

人教 版 数 学 七 年 级 下 学 期

期 中 测 试 卷

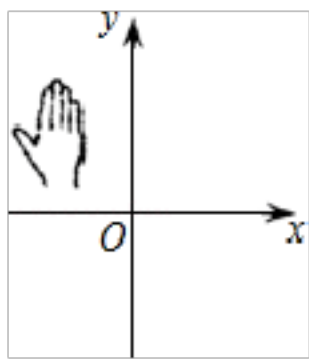
学校_____ 班级_____ 姓名_____ 成绩_____

一、选择题

1. 下列实数中, 是无理数的是()

- A. $\sqrt{6}$ B. 3.14 C. 2 D. $\frac{1}{3}$

2. 如图, 小明用手盖住的点的坐标可能为()

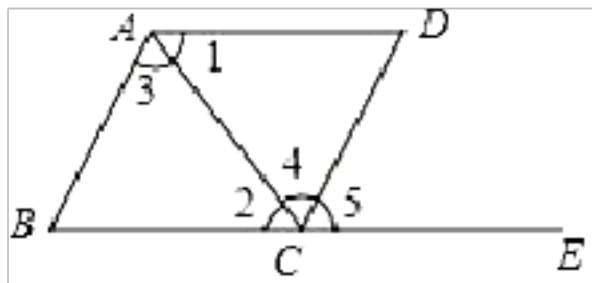


- A. (2, 3) B. (-2, 3) C. (2, -3) D. (-2, -3)

3. 点 P 为直线 l 外一点, 点 A, B, C 为直线 l 上三点, PA=3cm, PB=4cm, PC=5cm, 则点 P 到直线 l 距离()

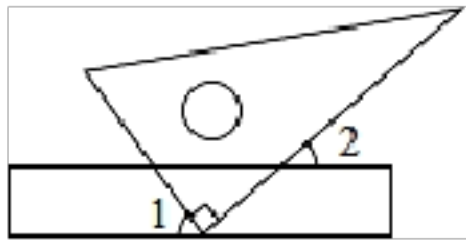
- A. 等于 4cm B. 等于 3cm C. 小于 3cm D. 不大于 3cm

4. 如图, 点 E 在 BC 的延长线上, 下列条件能判定 AB//CD 的是()



- A. $\angle 1 = \angle 2$ B. $\angle 3 = \angle 4$
 C. $\angle DAB + \angle B = 180^\circ$ D. $\angle D = \angle 5$

5. 将一直角三角板与两边平行的纸条如图放置, 若 $\angle 1 = 55^\circ$, 则 $\angle 2$ 的大小是()



- A. 25° B. 30° C. 35° D. 45°

6. 下列命题中,

(1) 如果直线 $a \parallel b, b \parallel c$, 那么 $a \parallel c$;

(2) 相等角是对顶角;

(3) 两条直线被第三条直线所截, 内错角相等. 其中真命题的个数是()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 无

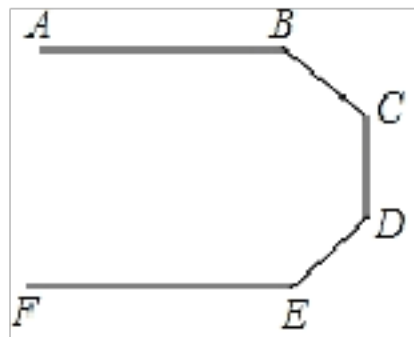
7. 小明家位于公园正西 100 米处, 从小明家出发向北走 200 米就到小华家. 若选取小华家为原点, 分别以正东, 正北方向为 x 轴, y 轴正方向建立平面直角坐标系, 规定一个单位长度代表 1 米长, 则公园的坐标是()

- A. $(-200, 100)$ B. $(200, -100)$
C. $(-100, 200)$ D. $(100, -200)$

8. 二元一次方程 $3x+2y=15$ 的正整数解的对数是()

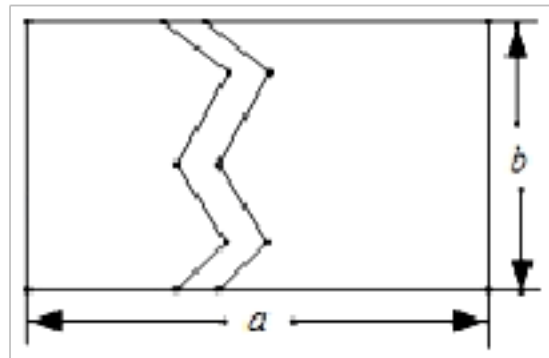
- A. 1 对 B. 2 对 C. 3 对 D. 4 对

9. 如图, 一环湖公路的 AB 段为东西方向, 经过四次拐弯后, 又变成了东西方向的 FE 段, 则 $\angle B + \angle C + \angle D + \angle E$ 的度数是()



- A. 360° B. 540° C. 720° D. 900°

10. 如图, 在一块长为 a 米, 宽为 b 米的长方形草地上, 有一条弯曲的小路, 小路的左边线向右平移 2 米就是它的右边线, 这块草地的绿地面积是(单位: 平方米)()



- A. ab B. $(a-2)b$ C. $a(b-2)$ D. $(a-2)(b-2)$

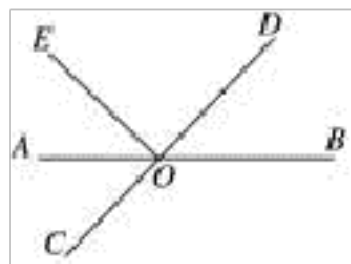
二、填空题(每小题 3 分, 共 18 分)

11. 100 的算术平方根是_____.

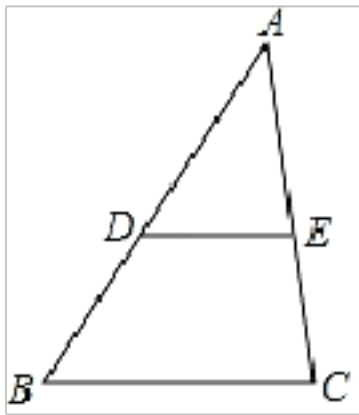
12. 与 $\sqrt{65}$ 最接近的整数是_____.

13. 点 $P(m-1, m+3)$ 在平面直角坐标系的 x 轴上, 则 P 点坐标是_____.

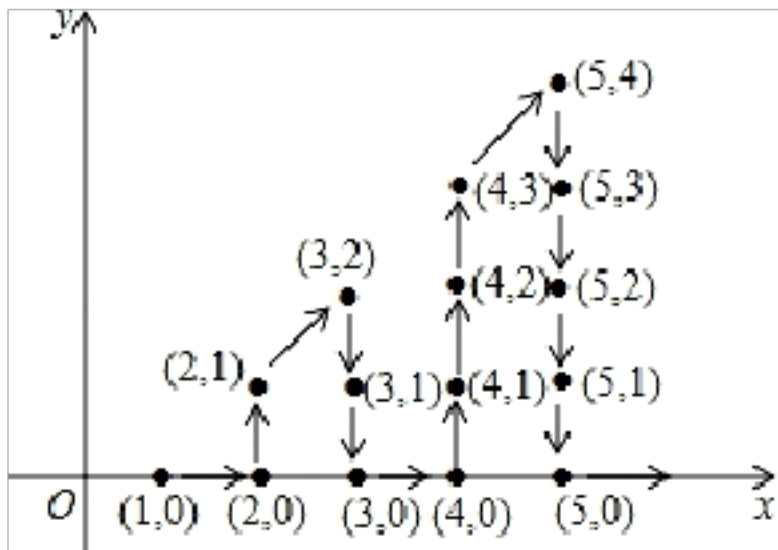
14. 如图, 直线 AB, CD 交于点 O , OA 平分 $\angle EOC$, $\angle EOC : \angle EOD = 4 : 5$, 则 $\angle BOD =$ _____度.



15. 如图, 已知 $DE \parallel BC$, $\angle EDB$ 比 $\angle B$ 的两倍小 15° , 则 $\angle B =$ _____.



16.如图,在平面直角坐标系中,有若干个整数点,其顺序按图中“→”方向排列,如(1,0), (2,0), (2,1), (3,2), (3,1), (3,0), (4,0)……,根据这个规律探索可得第2020个点的坐标是_____.



三、解答题(共 72 分)

17.计算与解方程:

(1) 计算 $\sqrt{22} - \sqrt[3]{27} + 1 - \sqrt{-1}$;

(2) 解方程: $25x^2 = 36$.

18.解二元一次方程组:

(1)
$$\begin{cases} 2x - y = 5 \\ 3x + 4y = 2 \end{cases}$$

(2)
$$\begin{cases} 4x + 3y = 3 \\ 3x - 2y = 15 \end{cases}$$

19.填空,完成下列证明过程,并在括号中注明理由.

如图,已知 $\angle BEF + \angle EFD = 180^\circ$, $\angle AEG = \angle HFD$, 求证: $\angle G = \angle H$.

解: $\because \angle BEF + \angle EFD = 180^\circ$, (已知).

$\therefore AB \parallel \underline{\hspace{2cm}}$ (_____).

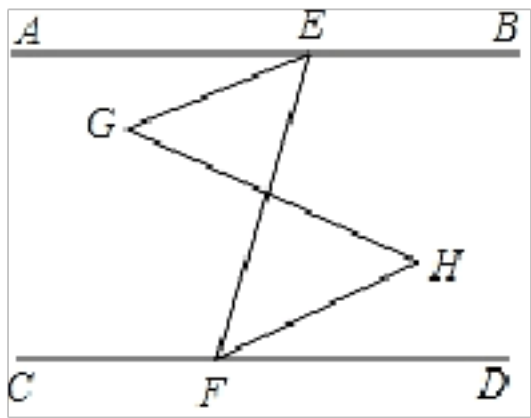
$\therefore \underline{\hspace{2cm}} = \angle EFD$ (_____).

又 $\because \angle AEG = \angle HFD$,

$\therefore \angle AEF - \angle AEG = \angle EFD - \angle HFD$, 即 $\angle GEF = \underline{\hspace{2cm}}$.

$\therefore \underline{\hspace{2cm}} \parallel FH$ (_____).

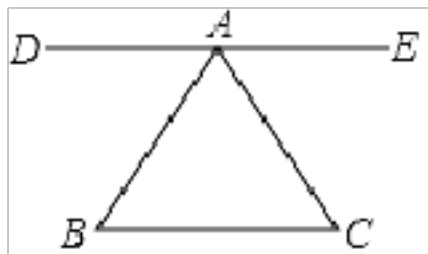
$\therefore \angle G = \angle H$. (_____).



20.如图,直线 DE 经过 A 点, $DE \parallel BC$.

(1)若 $\angle B=40^\circ, \angle C=60^\circ$,求 $\angle DAB, \angle EAC$ 的度数;

(2)你能借助图形说明为什么三角形的内角和是 180° 吗?请说明理由.

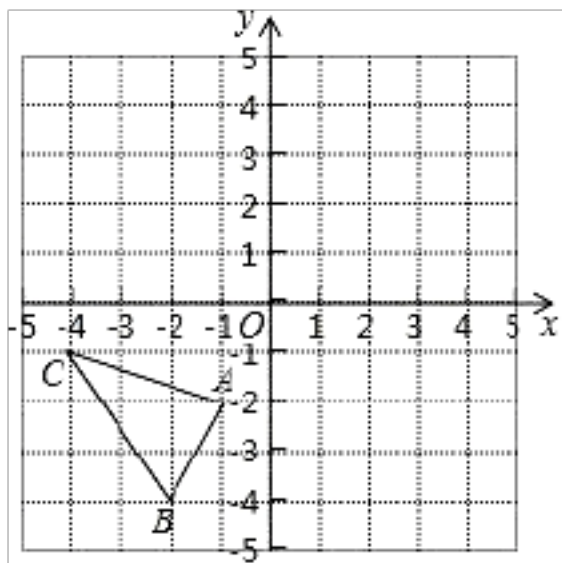


21.如图,在平面直角坐标系中, $A(-1, -2), B(-2, -4), C(-4, -1)$. $\triangle ABC$ 中任意一点 $P(x_0, y_0)$ 经平移后对应点为 $P_1(x_0+1, y_0+2)$,将 $\triangle ABC$ 作同样的平移得到 $\triangle A_1B_1C_1$.

(1)请画出 $\triangle A_1B_1C_1$ 并写出点 A_1, B_1, C_1 坐标;

(2)求 $\triangle A_1B_1C_1$ 的面积;

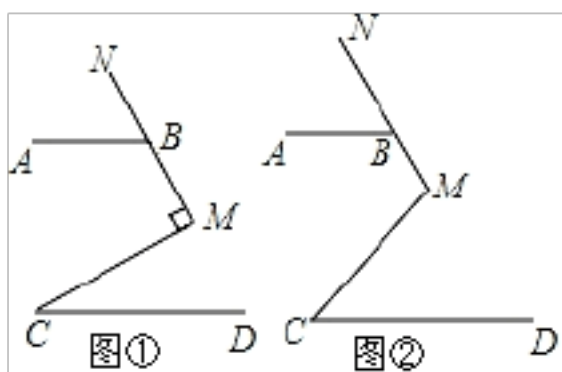
(3)若点 P 在 y 轴上,且 $\triangle A_1B_1P$ 的面积是 1,请直接写出点 P 的坐标.



22.如图, $AB \parallel CD$.

(1)如图①,若 $\angle CMN=90^\circ$, 点 B 在射线 MN 上, $\angle ABM=120^\circ$, 求 $\angle C$ 的度数;

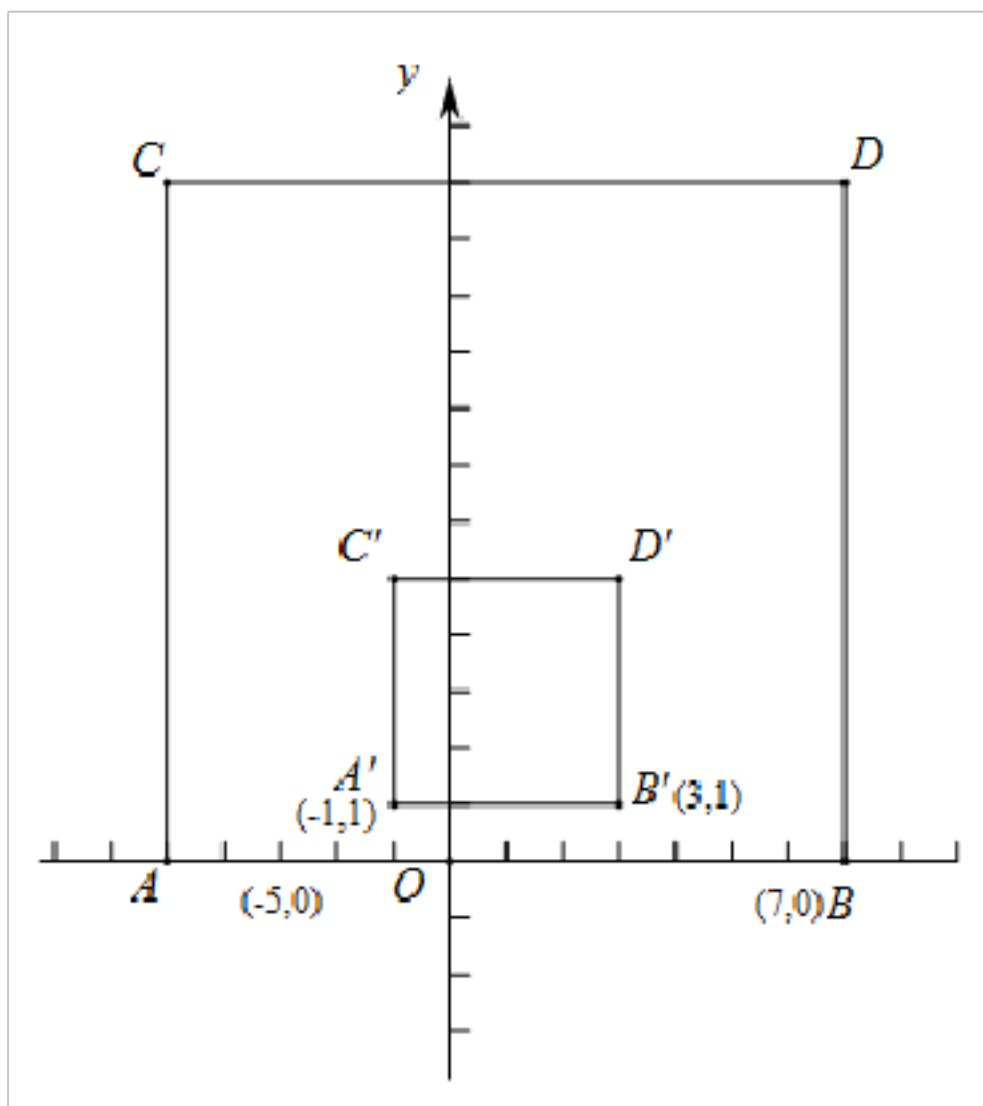
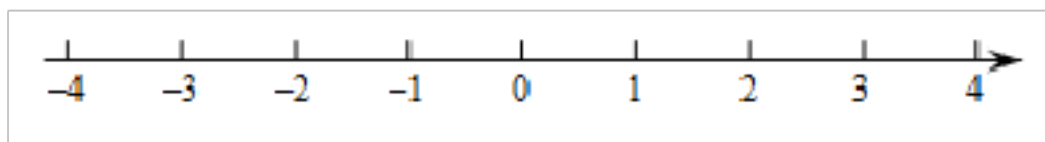
(2)如图②,若 $\angle CMN=150^\circ$, 请直接写出 $\angle ABM$ 与 $\angle C$ 的数量关系.



23.操作与探究: 点 P 为数轴上任意一点, 对点 P 进行如下操作: 先把点 P 表示的数乘以三分之一, 再把所得数对应的点向右平移 0.5 个单位, 得到点 P 的对应点 P' .

(1) 点 A, B 在数轴上, 对线段 AB 上的每个点进行上述操作后得到线段 $A'B'$, 其中点 A, B 的对应点分别为 A', B' . 若点 A 表示的数是 -3 , 则点 A' 表示的数是_____; 若点 B' 表示的数是 2 , 则点 B 表示的数是_____; 已知线段 AB 上的点 E 经过上述操作后得到的对应点 E' 与点 E 重合, 则点 E 表示的数是_____.

(2) 如图, 在平面直角坐标系中, 对正方形 $ABDC$ 及其内部的每个点进行如下操作: 把每个点的横、纵坐标都乘以同一个实数 a , 将得到的点先向右平移 m 个单位, 再向上平移 n 个单位 ($m > 0, n > 0$), 得到正方形 $A'B'D'C'$ 及其内部的点, 其中点 A, B 的对应点分别为 A', B' , 已知正方形 $ABDC$ 内部的一个点 F 经过上述操作后得到的对应点 F' 与点 F 重合, 请求出点 F 的坐标.



24. 如图, 以直角三角形 AOB 直角顶点 O 为原点, 以 OB, OA 所在直线为 x 轴和 y 轴建立平面直角坐标系, 点 $A(0, a), B(b, 0)$ 满足 $\sqrt{a-2b} + |b-4| = 0$.

(1) 直接写出 A 点的坐标为_____; B 点的坐标为_____.

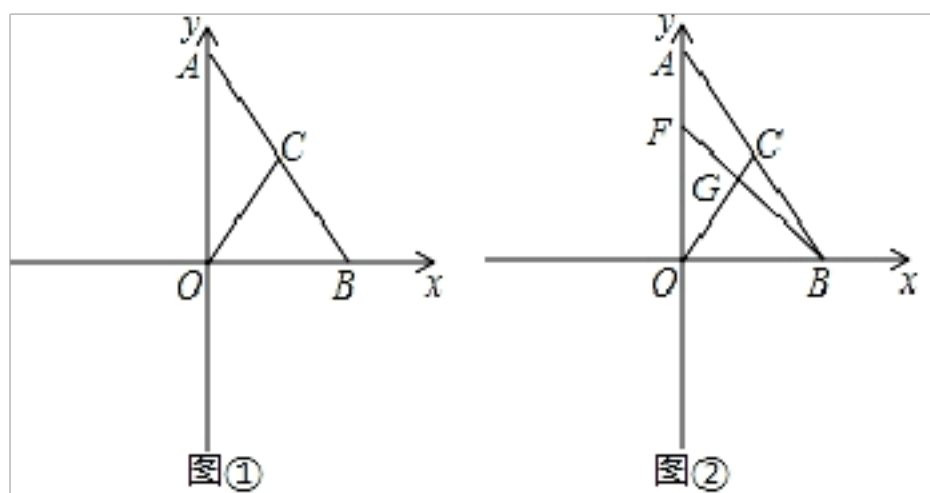
(2) 如图①, 已知坐标轴上有两动点 M, N 同时出发, M 点从 B 点出发沿 x 轴负方向以 1 个单位长度每秒的速度匀速移动, N 点从 O 点出发以 2 个单位长度每秒的速度沿 y 轴正方向移动, 点 N 到达 A 点整个运动随之结束. AB 的中点 C 的坐标是 $(2, 4)$, 设运动时间为 $t (t > 0)$ 秒, 是否存在这样的 t , 使 $\triangle OCM, \triangle OCN$ 的面积相

等?若存在, 请求出 t 的值; 若不存在, 请说明理由.

(3) 如图②, 点 D 是线段 AB 上一点, 满足 $\angle DOB = \angle DBO$, 点 F 是线段 OA 上一动点, 连 BF 交 OD 于点 G ,

当点 F 在线段 OA 上运动的过程中, $\frac{\angle OGB + \angle ABF}{\angle OFB}$ 的值是否会发生变化? 若不变, 请求出它的值; 若变化,

请说明理由.



答案与解析

一、选择题

1. 下列实数中, 是无理数的是()

A. $\sqrt{6}$

B. 3.14

C. 2

D. $\frac{1}{3}$

[答案]A

[解析]

[分析]

根据无理数的三种形式求解即可.

[详解]A. $\sqrt{6}$ 是无理数;

B. 3.14 是有限小数, 属于有理数;

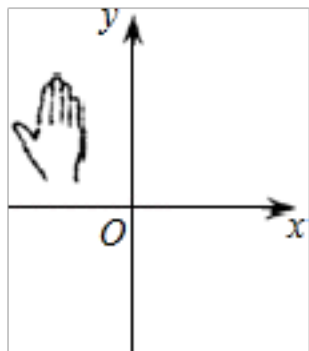
C. 2 是整数, 属于有理数;

D. $\frac{1}{3}$ 是分数, 属于有理数;

故选: A.

[点睛] 本题考查了无理数的知识, 解答本题的关键是掌握无理数的三种形式: ①开方开不尽的数, ②无限不循环小数, ③含有 π 的数.

2. 如图, 小明用手盖住的点的坐标可能为()



A. (2, 3)

B. (-2, 3)

C. (2, -3)

D. (-2, -3)

[答案]B

[解析]

[分析]

小明用手盖住的点在第二象限内, 那么点的横坐标小于 0, 纵坐标大于 0, 比较选项即可.

[详解] 小明用手盖住的点在第二象限内, 则其横坐标小于 0, 纵坐标大于 0,

那么结合选项笑脸盖住的点的坐标可能为(-2, 3).

故选: B.

[点睛] 本题考查坐标的象限符号, 解决本题的关键是记住平面直角坐标系中各个象限内点的符号特点: 第一

象限(+, +); 第二象限(-, +); 第三象限(-, -); 第四象限(+, -).

3.点P为直线l外一点,点A,B,C为直线l上三点,PA=3cm, PB=4cm, PC=5cm, 则点P到直线l的距离()

- A. 等于 4cm B. 等于 3cm C. 小于 3cm D. 不大于 3cm

[答案]D

[解析]

[分析]

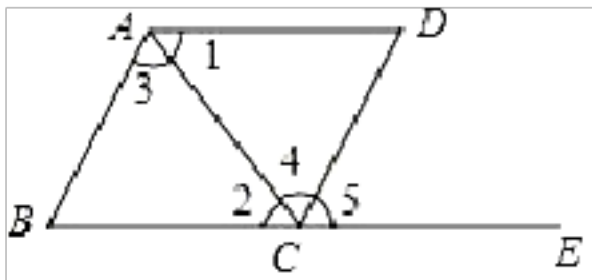
由点到直线的距离,垂线段最短,从而可得答案.

[详解]解: 根据垂线段最短得出 P 到直线 l 的距离是不大于 3cm,

故选: D.

[点睛]本题考查的是点到直线的距离的概念与应用,掌握点到直线的距离,垂线段最短是解题的关键.

4.如图,点E在BC的延长线上,下列条件能判定AB//CD的是()



- A. $\angle 1 = \angle 2$ B. $\angle 3 = \angle 4$
C. $\angle DAB + \angle B = 180^\circ$ D. $\angle D = \angle 5$

[答案]B

[解析]

[分析]

直接利用平行线的判定方法分别判断得出答案.

[详解]解: A、当 $\angle 1 = \angle 2$ 时,可得: $AD \parallel BC$,不合题意;

B、当 $\angle 3 = \angle 4$ 时,可得: $AB \parallel CD$,符合题意;

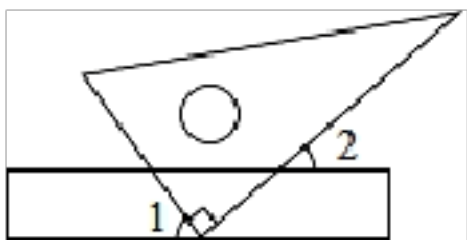
C、当 $\angle DAB + \angle B = 180^\circ$ 时,可得: $AD \parallel BC$,不合题意;

D、当 $\angle D = \angle 5$ 时,可得: $AD \parallel BC$,不合题意;

故选: B.

[点睛]此题主要考查了平行线的判定,正确掌握平行线的判定方法是解题关键.

5.将一直角三角板与两边平行的纸条如图放置,若 $\angle 1 = 55^\circ$,则 $\angle 2$ 的大小是()



- A. 25° B. 30° C. 35° D. 45°

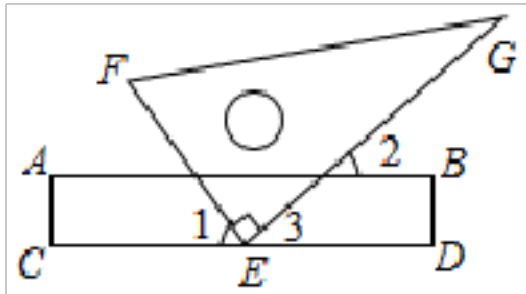
[答案]C

[解析]

[分析]

先根据 $\angle 1=55^\circ$, $\angle FEG=90^\circ$, 求得 $\angle 3=35^\circ$, 再根据平行线的性质, 求得 $\angle 2$ 的度数.

[详解]解: 如图,



$\because \angle 1=55^\circ, \angle FEG=90^\circ,$

$\therefore \angle 3=35^\circ,$

$\because AB \parallel CD,$

$\therefore \angle 2 = \angle 3 = 35^\circ.$

故选: C.

[点睛]本题主要考查的是平行线的性质,解决问题的关键是掌握: 两直线平行,同位角相等.

6. 下列命题中,

(1) 如果直线 $a \parallel b, b \parallel c$, 那么 $a \parallel c$;

(2) 相等的角是对顶角;

(3) 两条直线被第三条直线所截, 内错角相等. 其中真命题的个数是()

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 无

[答案]A

[解析]

[分析]

分别利用平行线的性质, 以及对顶角的定义分析得出答案.

[详解]解: (1) 如果直线 $a \parallel b, b \parallel c$, 那么 $a \parallel c$, 是真命题;

(2) 相等的角是对顶角, 是假命题;

(3) 两条直线被第三条直线所截, 内错角相等, 是假命题.

真命题有 1 个,

故选: A.

[点睛]此题主要考查了命题与定理, 正确把握平行线的性质是解题关键.

7. 小明家位于公园正西 100 米处, 从小明家出发向北走 200 米就到小华家. 若选取小华家为原点, 分别以正东,

正北方向为 x 轴, y 轴正方向建立平面直角坐标系, 规定一个单位长度代表 1 米长, 则公园的坐标是()

A. $(-200, 100)$

B. $(200, -100)$

C. $(-100, 200)$

D. $(100, -200)$

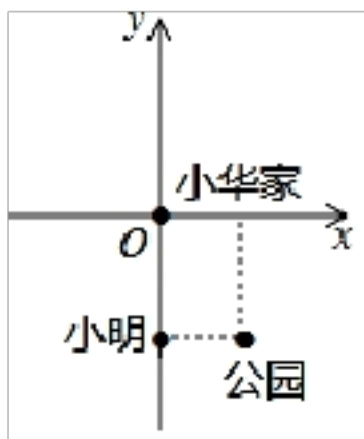
[答案]D

[解析]

[分析]

根据题意画出坐标系, 进而确定公园的坐标.

[详解]解: 如图所示: 公园的坐标是: $(100, -200)$.



故选: D.

[点睛]此题主要考查了坐标确定位置, 正确理解题意是解题关键.

8. 二元一次方程 $3x+2y=15$ 的正整数解的对数是()

A. 1 对

B. 2 对

C. 3 对

D. 4 对

[答案]B

[解析]

[分析]

将 $x=1, 2, \dots$, 分别代入 $3x+2y=15$, 求出方程正整数解的对数是多少即可.

[详解]解: 当 $x=1$ 时, 方程变形为 $3+2y=15$, 解得 $y=6$;

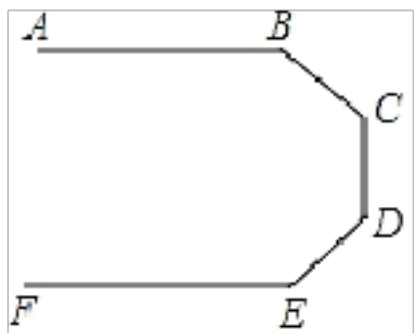
当 $x=3$ 时, 方程变形为 $9+2y=15$, 解得 $y=3$;

\therefore 二元一次方程 $3x+2y=15$ 的正整数解的对数是 2 对: $\begin{cases} x=1 \\ y=6 \end{cases}$ 和 $\begin{cases} x=3 \\ y=3 \end{cases}$.

故选: B.

[点睛]此题主要考查了二元一次方程组的解, 要熟练掌握, 注意解中 x 与 y 必须为正整数.

9. 如图, 一环湖公路的 AB 段为东西方向, 经过四次拐弯后, 又变成了东西方向的 FE 段, 则 $\angle B+\angle C+\angle D+\angle E$ 的度数是()



- A. 360° B. 540° C. 720° D. 900°

[答案]B

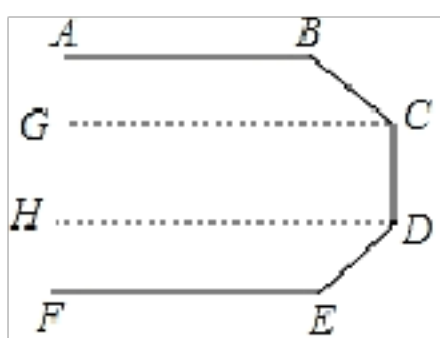
[解析]

[分析]

分别过点 C,D 作 AB 的平行线 CG,DH,进而利用同旁内角互补可得 $\angle B + \angle BCD + \angle CDE + \angle E$ 的大小.

[详解]解: 如图,根据题意可知:

$AB \parallel EF$,



分别过点 C,D 作 AB 的平行线 CG,DH,

所以 $AB \parallel CG \parallel DH \parallel EF$,

则 $\angle B + \angle BCG = 180^\circ$,

$\angle GCD + \angle HDC = 180^\circ$,

$\angle HDE + \angle DEF = 180^\circ$,

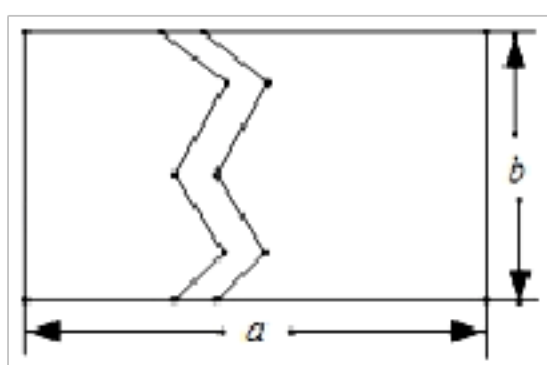
$\therefore \angle B + \angle BCG + \angle GCD + \angle HDC + \angle HDE + \angle DEF = 180^\circ \times 3 = 540^\circ$,

$\therefore \angle B + \angle BCD + \angle CDE + \angle E = 540^\circ$.

故选: B.

[点睛]考查了平行线的性质,解题的关键是作辅助线,利用平行线的性质计算角的大小.

10.如图,在一块长为 a 米, 宽为 b 米的长方形草地上, 有一条弯曲的小路, 小路的左边线向右平移 2 米就是它的右边线, 这块草地的绿地面积是(单位: 平方米) ()



- A. ab B. $(a - 2)b$ C. $a(b - 2)$ D. $(a - 2)(b - 2)$

[答案]B

[解析]

[分析]

根据平移,可得路宽度,根据矩形的面积,可得答案.

[详解]解: \because 小路的左边线向右平移 2m 就是它的右边线,

\therefore 路的宽度是 2m,

\therefore 这块草地的绿地面积是 $(a - 2)b$ 平方米,

故选: B.

[点睛]本题考查了生活中的平移现象,先由平移得出路的宽度,再求出绿地的面积.

二、填空题(每小题 3 分,共 18 分)

11.100 的算术平方根是_____.

[答案]10

[解析]

[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.

12.与 $\sqrt{65}$ 最接近的整数是_____.

[答案]8

[解析]

[分析]

利用利用“夹逼法”估算出 $\sqrt{65}$ 的范围即可.

[详解]解: $\because \sqrt{64} < \sqrt{65} < \sqrt{81}$,

$\therefore 8 < \sqrt{65} < 9$,

\therefore 与 $\sqrt{65}$ 最接近的整数是 8,

故答案为: 8.

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/245331234230011041>