

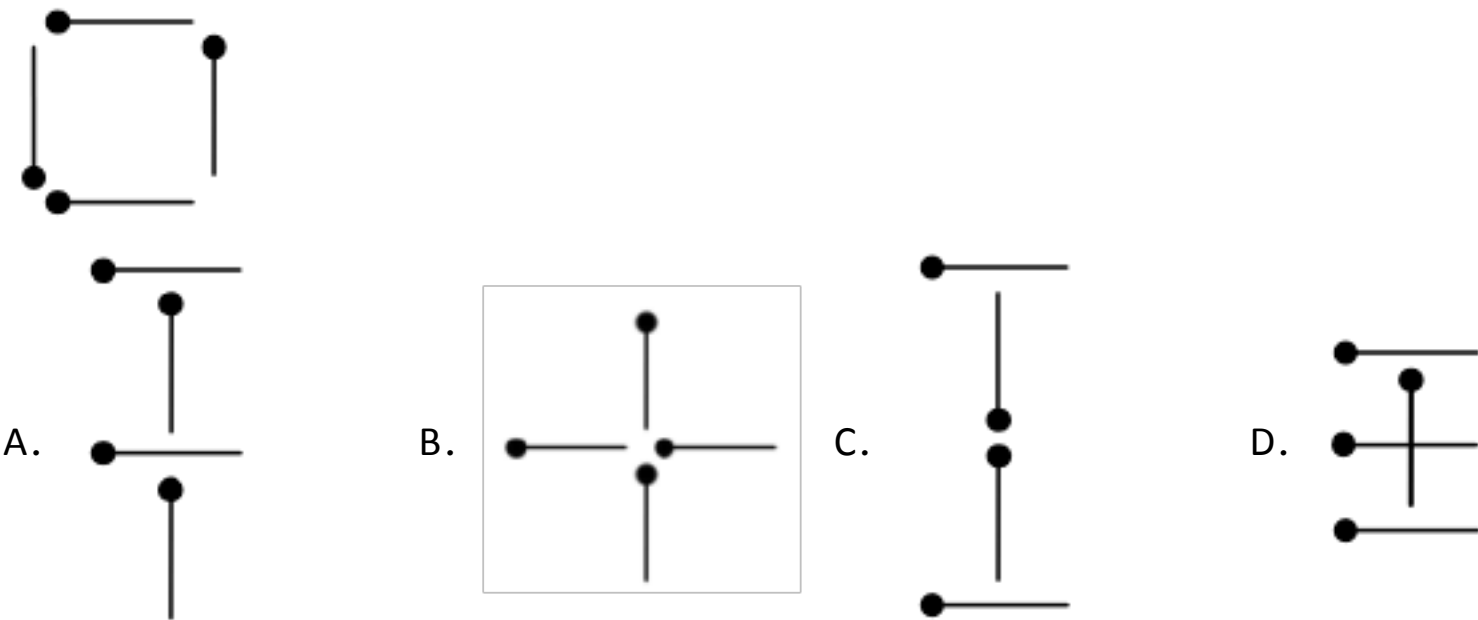
数学七年级数学下册期中测试卷及答案完整

一、选择题

1. “49 的平方根是 $\pm 7$ ”的表达式正确的是 ( )

- A.  $\pm\sqrt{49} = \pm 7$       B.  $\sqrt{49} = 7$       C.  $\sqrt{49} = \pm 7$       D.  $\pm\sqrt{49} = 7$

2. 四根火柴棒摆成如图所示的象形“口”字，平移此象形字火柴棒后，变成的象形文字正确的是 ( )



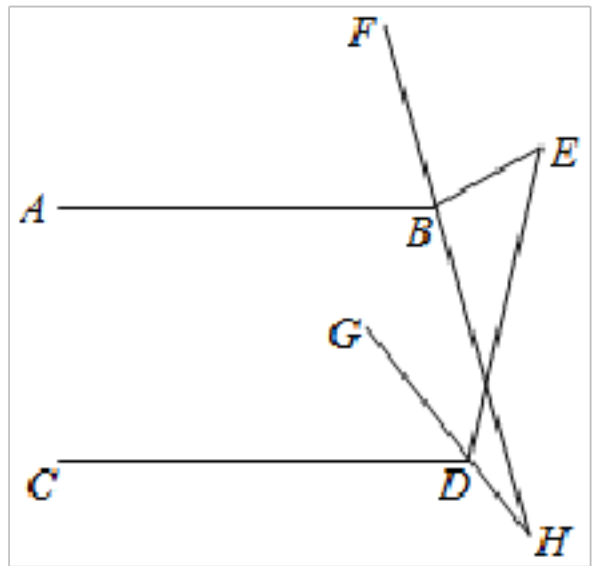
3. 在平面直角坐标系中，点 $(-1, -3)$ 位于 ( )

- A. 第一象限      B. 第二象限      C. 第三象限      D. 第四象限

4. 下列四个说法：①连接两点之间的线段叫做这两点间的距离；②经过直线外一点，有且只有一条直线与这条直线平行；③ $a^2$ 的算术平方根是 $a$ ；④ $\sqrt{64}$ 的立方根是4. 其中假命题的个数有 ( )

- A. 1 个      B. 2 个      C. 3 个      D. 4 个

5. 如图， $AB \parallel CD$ ， $\angle EBF = \angle FBA$ ， $\angle EDG = \angle GDC$ ， $\angle E = 45^\circ$ ，则 $\angle H$ 为 ( )

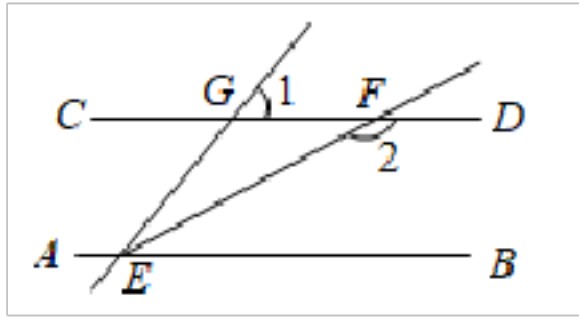


- A.  $22^\circ$       B.  $22.5^\circ$       C.  $30^\circ$       D.  $45^\circ$

6. 下列说法错误的是 ( )

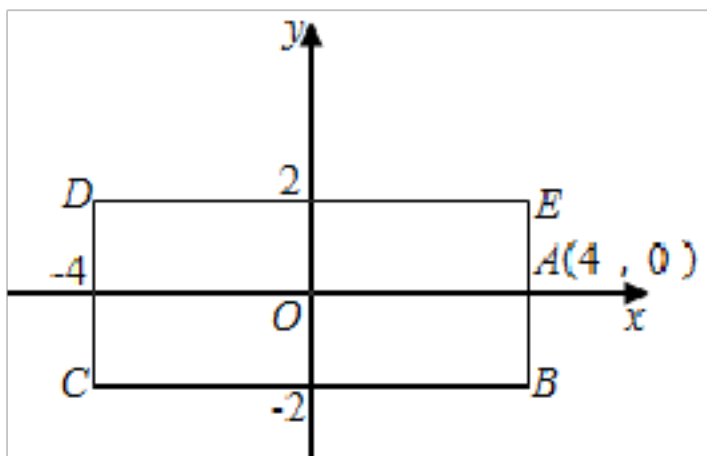
- A. 3 的平方根是 $\sqrt{3}$   
 B. -1 的立方根是 -1  
 C. 0.1 是 0.01 的一个平方根  
 D. 算术平方根是本身的数只有 0 和 1

7. 如图，已知直线 $AB \parallel CD$ ， $\angle GEB$ 的平分线 $EF$ 交 $CD$ 于点 $F$ ， $\angle 1 = 46^\circ$ ，则 $\angle 2$ 等于 ( )



- A.  $138^\circ$                       B.  $157^\circ$                       C.  $148^\circ$                       D.  $159^\circ$

8. 如图，长方形  $BCDE$  的各边分别平行于  $x$  轴或  $y$  轴，物体甲和物体乙分别由点  $A(4, 0)$  同时出发，沿长方形  $BCDE$  的边作环绕运动，物体甲按逆时针方向以 2 个单位/秒匀速运动，物体乙按顺时针方向以 6 个单位/秒匀速运动，则两个物体运动后的第 2021 次相遇地点的坐标是 ( )



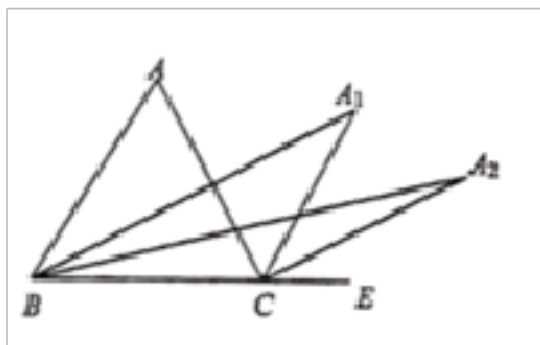
- A.  $(0, 2)$                       B.  $(-4, 0)$                       C.  $(0, -2)$                       D.  $(4, 0)$

二、填空题

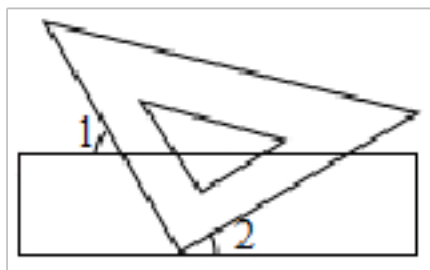
9.  $\frac{9}{16}$  的算术平方根是\_\_\_\_\_.

10. 平面直角坐标系中，点  $(-3, -1)$  关于  $y$  轴的对称点的坐标为\_\_\_\_\_.

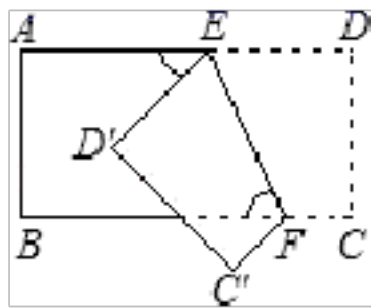
11. 如图， $C$  在直线  $BE$  上， $\angle ABC$  与  $\angle ACE$  的角平分线交于点  $A_1$ ， $\angle A=m$ ，若再作  $\angle ABE$ 、 $\angle ACE$  的平分线，交于点  $A_2$ ；再作  $\angle A_1BE$ 、 $\angle A_1CE$  的平分线，交于点  $A_3$ ；.....；依次类推，则  $\angle A_n$  为\_\_\_\_\_.



12. 如图，把一块三角板的直角顶点放在一直尺的一边上，若  $\angle 1=50^\circ$ ，则  $\angle 2$  的度数为\_\_\_\_\_.



13. 如图所示，把一个长方形纸片沿  $EF$  折叠后，点  $D$ 、 $C$  分别落在  $D'$ 、 $C'$  的位置。若  $\angle EFB=72^\circ$ ，则  $\angle AED'=\underline{\quad}$ .

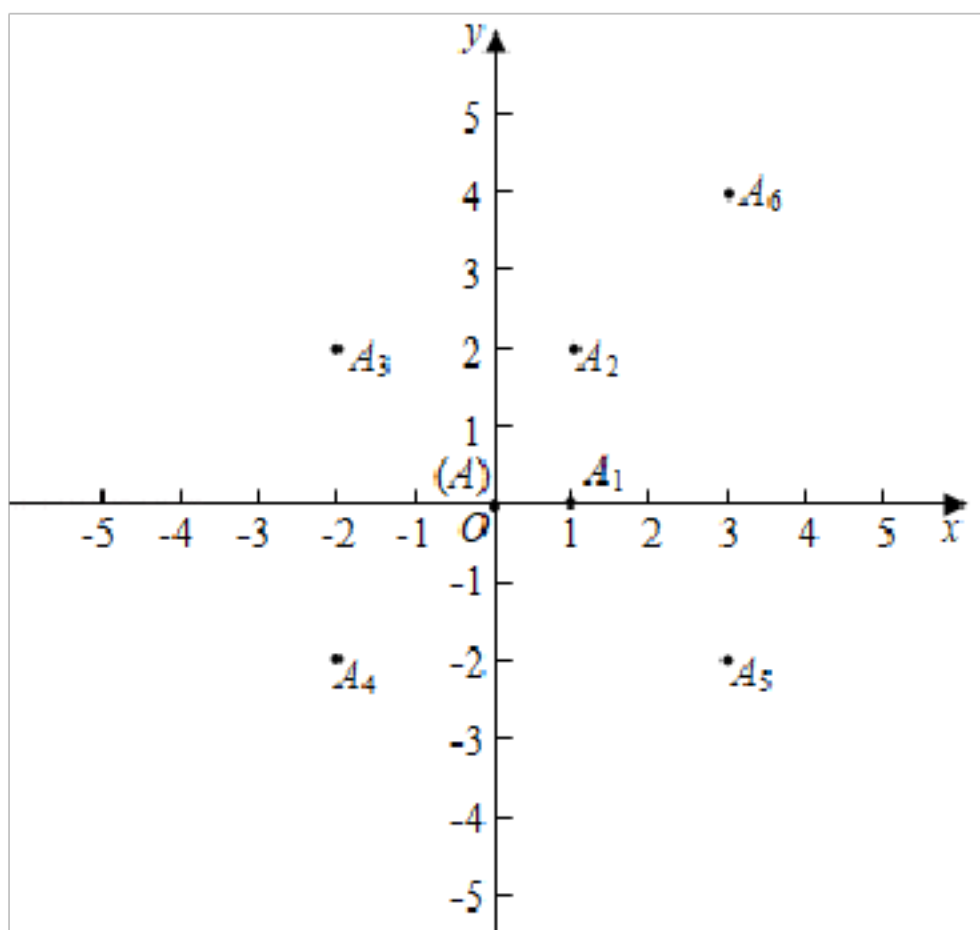


14. “ $\otimes$ ”定义新运算：对于任意的有理数  $a$  和  $b$ ，都有  $a \otimes b = b^2 + 1$ 。例如：

$9 \otimes 5 = 5^2 + 1 = 26$ 。当  $m$  为有理数时，则  $m \otimes (m \otimes 3)$  等于\_\_\_\_\_。

15. 若点  $P(a+3, 2a+4)$  在  $y$  轴上，则点  $P$  到  $x$  轴的距离为\_\_\_\_\_。

16. 在平面直角坐标系中，点  $A$  与原点重合，将点  $A$  向右平移 1 个单位长度得到点  $A_1$ ，将  $A_1$  向上平移 2 个单位长度得到点  $A_2$ ，将  $A_2$  向左平移 3 个单位长度得到  $A_3$ ，将  $A_3$  向下平移 4 个单位长度得到  $A_4$ ，将  $A_4$  向右平移 5 个单位长度得到  $A_5$ ...按此方法进行下去，则  $A_{2021}$  点坐标为\_\_\_\_\_。



### 三、解答题

17. 计算：

(1)  $3 - (-5) + (-6)$

(2)  $(-1)^2 - \sqrt{16} \times \frac{1}{2}$

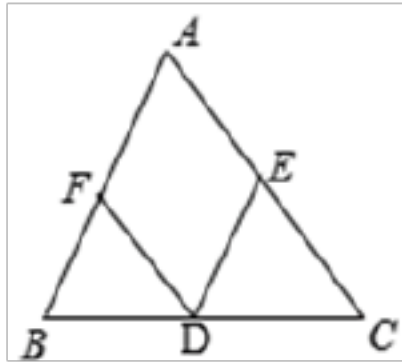
18. 求下列各式中实数的  $x$  值.

(1)  $25x^2 - 36 = 0$

(2)  $|x+2| = \pi$

19. 学习如何书写规范的证明过程，补充完整，并完成后面问题.

已知：如图，点  $D, E, F$  分别是三角形  $ABC$  的边  $BC, CA, AB$  上的点， $DE \parallel BA$ ， $\angle A = \angle FDE$ 。求证： $FD \parallel AC$ 。



证明： $\because DE \parallel BA$ （已知）

$\therefore \angle BFD = \underline{\hspace{1cm}}$ （        ）

又  $\because \angle A = \angle FDE$

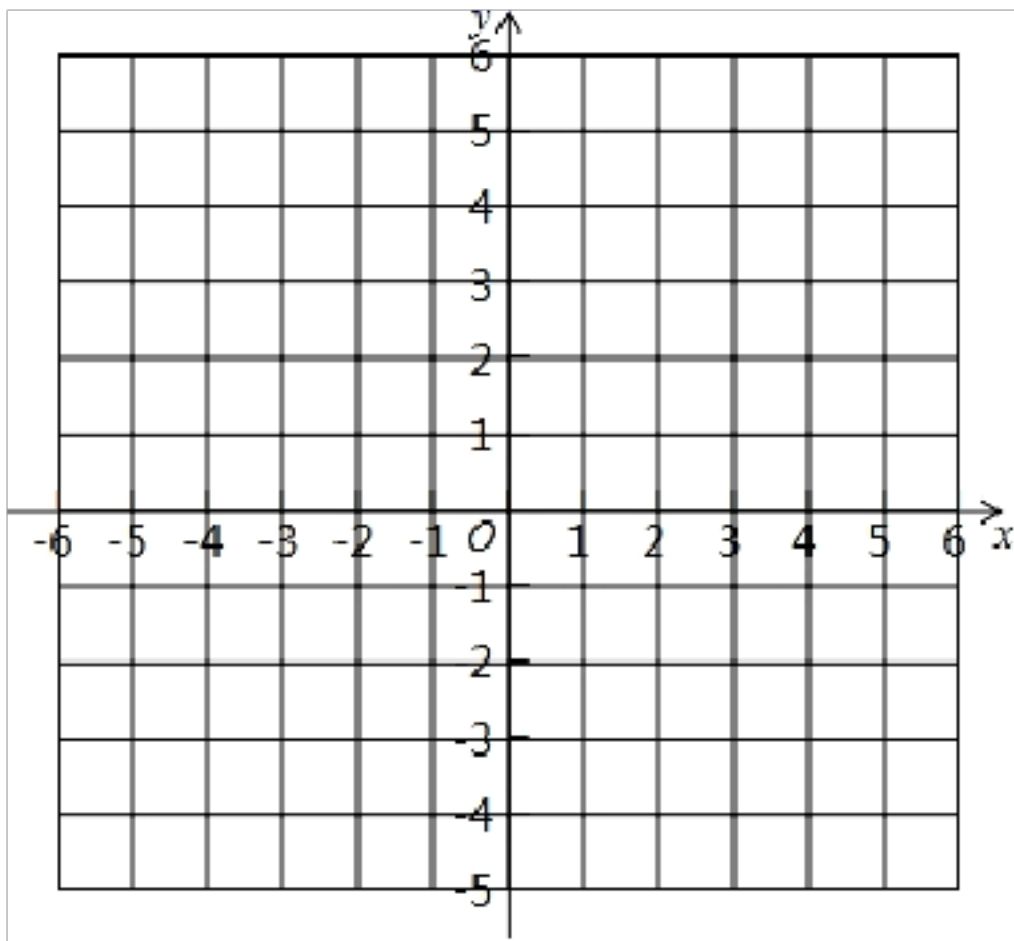
$\therefore \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$ （等量代换）

$\therefore FD \parallel CA$ （        ）

模仿上面的证明过程，用另一种方法证明  $FD \parallel AC$ 。

20. 已知在平面直角坐标系中有三点  $A(-2, 1)$ 、 $B(3, 1)$ 、 $C(2, 3)$ 。请回答如下问题：

- (1) 在坐标系内描出点  $A$ 、 $B$ 、 $C$  的位置；
- (2) 求出以  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三点为顶点的三角形的面积；
- (3) 在  $y$  轴上是否存在点  $P$ ，使以  $A$ 、 $B$ 、 $P$  三点为顶点的三角形的面积为 10，若存在，请直接写出点  $P$  的坐标；若不存在，请说明理由。



21. 阅读下面的文字，解答问题。

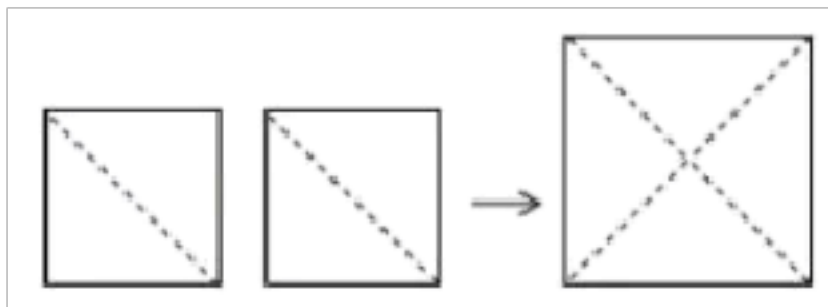
大家知道  $\sqrt{2}$  是无理数，而无理数是无限不循环小数，因此  $\sqrt{2}$  的小数部分我们不可能全部写出来，但是由于  $1 < \sqrt{2} < 2$ ，所以  $\sqrt{2}$  的整数部分为 1，将  $\sqrt{2}$  减去其整数部分 1，差就是小数部分为  $(\sqrt{2} - 1)$ 。解答下列问题：

- (1)  $\sqrt{10}$  的整数部分是         ，小数部分是         ；
- (2) 如果  $\sqrt{6}$  的小数部分为  $a$ ， $\sqrt{13}$  的整数部分为  $b$ ，求  $a+b-\sqrt{6}$  的值；
- (3) 已知  $12+\sqrt{3}=x+y$ ，其中  $x$  是整数，且  $0 < y < 1$ ，求  $x-y$  的相反数。

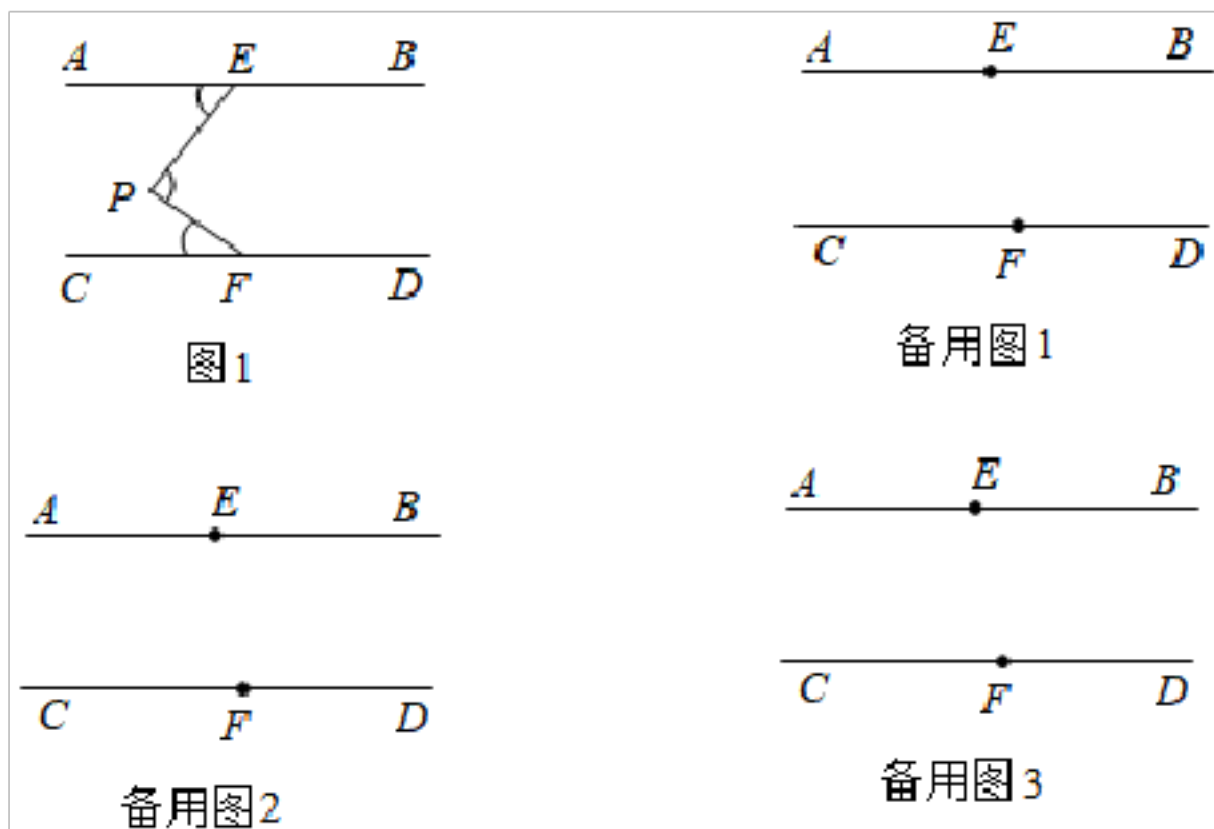
22. 如图，用两个面积为  $200\text{cm}^2$  的小正方形拼成一个大的正方形。

(1) 则大正方形的边长是\_\_\_\_\_;

(2) 若沿着大正方形边的方向裁出一个长方形, 能否使裁出的长方形纸片的长宽之比为 5:4, 且面积为  $360\text{cm}^2$ ?



23. 已知  $AB \parallel CD$ , 定点  $E, F$  分别在直线  $AB, CD$  上, 在平行线  $AB, CD$  之间有一动点  $P$ .



(1) 如图 1 所示时, 试问  $\angle AEP, \angle EPF, \angle PFC$  满足怎样的数量关系? 并说明理由.

(2) 除了 (1) 的结论外, 试问  $\angle AEP, \angle EPF, \angle PFC$  还可能满足怎样的数量关系? 请画图并证明

(3) 当  $\angle EPF$  满足  $0^\circ < \angle EPF < 180^\circ$ , 且  $QE, QF$  分别平分  $\angle PEB$  和  $\angle PFD$ ,

① 若  $\angle EPF = 60^\circ$ , 则  $\angle EQF =$ \_\_\_\_\_.

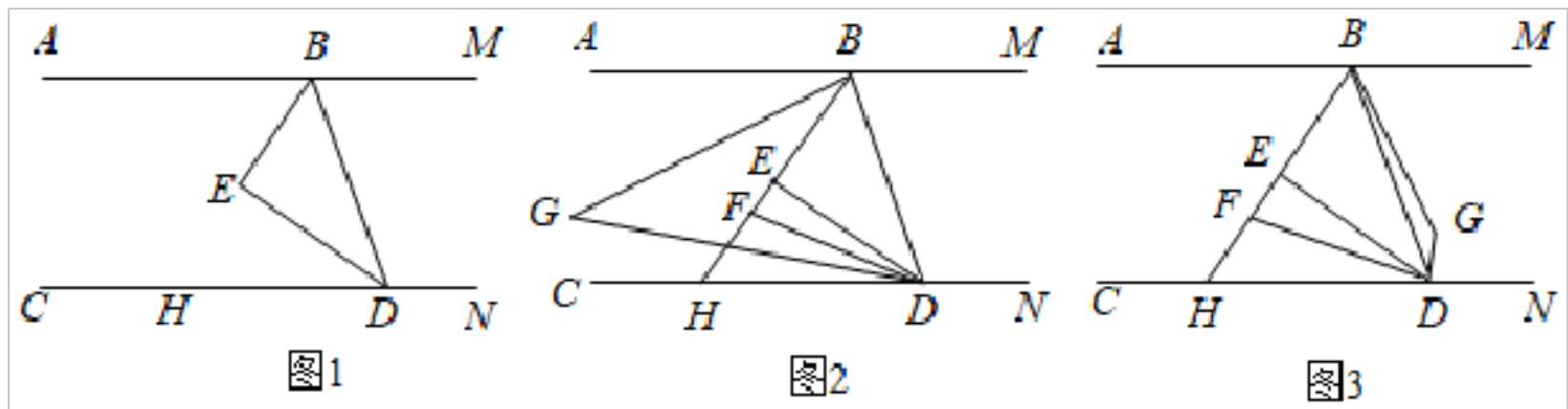
② 猜想  $\angle EPF$  与  $\angle EQF$  的数量关系. (直接写出结论)

24. 如图 1, 已知  $AB \parallel CD$ ,  $BE$  平分  $\angle ABD$ ,  $DE$  平分  $\angle BDC$ .

(1) 求证:  $\angle BED = 90^\circ$ ;

(2) 如图 2, 延长  $BE$  交  $CD$  于点  $H$ , 点  $F$  为线段  $EH$  上一动点,  $\angle EDF = \alpha$ ,  $\angle ABF$  的角平分线与  $\angle CDF$  的角平分线  $DG$  交于点  $G$ , 试用含  $\alpha$  的式子表示  $\angle BGD$  的大小;

(3) 如图 3, 延长  $BE$  交  $CD$  于点  $H$ , 点  $F$  为线段  $EH$  上一动点,  $\angle EBM$  的角平分线与  $\angle FDN$  的角平分线交于点  $G$ , 探究  $\angle BGD$  与  $\angle BFD$  之间的数量关系, 请直接写出结论: \_\_\_\_\_.



**【参考答案】**

一、选择题

1. A

解析：A

**【分析】**

根据平方根表示方法，即可得到答案.

**【详解】**

解：“49 的平方根是  $\pm 7$ ”表示为： $\pm\sqrt{49} = \pm 7$ .

故选 A.

**【点睛】**

本题主要考查平方根的表示法，掌握正数  $a$  的平方根表示为  $\pm\sqrt{a}$ ，是解题的关键.

2. C

**【分析】**

根据火柴头的方向、平移的定义即可得.

**【详解】**

解：此象形字火柴棒中，有两根火柴头朝向左，一根火柴头朝向上，一根火柴头朝向下，

因为平移不改变火柴头的朝向，

所以观察四个选项可知，只有

解析：C

**【分析】**

根据火柴头的方向、平移的定义即可得.

**【详解】**

解：此象形字火柴棒中，有两根火柴头朝向左，一根火柴头朝向上，一根火柴头朝向下，

因为平移不改变火柴头的朝向，

所以观察四个选项可知，只有选项 C 符合，

故选：C.

**【点睛】**

本题考查了平移，掌握理解平移的概念是解题关键.

3. C

**【分析】**

根据平面直角坐标系中象限内点的特征判断即可；

**【详解】**

$\because -1 < 0, -3 < 0,$

$\therefore$  点  $(-1, -3)$  位于第三象限；

故选 C.

**【点睛】**

本题主要考查了平面直角坐标系中象限内点的特征，准确分析判断是解题的关键.

4. C

**【分析】**

利用两点间的距离的定义、平行线的判定、算术平方根的定义及立方根的求法分别判断后即可确定正确的选项.

**【详解】**

解：①连接两点之间的线段的长度叫做这两点间的距离，故原命题错误，是假命题，符合题意；

②经过直线外一点，有且只有一条直线与这条直线平行，正确，是真命题，不符合题意；

③ $a^2$ 的算术平方根是 $a$  ( $a \geq 0$ )，故原命题错误，是假命题，符合题意；

④ $\sqrt{64}$ 的立方根是2，故原命题错误，是假命题，符合题意；

假命题有3个，

故选：C.

**【点睛】**

本题主要考查真假命题，两点间的距离，平行线的判定，算术平方根，立方根的求法等知识点，熟知相关定义以及运算法则是解题的关键.

5. B

**【分析】**

过E作 $EQ \parallel AB$ ，过H作 $HI \parallel AB$ ，利用平行线的性质解答即可.

**【详解】**

解：过E作 $EQ \parallel AB$ ，过H作 $HI \parallel AB$ ，

$\because AB \parallel CD,$

$\therefore EQ \parallel AB \parallel CD \parallel HI,$

$\therefore \angle QEB + \angle ABE = 180^\circ, \angle QED + \angle EDC = 180^\circ,$

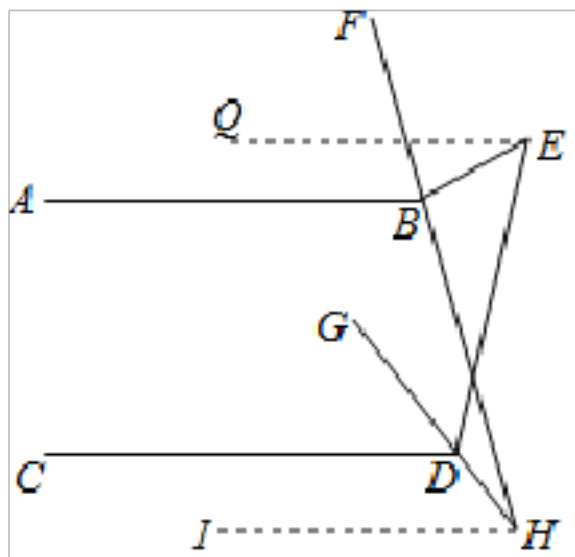
$\angle IHD + \angle CDH = 180^\circ, \angle IHB + \angle ABH = 180^\circ,$

$\because \angle EBF = \angle FBA, \angle EDG = \angle GDC, \angle BED = 45^\circ,$

$\therefore 2\angle FBA - 2\angle GDC = \angle BED = 45^\circ,$

$\therefore \angle BHD = \angle CDH - \angle ABH = 180^\circ - \angle GDC - (180^\circ - \angle FBA) = \angle FBA - \angle GDC = \frac{1}{2}\angle BED = 22.5^\circ.$

故选：B.



**【点睛】**

此题考查平行线的性质，关键是作出辅助线，利用平行线的性质解答.

6. A

**【分析】**

根据平方根、立方根、算术平方根的概念进行判断即可.

**【详解】**

解：A、3 的平方根是 $\pm\sqrt{3}$ ，原说法错误，故此选项符合题意；

B、-1 的立方根是 -1，原说法正确，故此选项不符合题意；

C、0.1 是 0.01 的一个平方根，原说法正确，故此选项不符合题意；

D、算术平方根是本身的数只有 0 和 1，原说法正确，故此选项不符合题意.

故选：A.

**【点睛】**

本题考查了平方根、立方根、算术平方根的概念，掌握平方根、立方根、算术平方根的概念是解题的关键.

7. B

**【分析】**

根据平行线的性质推出 $\angle GEB = \angle 1$ ， $\angle GFE = \angle FEB$ ，然后结合角平分线的定义求解即可得出 $\angle GFE$ ，从而得出结论.

**【详解】**

解： $\because AB \parallel CD$ ，

$\therefore \angle GEB = \angle 1 = 46^\circ$ ， $\angle GFE = \angle FEB$ ，

$\because \angle GEB$  的平分线  $EF$  交  $CD$  于点  $F$ ，

$\therefore \angle GEF = \angle FEB = \frac{1}{2} \angle GEB = 23^\circ$ ，

$\therefore \angle GFE = \angle FEB = 23^\circ$ ，

$\therefore \angle 2 = 180^\circ - \angle GFE = 180^\circ - 23^\circ = 157^\circ$ ，

故选：B.

**【点睛】**

本题考查平行线的性质和角平分线的定义，理解并熟练运用平行线的基本性质是解题关键.

8. A



**【分析】**

利用行程问题中的相遇问题，由于矩形的边长为 8 和 4，物体乙是物体甲的速度的 3 倍，求得每一次相遇的地点，找出规律即可解答.

**【详解】**

解：矩形的边长为 8 和 4，因为物体乙是物体甲的速度的 3 倍

解析：A

**【分析】**

利用行程问题中的相遇问题，由于矩形的边长为 8 和 4，物体乙是物体甲的速度的 3 倍，求得每一次相遇的地点，找出规律即可解答.

**【详解】**

解：矩形的边长为 8 和 4，因为物体乙是物体甲的速度的 3 倍，

时间相同，物体甲与物体乙的路程比为 1：3，由题意知：

①第一次相遇物体甲与物体乙行的路程和为  $24 \times 1$ ，

物体甲行的路程为  $24 \times \frac{1}{4} = 6$ ，物体乙行的路程为  $24 \times \frac{3}{4} = 18$ ，在 DE 边相遇；

②第二次相遇物体甲与物体乙行的路程和为  $24 \times 2$ ，

物体甲行的路程为  $24 \times 2 \times \frac{1}{4} = 12$ ，物体乙行的路程为  $24 \times 2 \times \frac{3}{4} = 36$ ，在 DC 边相遇；

③第三次相遇物体甲与物体乙行的路程和为  $24 \times 3$ ，

物体甲行的路程为  $24 \times 3 \times \frac{1}{4} = 18$ ，物体乙行的路程为  $24 \times 3 \times \frac{3}{4} = 54$ ，在 BC 边相遇；

④第四次相遇物体甲与物体乙行的路程和为  $24 \times 4$ ，

物体甲行的路程为  $24 \times 4 \times \frac{1}{4} = 24$ ，物体乙行的路程为  $24 \times 4 \times \frac{3}{4} = 72$ ，在 A 点相遇；

此时甲乙回到原出发点，则每相遇四次，两点回到出发点，

$2021 \div 4 = 505 \dots 1$ ，

故两个物体运动后的第 2020 次相遇地点的是点 A，即物体甲行的路程为  $24 \times 1 \times \frac{1}{4} = 6$ ，物

体乙行的路程为  $24 \times 1 \times \frac{3}{4} = 18$  时，达到第 2021 次相遇，

此时相遇点的坐标为：(0, 2)，

故选：A.

**【点睛】**

本题主要考查了点的变化规律以及行程问题中的相遇问题及按比例分配的运用，通过计算发现规律就可以解决问题.

二、填空题

9. .

**【详解】**

试题分析： $\because$  的平方为， $\therefore$  的算术平方根为. 故答案为.

考点：算术平方根.

解析： $\frac{3}{4}$ .

【详解】

试题分析： $\because \frac{3}{4}$ 的平方为 $\frac{9}{16}$ ， $\therefore \frac{9}{16}$ 的算术平方根为 $\frac{3}{4}$ . 故答案为 $\frac{3}{4}$ .

考点：算术平方根.

10. (3, -1)

【分析】

让纵坐标不变，横坐标互为相反数可得所求点的坐标.

【详解】

解： $\because -3$ 的相反数为 $3$ ,

$\therefore$ 所求点的横坐标为 $3$ ，纵坐标为 $-1$ ,

故答案为 $(3, -1)$ .

【点睛】

本题考查关于 $y$ 轴

解析： $(3, -1)$

【分析】

让纵坐标不变，横坐标互为相反数可得所求点的坐标.

【详解】

解： $\because -3$ 的相反数为 $3$ ,

$\therefore$ 所求点的横坐标为 $3$ ，纵坐标为 $-1$ ,

故答案为 $(3, -1)$ .

【点睛】

本题考查关于 $y$ 轴对称的点特点；用到的知识点为：两点关于 $y$ 轴对称，横坐标互为相反数，纵坐标不变.

11. 【分析】

根据角平分线定义与三角形的外角等于与其不相邻两个内角和求出规律，利用规律解题即可

【详解】

当 $\angle A=m$ 时， $\angle =$ ，以此类推， $\angle =$ ， $\angle =$ ， $\angle =$

故答案为

【点睛】

本题主要考查了角平分线性质

解析： $\frac{m}{2^n}$

【分析】

根据角平分线定义与三角形的外角等于与其不相邻两个内角和求出规律，利用规律解题即可

【详解】

当 $\angle A=m$ 时， $\angle A_1=\frac{1}{2}m$ ，以此类推， $\angle A_2=\frac{1}{4}m$ ， $\angle A_3=\frac{1}{8}m$ ， $\angle A_n=\frac{1}{2^n}m$

故答案为 $\frac{m}{2^n}$

【点睛】

本题主要考查了角平分线性质的与三角形外角和定理，根据题意以及相关性质找到规律解题是关键

12.  $40^\circ$

【分析】

利用平行线的性质求出 $\angle 3$ 即可解决问题.

【详解】

解：

$\because$  直尺的两边互相平行，

$\therefore \angle 1 = \angle 3 = 50^\circ$ ，

$\because \angle 2 + \angle 3 = 90^\circ$ ，

$\therefore \angle 2 = 90^\circ - \angle 3 = 40^\circ$ ，

故答案为： $40^\circ$ 。

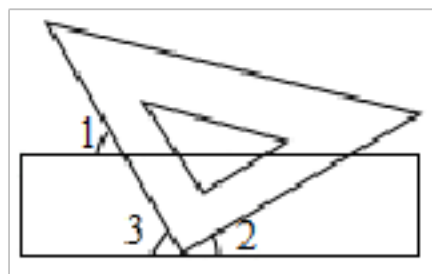
解析： $40^\circ$

【分析】

利用平行线的性质求出 $\angle 3$ 即可解决问题.

【详解】

解：



$\because$  直尺的两边互相平行，

$\therefore \angle 1 = \angle 3 = 50^\circ$ ，

$\because \angle 2 + \angle 3 = 90^\circ$ ，

$\therefore \angle 2 = 90^\circ - \angle 3 = 40^\circ$ ，

故答案为： $40^\circ$ 。

【点睛】

本题考查了平行线的性质，直角三角形两锐角互余等知识，解题的关键是灵活运用所学知识解决问题.

13.  $36^\circ$

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/785341344040011042>