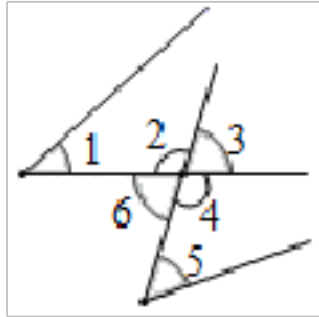


2024 年人教版七 7 年级下册数学期末综合复习卷及答案

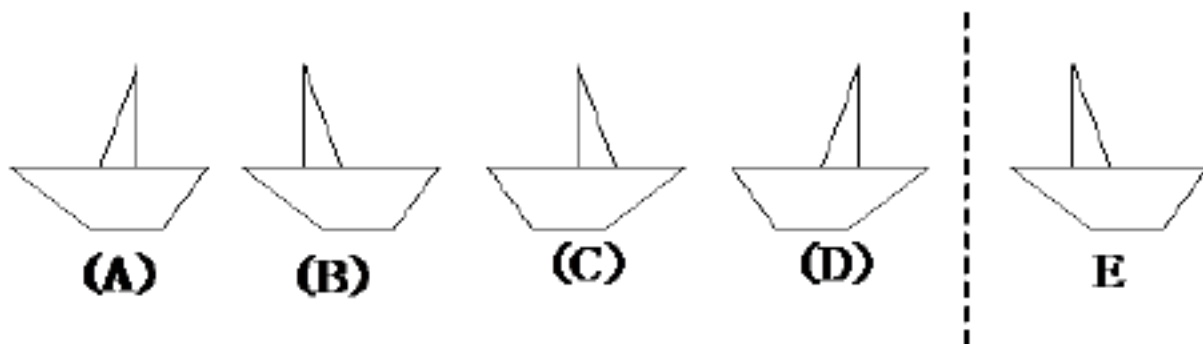
一、选择题

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

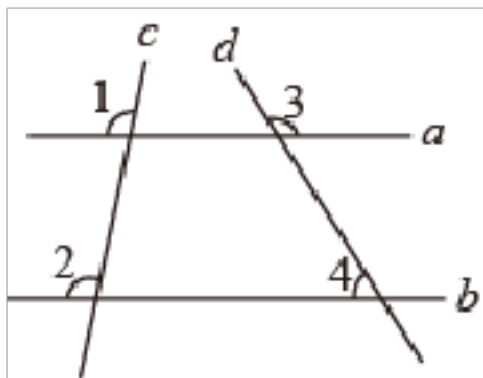
3. 在平面直角坐标系中，点  $(-3, 2)$  在 ( )

- 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 ( )

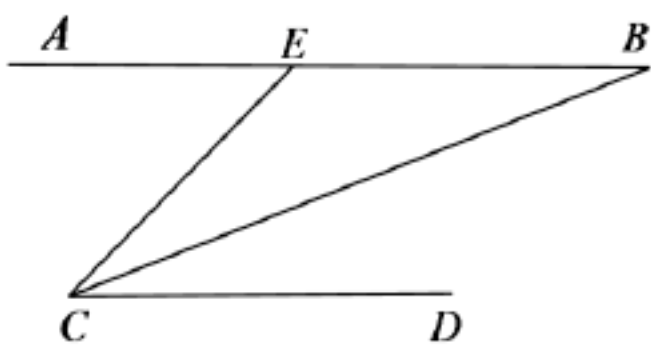


- A. 65                      B. 60                      C. 55                      D. 75

6. 下列计算正确的是 ( )

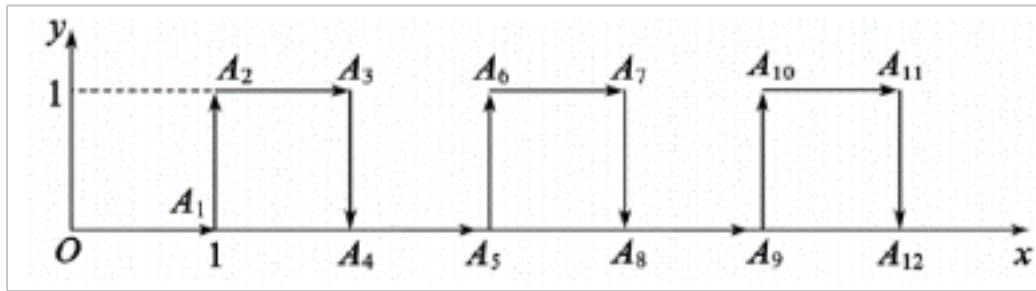
- A.  $\sqrt{9} = 3$               B.  $\sqrt{8} = 2$               C.  $(\sqrt{7})^2 = \sqrt{5}$               D.  $\sqrt{2^2} = 2$

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.  $25^\circ$                       B.  $30^\circ$                       C.  $35^\circ$                       D.  $40^\circ$

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  $1\text{m}$  . 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.  $504\text{m}^2$       B.  $\frac{1009}{2}\text{m}^2$       C.  $\frac{1011}{2}\text{m}^2$       D.  $1009\text{m}^2$

### 九、填空题

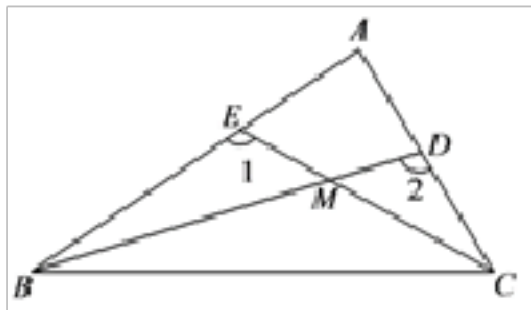
9. 100 的算术平方根是\_\_\_\_\_.

### 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\_\_\_\_\_.

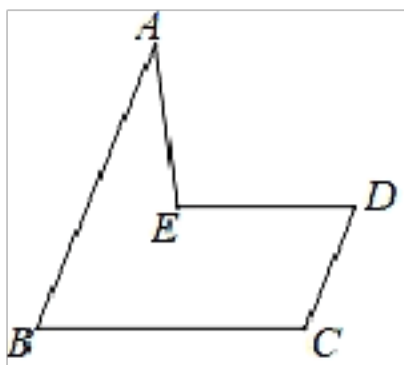
### 十一、填空题

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\_\_\_\_\_.



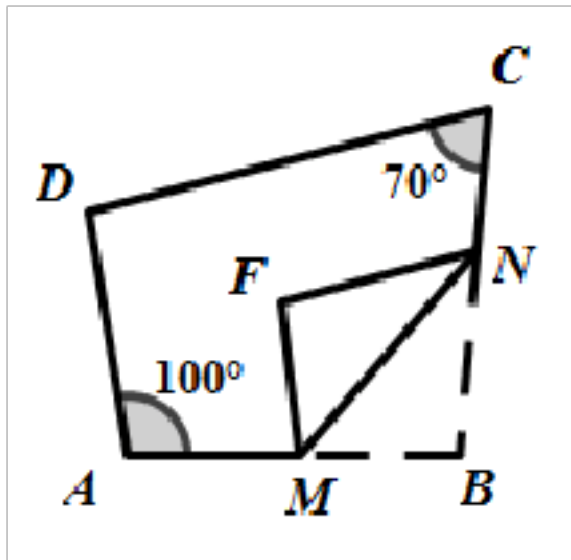
### 十二、填空题

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\_\_\_\_\_.



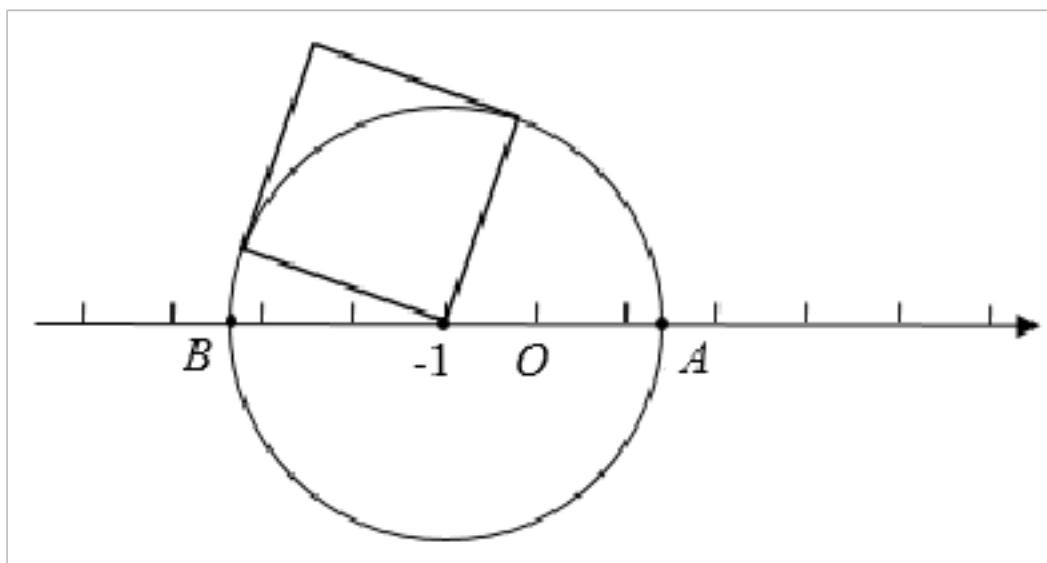
### 十三、填空题

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\_\_\_\_\_.



十四、填空题

14. 如图，将面积为5的正方形放在数轴上，以表示-1的点为圆心，以正方形的边长为半径作圆，交数轴于点A，B两点，则点A，B表示的数分别为\_\_\_\_\_.



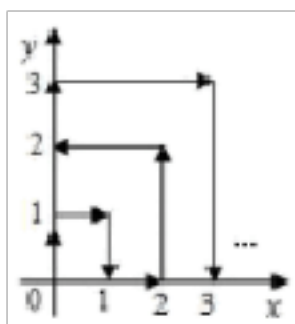
十五、填空题

15. 下列四个命题：① 直角坐标系中的点与有序实数对一一对应；② 若a大于0，b不小于0，则点P (a, b) 在第三象限；③ 过一点有且只有一条直线与已知直线平行；④ 若

$y = \sqrt{x - 1} + 4$ ，则  $\frac{x}{y}$  的算术平方根是  $\frac{1}{2}$ . 其中，是真命题的有\_\_\_\_\_. (写出所有真命题的序号)

十六、填空题

16. 如图，一只跳蚤在第一象限及x轴、y轴上跳动，第一秒它从原点跳动到点(0, 1)，第二秒它从点(0, 1)跳到点(1, 1)，然后接着按图中箭头所示方向跳动[即(0, 0) → (0, 1) → (1, 1) → (1, 0) → ...] 每秒跳动一个单位长度，那么43秒后跳蚤所在位置的坐标是\_\_\_\_\_.



十七、解答题

17. (1) 计算:  $\sqrt{2} \sqrt{2} + 2 - \sqrt{8}$

(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:

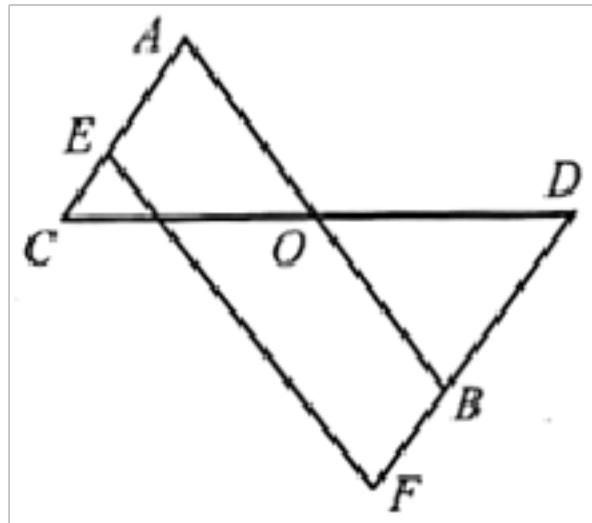
(1)  $x^2 = 25$ ; (2)  $x^2 - 81 = 0$ ; (3)  $25x^2 = 36$ .

### 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  $\because \angle COA = \angle BOD$ , ( )

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

$\therefore AC \parallel DF$  ( ).

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

$\because EF \parallel AB$ ,

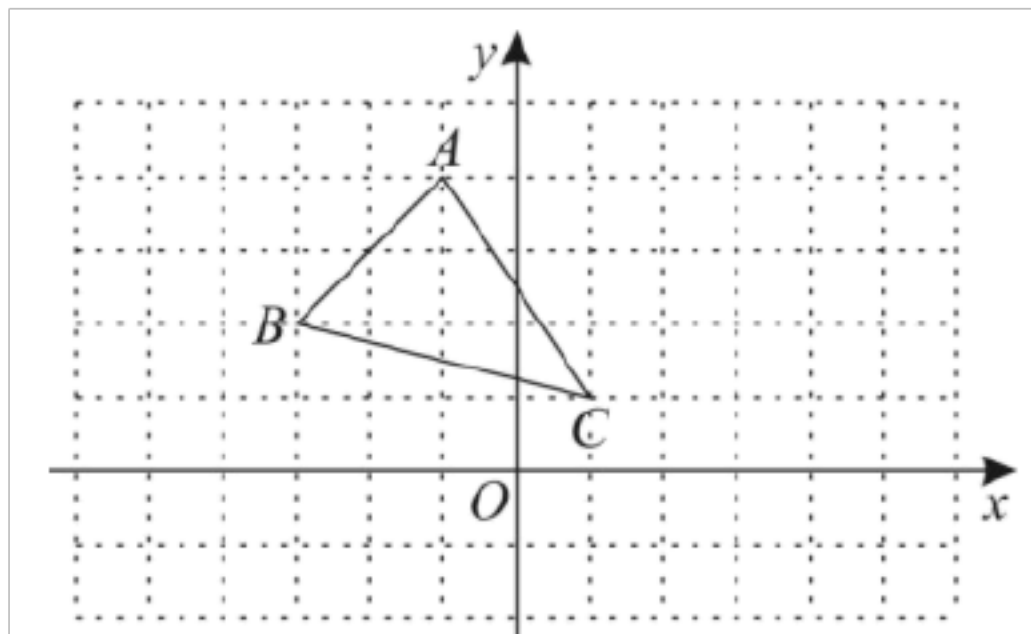
$\therefore \angle F = \angle A$  ( ).

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

### 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  $A(-1, 4)$ ,

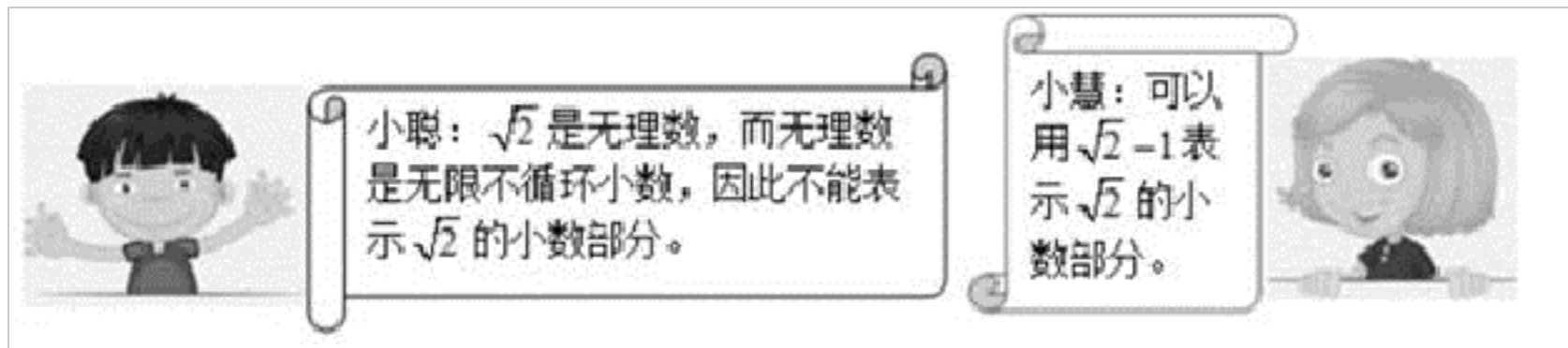
$B(-3, 2)$ ,  $C(1, 1)$ .



- (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  $\sqrt{7} - 2$ 。

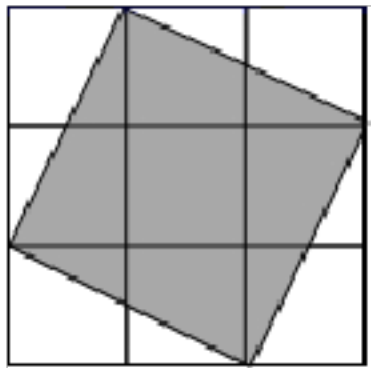
请解答：

- (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  $3 \times 3$  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。

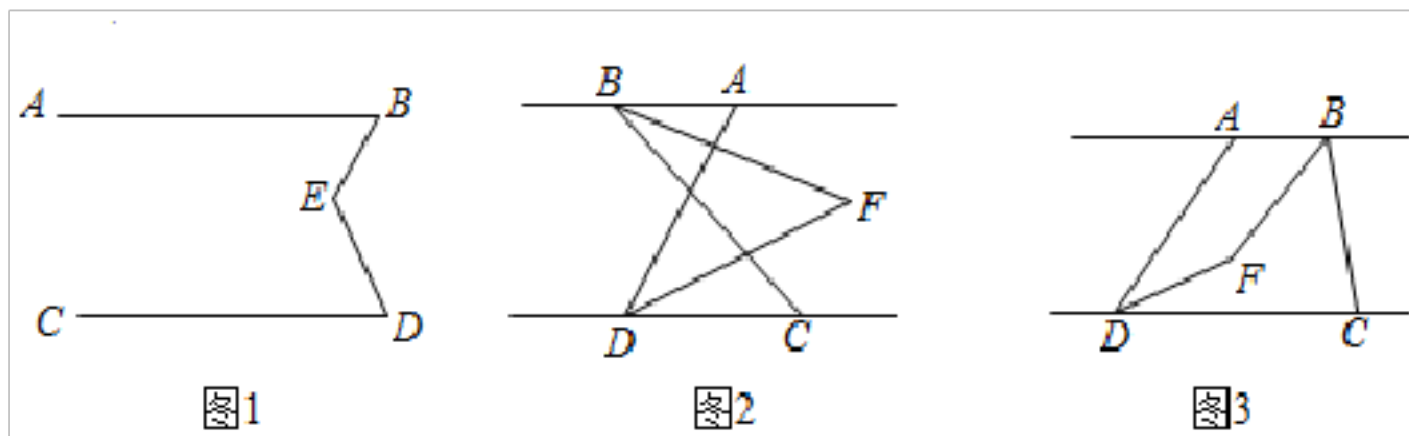
- (1) 阴影正方形的面积是\_\_\_\_\_？（可利用割补法求面积）  
 (2) 阴影正方形的边长是\_\_\_\_\_？  
 (3) 阴影正方形的边长介于哪两个整数之间？请说明理由。



## 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  $\alpha$ ， $\beta$  的式子表示）



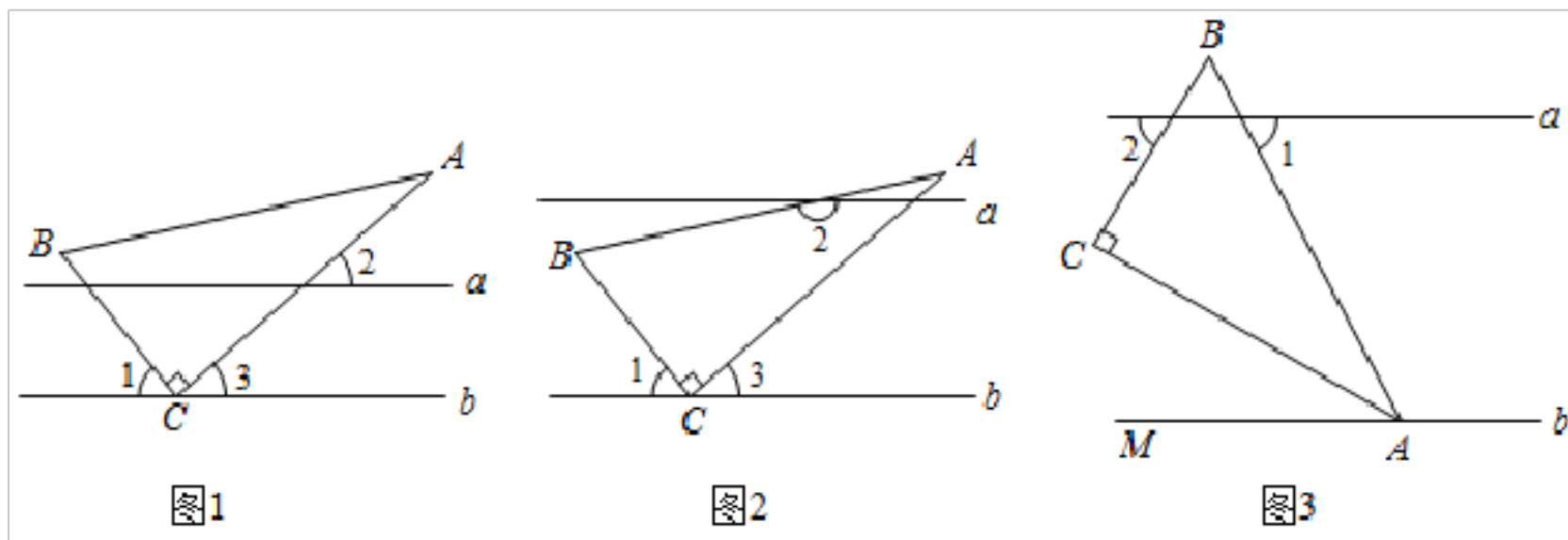
## 二十四、解答题

### 24. 综合与探究

综合与实践课上，同学们以“一个含  $30^\circ$  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；

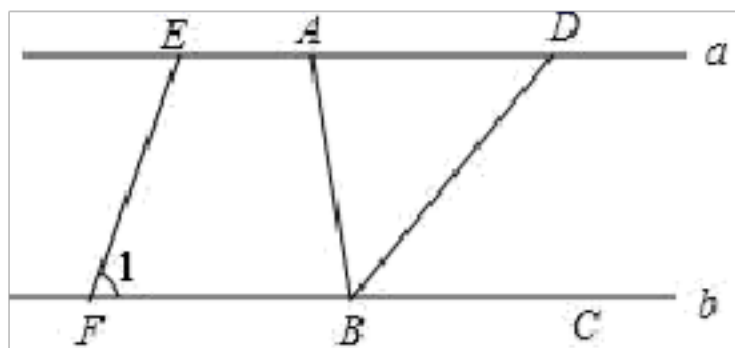
(2) 如图 2. 创新小组的同学把直线  $a$  向上平移，并把  $\angle 2$  的位置改变，发现  $\angle 2 = \angle 1 + 120^\circ$ ，请说明理由.

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.

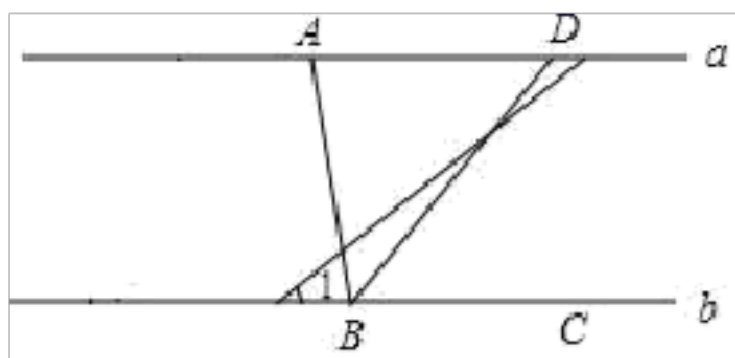
## 二十五、解答题

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？

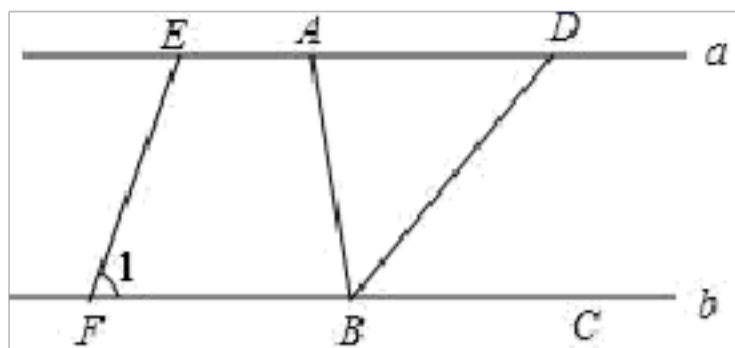


(特殊化)

(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】**

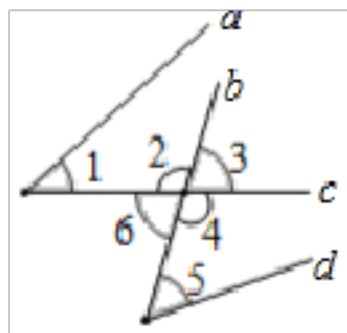
解：如图， $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是直线  $a$ 与直线  $b$ 被直线  $c$ 所截的同旁内角，因此选项 A 不符合题意；

$\angle 1$ 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】

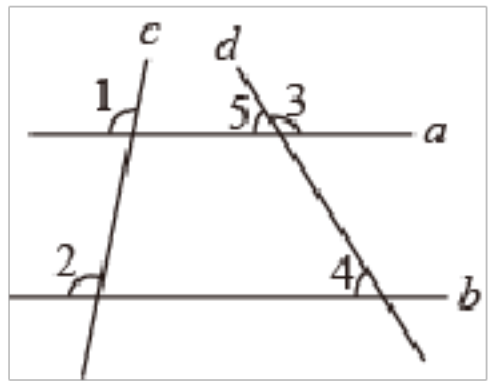
解：  $\because \angle 1 = \angle 2$ ,

$\therefore a \parallel b$ ,

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

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

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



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：  $\because AB \parallel CD$ ,

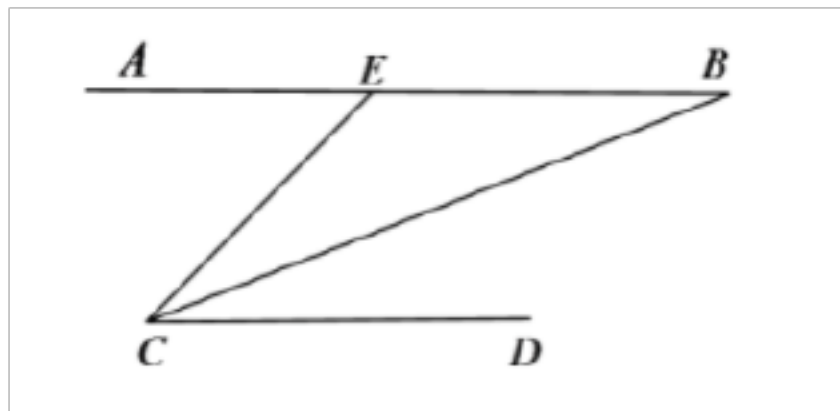
$\therefore \angle ABC = \angle BCD$ ， $\angle ECD = \angle AEC = 50^\circ$

$\because CB$  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：  $\because 10^2 = 100$ ,

$\therefore = 10$ .

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：  $\because 10^2 = 100$ ,

$\therefore \sqrt{100} = 10$ .

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)，

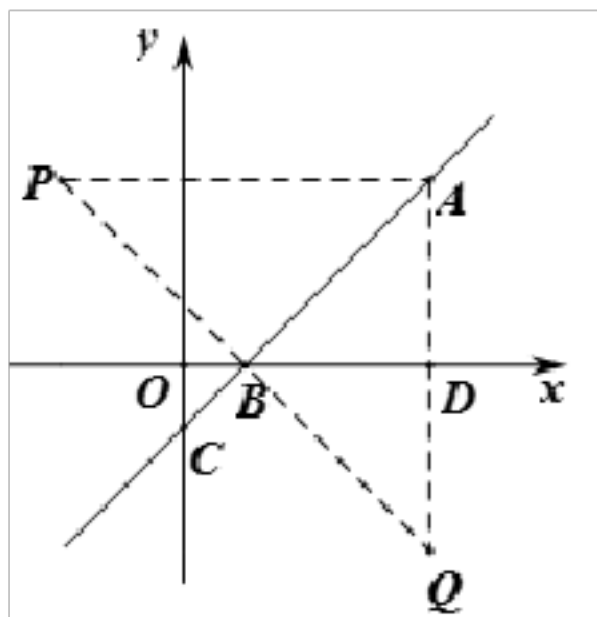
$\therefore OB=OC=1$ ， $\therefore \angle OBC=45^\circ$ ， $\therefore \angle PAB=45^\circ$ ，

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

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

$\therefore DQ=3$ ， $\therefore$ 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  $180^\circ$ ，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  $180^\circ$ ，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  $180^\circ$ 、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>