 $AB \parallel CD$ ， $BC \parallel DE$. 若 $\angle A = 20^\circ$ ， $\angle C = 105^\circ$ ，则 $\angle AED$ 的度数是_____.



十三、填空题

13. 如图，四边形 $ABCD$ 中，点 M 、 N 分别在 AB 、 BC 上，将 $\triangle BMN$ 沿 MN 翻折，得 $\triangle FMN$ ，若 $MF \parallel AD$ ， $FN \parallel DC$ ，则 $\angle D$ 的度数为_____.

(2) 计算: $\sqrt{5^2} \sqrt{27} \cdot 2^2 \cdot 4 \cdot \frac{2}{3}$

(3) 已知 $x - 1^2 = 16$, 求 x 的值.

十八、解答题

18. 求下列各式中 x 的值:

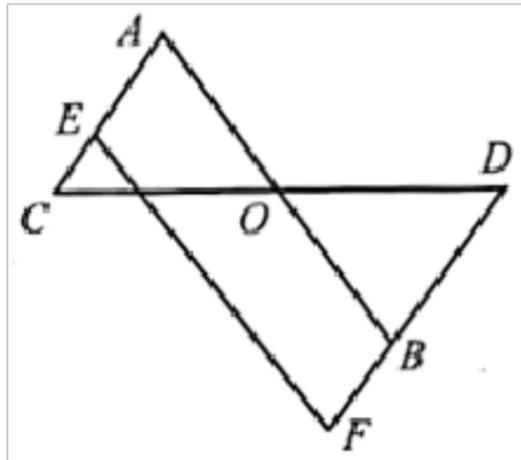
(1) $x^2 = 25$; (2) $x^2 - 81 = 0$; (3) $25x^2 = 36$.

十九、解答题

19. 补全下面的证明过程和理由:

如图, AB 和 CD 相交于点 O , $EF \parallel AB$, $\angle C = \angle COA$, $\angle D = \angle BOD$.

求证: $\angle A = \angle F$.



证明: $\because \angle C = \angle COA$, $\angle D = \angle BOD$, (____)

又 $\because \angle COA = \angle BOD$, (____)

$\therefore \angle C = \angle D$. (____)

$\therefore AC \parallel DF$ (____).

$\therefore \angle A = \angle F$ (____).

$\because EF \parallel AB$,

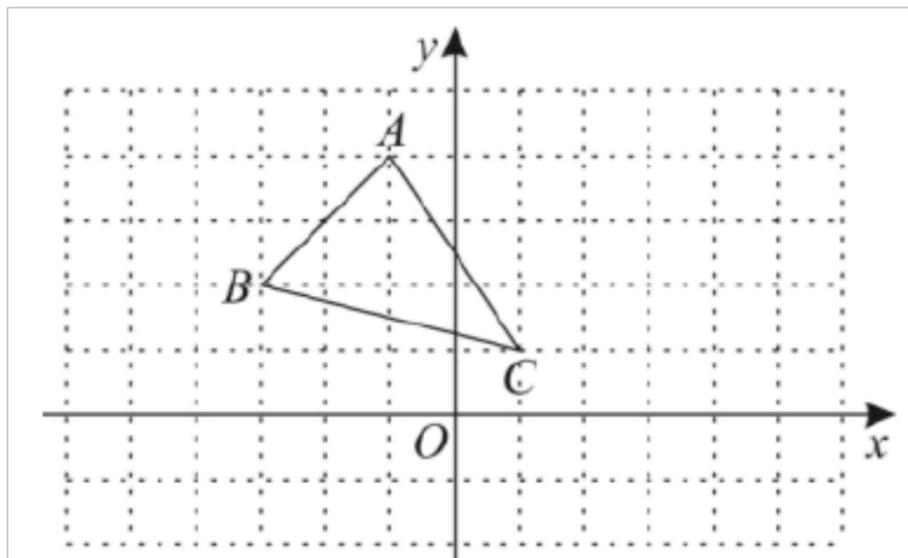
$\therefore \angle F = \angle A$ (____).

$\therefore \angle A = \angle F$ (____).

二十、解答题

20. 如图, 在平面直角坐标系中, 已知三角形 ABC 三点的坐标分别为 $A(-1, 4)$,

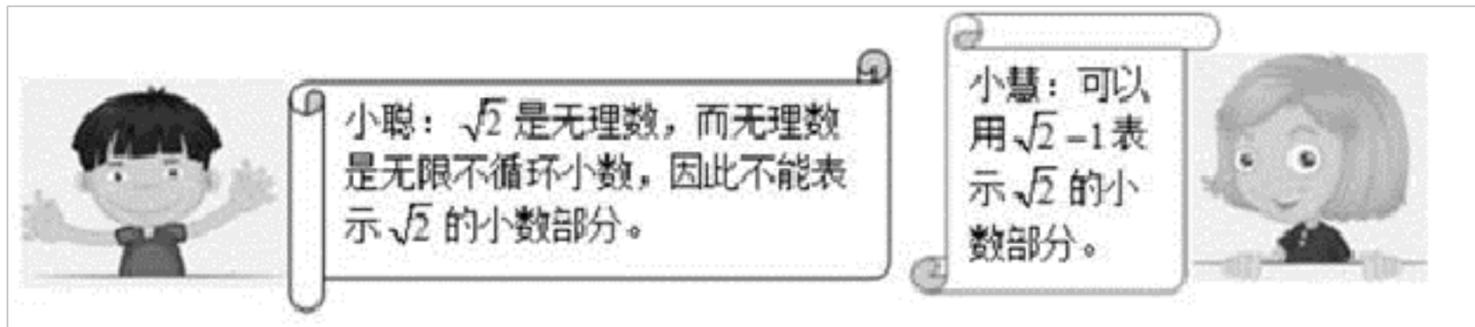
$B(-3, 2)$, $C(1, 1)$.



- (1) 求三角形 ABC 的面积；
 (2) 在 x 轴上存在一点 N，使三角形 BON 的面积等于三角形 ABC 面积，求点 N 的坐标.

二十一、解答题

21. 阅读下面的对话，解答问题：



事实上：小慧的表示方法有道理，因为 $\sqrt{2}$ 的整数部分是 1，将这个数减去其整数部分，差就是小数部分。又例如： $\because \sqrt{4} < \sqrt{7} < \sqrt{9}$ ，即 $2 < \sqrt{7} < 3$ ， $\therefore \sqrt{7}$ 的整数部分为 2，小数部分为 $\sqrt{7} - 2$ 。

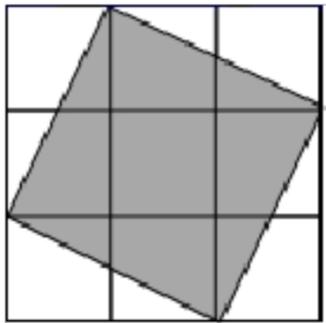
请解答：

- (1) $\sqrt{15}$ 的整数部分_____，小数部分可表示为_____。
 (2) 已知： $10 - \sqrt{3} = x + y$ ，其中 x 是整数，且 $0 < y < 1$ ，求 $x - y$ 的相反数。

二十二、解答题

22. 如图，在 3×3 的方格中，有一阴影正方形，设每一个小方格的边长为 1 个单位。请解决下面的问题。

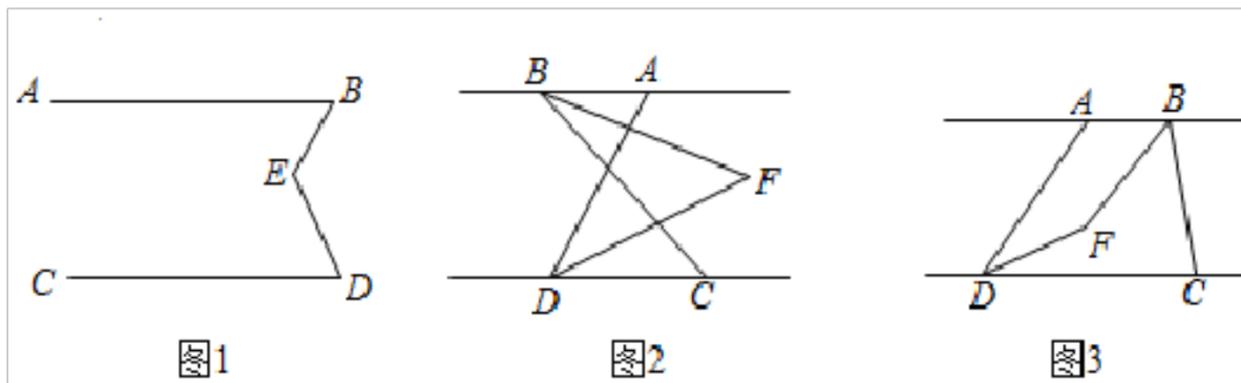
- (1) 阴影正方形的面积是_____？（可利用割补法求面积）
 (2) 阴影正方形的边长是_____？
 (3) 阴影正方形的边长介于哪两个整数之间？请说明理由。



二十三、解答题

23. 已知 $AB \parallel CD$ 。

- (1) 如图 1，E 为 AB，CD 之间一点，连接 BE，DE，得到 $\angle BED$ 。求证： $\angle BED = \angle B + \angle D$ ；
 (2) 如图，连接 AD，BC，BF 平分 $\angle ABC$ ，DF 平分 $\angle ADC$ ，且 BF，DF 所在的直线交于点 F。
 ① 如图 2，当点 B 在点 A 的左侧时，若 $\angle ABC = 50^\circ$ ， $\angle ADC = 60^\circ$ ，求 $\angle BFD$ 的度数。
 ② 如图 3，当点 B 在点 A 的右侧时，设 $\angle ABC = \alpha$ ， $\angle ADC = \beta$ ，请你求出 $\angle BFD$ 的度数。（用含有 α ， β 的式子表示）



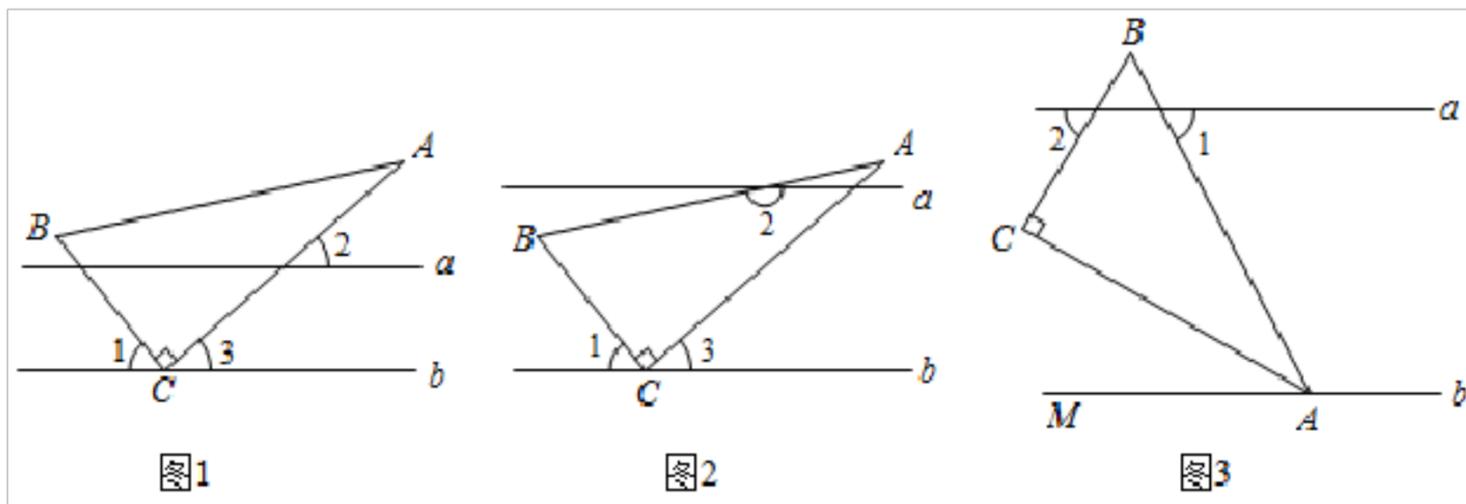
二十四、解答题

24. 综合与探究

综合与实践课上，同学们以“一个含 30° 角的直角三角尺和两条平行线”为背景开展数学活动，如图，已知两直线 a, b ，且 $a \parallel b$ ，三角形 ABC 是直角三角形， $\angle BCA = 90^\circ$ ，

$\angle BAC = 30^\circ$ ， $\angle ABC = 60^\circ$

操作发现：



(1) 如图 1. $\angle 1 = 48^\circ$ ，求 $\angle 2$ 的度数；

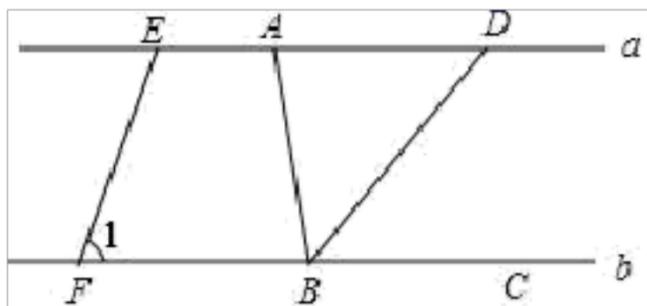
(2) 如图 2. 创新小组的同学把直线 a 向上平移，并把 $\angle 2$ 的位置改变，发现 $\angle 2 = \angle 1 + 120^\circ$ ，请说明理由.

实践探究：

(3) 填密小组在创新小组发现的结论的基础上，将图 2 中的图形继续变化得到图 3， AC 平分 $\angle BAM$ ，此时发现 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 又存在新的数量关系，请写出 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 的数量关系并说明理由.

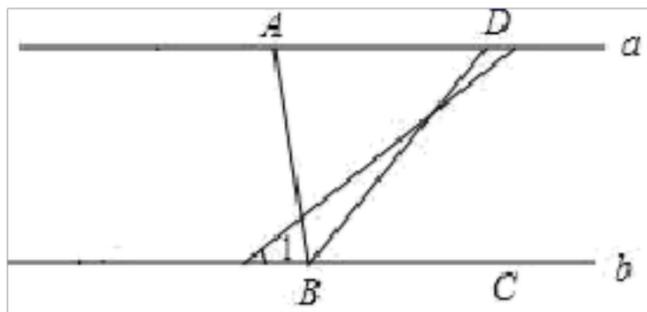
二十五、解答题

25. 如图，已知直线 $a \parallel b$ ， $\angle ABC = 100^\circ$ ， BD 平分 $\angle ABC$ 交直线 a 于点 D ，线段 EF 在线段 AB 的左侧，线段 EF 沿射线 AD 的方向平移，在平移的过程中 BD 所在的直线与 EF 所在的直线交于点 P . 问 $\angle 1$ 的度数与 $\angle EPB$ 的度数又怎样的关系？

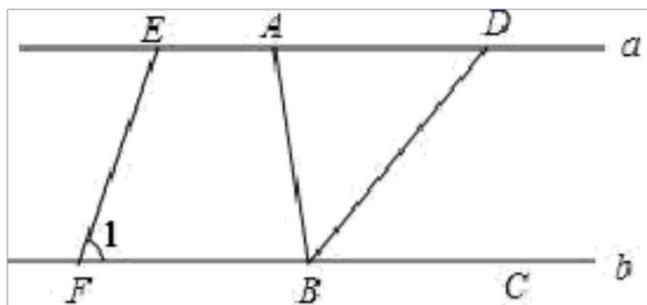


(特殊化)

(1) 当 $\angle 1 = 40^\circ$ ，交点 P 在直线 a 、直线 b 之间，求 $\angle EPB$ 的度数；



(2) 当 $\angle 1=70^\circ$ ，求 $\angle EPB$ 的度数；



(一般化)

(3) 当 $\angle 1=n^\circ$ ，求 $\angle EPB$ 的度数（直接用含 n 的代数式表示）。

【参考答案】

一、选择题

1. B

解析：B

【分析】

根据同位角、内错角、同旁内角的定义结合图形进行判断即可。

【详解】

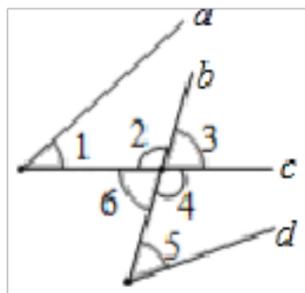
解：如图， $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是直线 a 与直线 b 被直线 c 所截的同旁内角，因此选项 A 不符合题意；

$\angle 1$ 与 $\angle 6$ 是直线 a 与直线 b 被直线 c 所截的内错角，而 $\angle 6$ 与 $\angle 4$ 是邻补角，所以 $\angle 1$ 与 $\angle 4$ 不是内错角，因此选项 B 符合题意；

$\angle 5$ 与 $\angle 6$ 是直线 c 与直线 d 被直线 b 所截的内错角，因此选项 C 不符合题意；

$\angle 3$ 与 $\angle 5$ 是直线 c 与直线 d 被直线 b 所截的同位角，因此选项 D 不符合题意；

故选：B.



【点睛】

本题主要考查同位角、内错角、同旁内角，掌握同位角、内错角、同旁内角的定义是关键。

2. B

【分析】

根据平移的特征分析各图特点，只要符合“图形的形状、大小和方向都不改变”即为答案。

【详解】

根据平移不改变图形的形状、大小和方向，将题图所示的图案通过平移后可以得到的图案是 E，满足条件

解析：B

【分析】

根据平移的特征分析各图特点，只要符合“图形的形状、大小和方向都不改变”即为答案。

【详解】

根据平移不改变图形的形状、大小和方向，将题图所示的图案通过平移后可以得到的图案是 E，满足条件的原图是 B；

A，D 选项改变了方向，故错误，

C 选项中，三角形和四边形位置不对，故 C 错误

故选：B

【点睛】

在平面内，把一个图形整体沿某一个方向移动，这种图形的平行移动，叫做平移变换，简称平移。平移是指图形的平行移动，平移时图形中所有点移动的方向一致，并且移动的距离相等。确定一个图形平移的方向和距离，只需确定其中一个点平移的方向和距离。

3. B

【分析】

根据各象限内点的坐标特征解答即可。

【详解】

解：点 P (3,2) 在第二象限，

故选：B.

【点睛】

本题考查了各象限内点的坐标的符号特征，记住各象限内点的坐标的符号是解决的关键，四个象限的符号特点分别是：第一象限 (,)；第二象限 (,)；第三象限 (,)；第四象限 (,)。

4. D

【分析】

根据对顶角的定义对①③ 进行判断；根据过直线外一点有且只有一条直线与已知直线平行对② 进行判断；根据平行线的性质对④ 进行判断。

【详解】

对顶角相等，所以① 正确，不符合题意；

过直线外一点有且只有一条直线与已知直线平行，所以② 不正确，符合题意；

相等的角不一定为对顶角，所以③ 不正确，符合题意；

两直线平行，同位角相等，所以④ 不正确，符合题意，

故选：D.

【点睛】

本题考查了命题与定理，主要是判断命题的真假，属于基础题，熟练掌握这些定理是解题的关键。

5. C

【分析】

首先证明 $a \parallel b$ ，推出 $\angle 4 = \angle 5$ ，求出 $\angle 5$ 即可.

【详解】

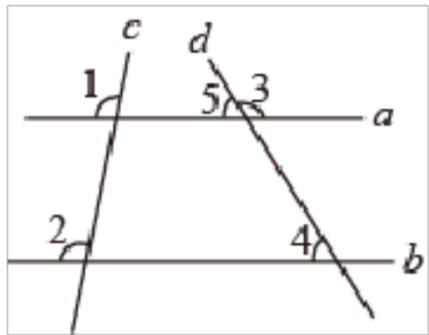
解： $\because \angle 1 = \angle 2$,

$\therefore a \parallel b$,

$\therefore \angle 4 = \angle 5$,

$\because \angle 5 = 180^\circ - \angle 3 = 55^\circ$,

$\therefore \angle 4 = 55^\circ$,



故选：C.

【点睛】

本题考查平行线的判定和性质，解题的关键是熟练掌握基本知识，属于中考常考题型.

6. D

【分析】

根据算术平方根、立方根、二次根式的乘法逐项判断即可得.

【详解】

A、 $\sqrt{9} = 3$ ，此项错误；

B、 $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$ ，此项错误；

C、 $(\sqrt{7})^2 = 7$ ， $7 \neq \sqrt{5}$ ，此项错误；

D、 $\sqrt{2^2} = 2$ ， $\sqrt{4} = 2$ ，此项正确；

故选：D.

【点睛】

本题考查了算术平方根、立方根、二次根式的乘法，熟练掌握算术平方根与立方根是解题关键.

7. A

【分析】

根据平行线的性质得到 $\angle ABC = \angle BCD$ ， $\angle ECD = \angle AEC = 50^\circ$ 再根据角平分线的定义得到

$\angle BCE = \angle BCD = \frac{1}{2} \angle ECD = 25^\circ$ ，由此即可求解.

【详解】

解： $\because AB \parallel CD$,

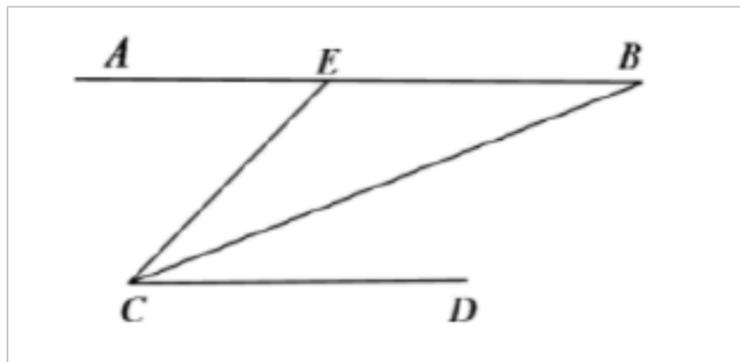
$\therefore \angle ABC = \angle BCD$ ， $\angle ECD = \angle AEC = 50^\circ$

$\because CB$ 平分 $\angle DCE$,

$$\therefore \angle BCE = \angle BCD = \frac{1}{2} \angle ECD = 25^\circ$$

$$\angle ABC = \angle BCD = 25^\circ$$

故选 A.



【点睛】

本题考查了平行线的性质，角平分线的定义，掌握平行线的性质：两直线平行，内错角相等是解题的关键.

8. C

【分析】

每四次一循环，每个循环，点向 x 轴的正方向前进 2cm，由于 $2021=505 \times 4+1$ 则可判断点 A_{2021} 在 x 轴上，且 $OA_{2021}=505 \times 2+1=1011$ ，然后根据三角形面积公式.

【详

解析：C

【分析】

每四次一循环，每个循环，点向 x 轴的正方向前进 2cm，由于 $2021=505 \times 4+1$ 则可判断点 A_{2021} 在 x 轴上，且 $OA_{2021}=505 \times 2+1=1011$ 然后根据三角形面积公式.

【详解】

解： $A_1(1, 0)$ ， $A_2(1, 1)$ ， $A_3(2, 1)$ ， $A_4(2, 0)$ ， $A_5(3, 0)$ ， $A_6(3, 1)$ ， \dots ；
每四次一循环，每个循环，点向 x 轴的正方向前进 2cm，

$$\therefore OA_{4n} = 2n,$$

$$\therefore 2021 = 505 \times 4 + 1$$

$$\therefore \text{点 } A_{2021} \text{ 在 x 轴上，且 } OA_{2021} = 505 \times 2 + 1 = 1011$$

$$\therefore \triangle OA_2 A_{2021} \text{ 的面积} = \frac{1}{2} \times 1 \times 1011 = \frac{1011}{2} \text{ (cm}^2\text{)} .$$

故选：C.

【点睛】

本题主要考查了点的坐标的变化规律，解题的关键是根据图形得出下标为 4 的倍数时对应长度即为下标的一半.

九、填空题

9. 10

【分析】

根据算术平方根的定义进行计算，即可得到答案.

【详解】

解：∵ $10^2=100$,

∴ $=10$.

故答案为：10.

【点睛】

本题考查了算术平方根的定义，解题的关键是熟练掌握定义.

解析：10

【分析】

根据算术平方根的定义进行计算，即可得到答案.

【详解】

解：∵ $10^2=100$,

∴ $\sqrt{100}=10$.

故答案为：10.

【点睛】

本题考查了算术平方根的定义，解题的关键是熟练掌握定义.

十、填空题

10. **【分析】**

如图，设点 P 关于直线 $y=x-1$ 的对称点是点 Q，过点 P 作 $PA \parallel x$ 轴交直线 $y=x-1$ 于点 A，连接 AQ，先由直线 $y=x-1$ 与两坐标轴的交点坐标确定 $\triangle OBC$ 是等腰直角三角形，然后根据平行线的性质

解析：4, 3

【分析】

如图，设点 P 关于直线 $y=x-1$ 的对称点是点 Q，过点 P 作 $PA \parallel x$ 轴交直线 $y=x-1$ 于点 A，连接 AQ，先由直线 $y=x-1$ 与两坐标轴的交点坐标确定 $\triangle OBC$ 是等腰直角三角形，然后根据平行线的性质和轴对称的性质可得 $AP=AQ$ ， $\angle PAQ=90^\circ$ ，由于点 P 坐标已知，故可求出点 A 的坐标，进而可求出点 Q 坐标.

【详解】

解：如图，设点 P 关于直线 $y=x-1$ 的对称点是点 Q，过点 P 作 $PA \parallel x$ 轴交直线 $y=x-1$ 于点 A，连接 AQ，

设直线 $y=x-1$ 交 x 轴于点 B，交 y 轴于点 C，则点 B (1, 0)、点 C (0, -1)，

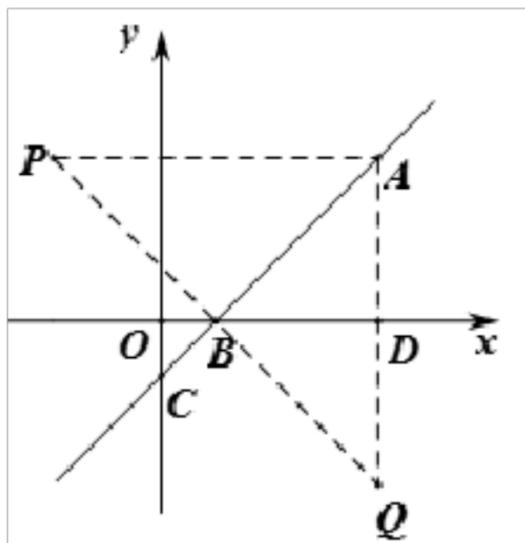
∴ $OB=OC=1$ ，∴ $\angle OBC=45^\circ$ ，∴ $\angle PAB=45^\circ$ ，

∵P、Q 关于直线 $y=x-1$ 对称，∴ $AP=AQ$ ， $\angle PAB=\angle QAB=45^\circ$ ，∴ $\angle PAQ=90^\circ$ ，∴ $AQ \perp x$ 轴，

∵P (-2, 3)，且当 $y=3$ 时， $3=x-1$ ，解得 $x=4$ ，∴A (4, 3)，∴ $AD=3$ ， $PA=6=AQ$ ，

∴ $DQ=3$ ，∴点 Q 的坐标是 (4, -3) .

故答案为：(4, -3) .



【点睛】

本题以平面直角坐标系为载体，考查了直线上点的坐标特点、轴对称的性质、等腰直角三角形的性质等知识，熟练掌握一次函数图象上点的坐标特点和轴对称的性质是解题关键.

十一、填空题

11. $\angle 1 + \angle 2 - \angle A = 90^\circ$

【分析】

先根据三角形的外角等于与它不相邻的两个内角的和，写出 $\angle 1 + \angle 2$ 与 $\angle A$ 的关系，再根据三角形内角和等于 180° ，求出 $\angle 1 + \angle 2$ 与 $\angle A$ 的度数关系.

【详解】

\because BD、C

解析: $\angle 1 + \angle 2 - \frac{3}{2} \angle A = 90^\circ$

【分析】

先根据三角形的外角等于与它不相邻的两个内角的和，写出 $\angle 1 + \angle 2$ 与 $\angle A$ 的关系，再根据三角形内角和等于 180° ，求出 $\angle 1 + \angle 2$ 与 $\angle A$ 的度数关系.

【详解】

\because BD、CE 为 $\triangle ABC$ 的两条角平分线，

$\therefore \angle ABD = \frac{1}{2} \angle ABC$ ， $\angle ACE = \frac{1}{2} \angle ACB$ ，

$\because \angle 1 = \angle ACE + \angle A$ ， $\angle 2 = \angle ABD + \angle A$

$\therefore \angle 1 + \angle 2 = \angle ACE + \angle A + \angle ABD + \angle A$

$= \frac{1}{2} \angle ABC + \frac{1}{2} \angle ACB + \frac{1}{2} \angle A + \frac{3}{2} \angle A$

$= \frac{1}{2} (\angle ABC + \angle ACB + \angle A) + \frac{3}{2} \angle A$

$= 90^\circ + \frac{3}{2} \angle A$

故答案为 $\angle 1 + \angle 2 - \frac{3}{2} \angle A = 90^\circ$.

【点睛】

考查了三角形的内角和等于 180° 、外角与内角关系及角平分线的性质，是基础题. 三角形

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/38624100014011004>