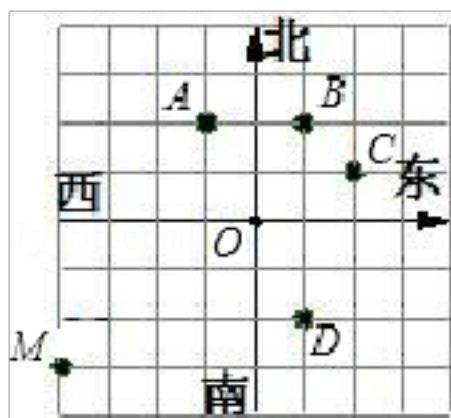


第三章 章末测试卷

一、选择题（每题 3 分，共 30 分）

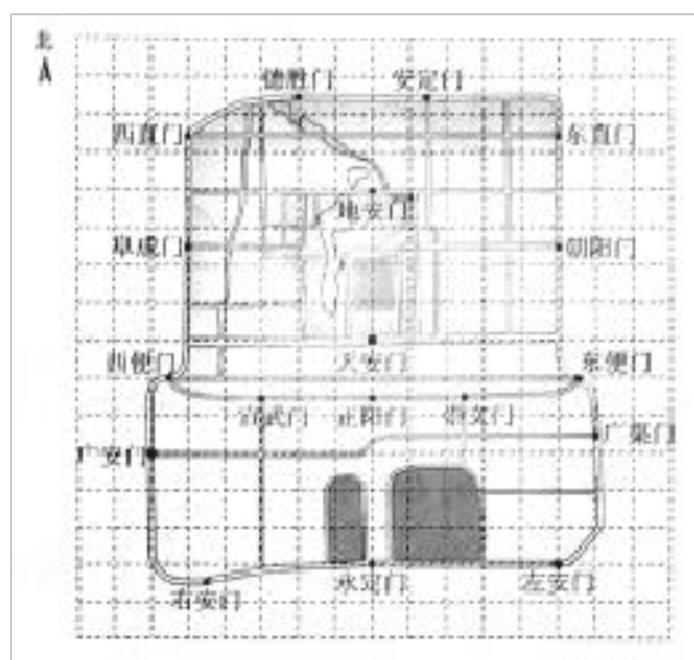
1. (3 分) (2021·扬州) 在平面直角坐标系的第二象限内有一点 M，点 M 到 x 轴的距离为 3，到 y 轴的距离为 4，那么点 M 的坐标是 ()
- A. (3, -4) B. (4, -3) C. (-4, 3) D. (-3, 4)
2. (3 分) (2021·攀枝花) 假设点 A (a+1, b-2) 在第二象限，那么点 B (-a, 1-b) 在 ()
- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限
3. (3 分) 假设 $\frac{y}{x}=0$ ，那么点 P (x, y) 的位置是 ()
- A. 在数轴上 B. 在去掉原点的横轴上
C. 在纵轴上 D. 在去掉原点的纵轴上
4. (3 分) 如果点 P (m+3, m+1) 在直角坐标系的 x 轴上，P 点坐标为 ()
- A. (0, 2) B. (2, 0) C. (4, 0) D. (0, -4)
5. (3 分) (2021·甘孜州) 在平面直角坐标系中，点 A (2, 3) 与点 B 关于 y 轴对称，那么点 B 的坐标为 ()
- A. (-2, 3) B. (-2, -3) C. (2, -3) D. (-3, -2)
6. (3 分) 如图，小明从点 O 出发，先向西走 40 米，再向南走 30 米到达点 M，如果点 M 的位置用 (-40, -30) 表示，那么 (10, 20) 表示的位置是 ()



- A. 点 A B. 点 B C. 点 C D. 点 D
7. (3 分) (2021·北京) 如图是老北京城一些地点的分布示意图。在图中，分别以正东、正北方向为 x 轴、y 轴的正方向建立平面直角坐标系，有如下四个结论：
- ① 当表示天安门的点的坐标为 (0, 0)，表示广安门的点的坐标为 (-6, -3) 时，表示左安门的点的坐标为 (5, -6)；

- ②当表示天安门的点的坐标为 $(0, 0)$ ，表示广安门的点的坐标为 $(-12, -6)$ 时，表示左安门的点的坐标为 $(10, -12)$ ；
- ③当表示天安门的点的坐标为 $(1, 1)$ ，表示广安门的点的坐标为 $(-11, -5)$ 时，表示左安门的点的坐标为 $(11, -11)$ ；
- ④当表示天安门的点的坐标为 $(,)$ ，表示广安门的点的坐标为 $(-, -)$ 时，表示左安门的点的坐标为 $(, -)$ 。

上述结论中，所有正确结论的序号是 ()

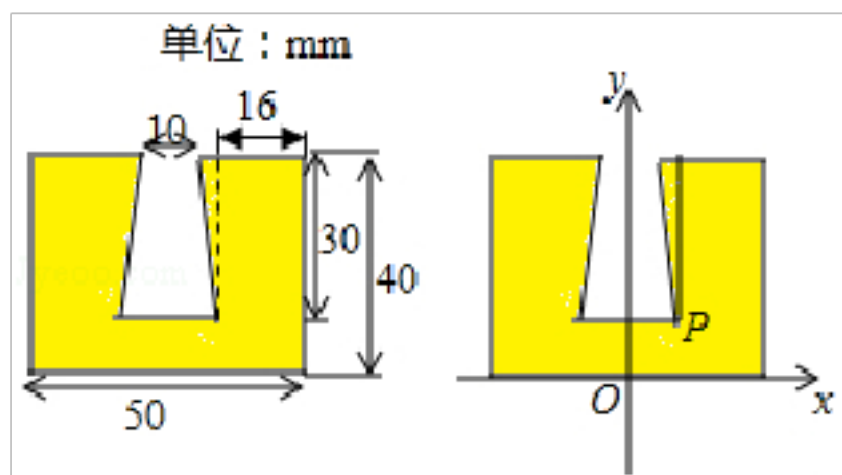


- A. ①②③ B. ②③④ C. ①④ D. ①②③④

8. (3分) 点 $A(1, 0)$, $B(0, 2)$, 点 P 在 x 轴上, 且 $\triangle PAB$ 的面积为 5, 那么点 P 的坐标为 ()

- A. $(-4, 0)$ B. $(6, 0)$ C. $(-4, 0)$ 或 $(6, 0)$ D. 无法确定

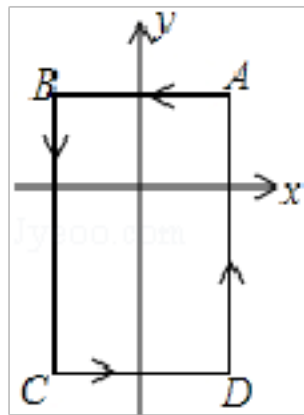
9. (3分) (2021·金华) 小明为画一个零件的轴截面, 以该轴截面底边所在的直线为 x 轴, 对称轴为 y 轴, 建立如下图的平面直角坐标系. 假设坐标轴的单位长度取 1mm , 那么图中转折点 P 的坐标表示正确的选项是 ()



- A. $(5, 30)$ B. $(8, 10)$ C. $(9, 10)$ D. $(10, 10)$

10. (3分) 如图, 在平面直角坐标系中, $A(1, 1)$, $B(-1, 1)$, $C(-1, -2)$, $D(1, -2)$. 把一条长为 2021 个单位长度且没有弹性的细线 (线的粗细忽略不

计) 的一端固定在点 A 处, 并按 A - B - C - D - A - ... 的规律紧绕在四边形 ABCD 的边上, 那么细线另一端所在位置的点的坐标是 ()

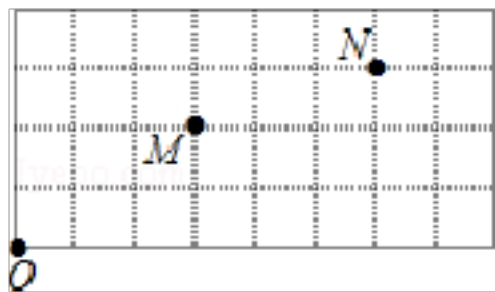


- A. (1, -1) B. (-1, 1) C. (-1, -2) D. (1, -2)

二、填空题 (每题 3 分, 共 24 分)

11. (3 分) 在电影票上, 如果将“8 排 4 号”记作 (8, 4), 那么 (10, 15) 表示_____.

12. (3 分) 如图, 用 (0, 0) 表示点 O 的位置, 用 (3, 2) 表示点 M 的位置, 那么点 N 的位置可表示为_____.



13. (3 分) 点 P (a, b) 与点 Q (1, 2) 关于 x 轴对称, 那么 a+b=_____.

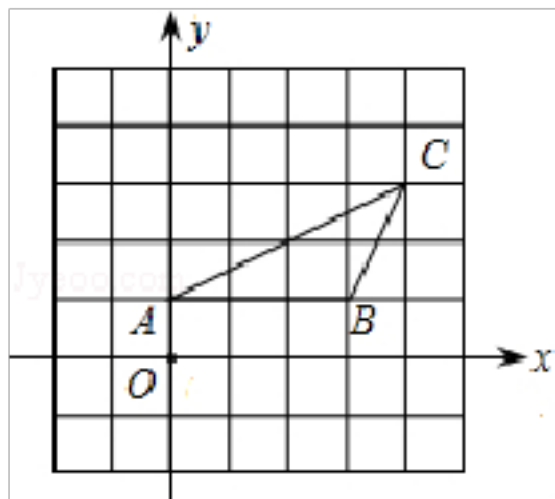
14. (3 分) A 在灯塔 B 的北偏东 30° 的方向上, 那么灯塔 B 在小岛 A 的_____的方向上.

15. (3 分) 点 A (x, 2), B (-3, y), 假设 AB // y 轴, 那么 x=_____, y=_____.

16. (3 分) 点 A (a, 0) 和点 B (0, 5) 两点, 且直线 AB 与坐标轴围成的三角形的面积等于 10, 那么 a 的值是_____.

17. (3 分) 点 P 的坐标 (3+x, -2x+6), 且点 P 到两坐标轴的距离相等, 那么点 P 的坐标是_____.

18. (3 分) 如图, $\triangle ABC$ 中, 点 A 的坐标为 (0, 1), 点 C 的坐标为 (4, 3), 如果要使 $\triangle ABD$ 与 $\triangle ABC$ 全等, 那么点 D 的坐标是_____.

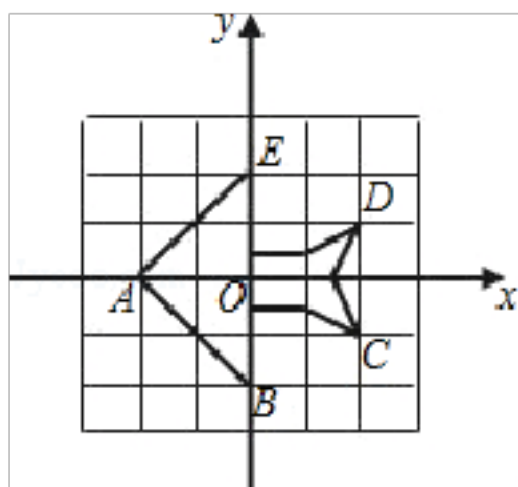


三、解答题（共 66 分）

19.（8 分）写出如图中“小鱼”上所标各点的坐标并答复：

（1）点 B、E 的位置有什么特点；

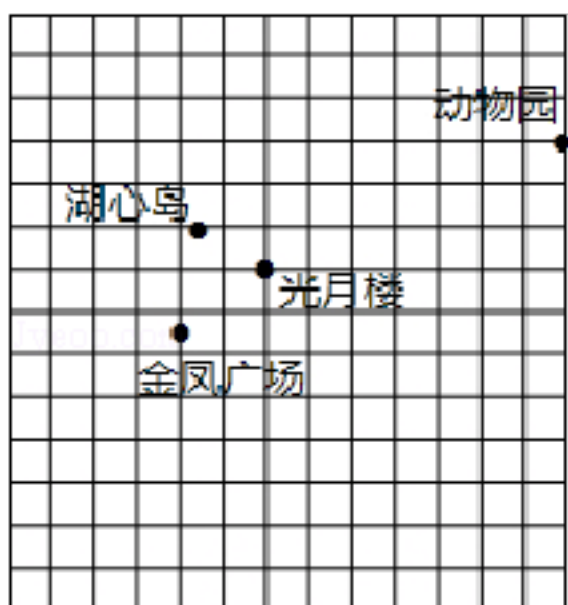
（2）从点 B 与点 E，点 C 与点 D 的位置看，它们的坐标有什么特点？



20.（8 分）如下图，是聊城市几个旅游景点的示意图（图中每个小正方形的边长为 1 个单位长度），请以某景点为原点，画出直角坐标系，并用坐标表示出以下景点的位置。

光岳楼 (0, 0)、湖心岛 (-1, 1)、

金凤广场 (-2, -1)、动物园 (7, 3)。

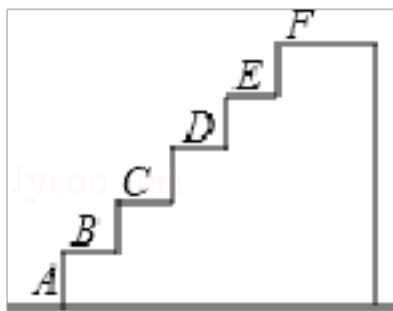


21.（8 分）一缉私船队 B 在 A 的南偏东 30° 方向，A、B 两处相距 1km。接通知

后，缉私队立刻通过全球定位系统测得走私地点 C 在 B 的北偏东 60° 方向，A 的南偏东 75° 方向，如果你是一名荣耀的缉私队员，根据上述信息，你能判断出走私地点 C 离 B 处多远吗？

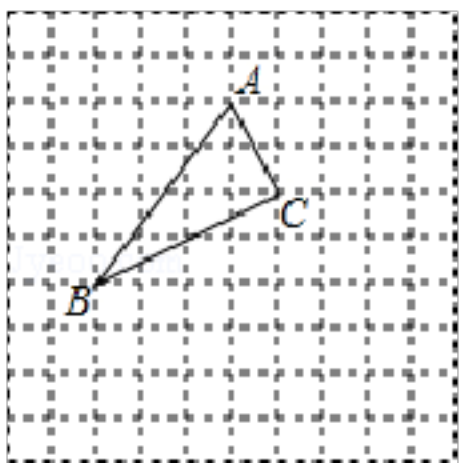
22. (8 分) 如下图是某台阶的一局部，如果点 A 的坐标为 $(0, 0)$ ，B 点的坐标为 $(1, 1)$ ，

- (1) 请建立适当的直角坐标系，并写出 C, D, E, F 的坐标；
- (2) 说明 B, C, D, E, F 的坐标与点 A 的坐标比拟有什么变化？
- (3) 如果该台阶有 10 级，你能得到该台阶的高度吗？



23. (10 分) 如下图， $\triangle ABC$ 在正方形网格中，假设点 A 的坐标为 $(0, 3)$ ，按要求答复以下问题：

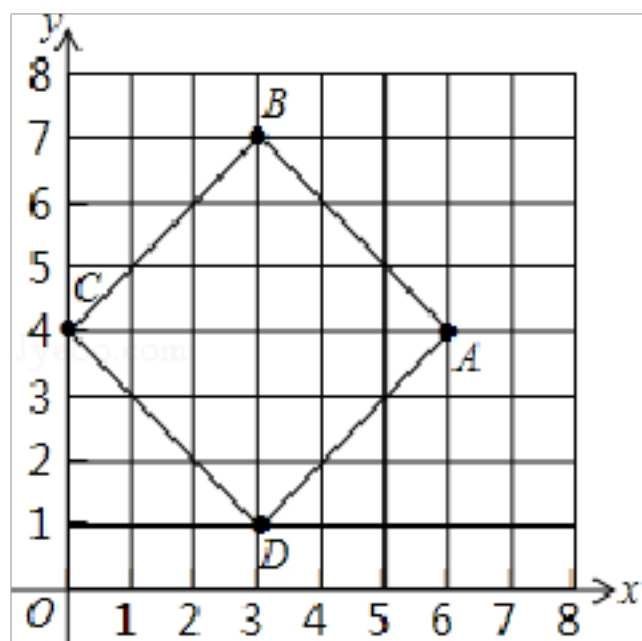
- (1) 在图中建立正确的平面直角坐标系；
- (2) 根据所建立的坐标系，写出点 B 和点 C 的坐标；
- (3) 作出 $\triangle ABC$ 关于 x 轴的对称图形 $\triangle A'B'C'$ (不用写作法)



24. (12 分) 如图，四边形 ABCD 各个顶点的坐标分别为 A $(6, 4)$ ，B $(3, 7)$ ，C $(0, 4)$ ，D $(3, 1)$ 。

- (1) 求四边形 ABCD 的面积；
- (2) 如果四边形 ABCD 绕点 C 旋转 180° ，试确定旋转后四边形各个顶点的坐标；
- (3) 请你重新设计适当的坐标系，使得四个顶点的纵坐标不变，横坐标乘以 -1

后，所得的图形与原图形重合。



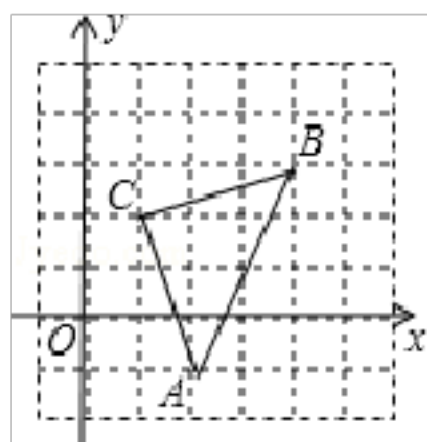
25. (12分) 三角形三个顶点坐标，求三角形面积通常有三种方法：

方法一：直接法。计算三角形一边的长，并求出该边上的高。

方法二：补形法。将三角形面积转化成假设若干个特殊的四边形和三角形的面积的和与差。

方法三：分割法。选择一条恰当的直线，将三角形分割成两个便于计算面积的三角形。

现给出三点坐标：A (2, -1), B (4, 3), C (1, 2)，请你选择一种方法计算 $\triangle ABC$ 的面积。



参考答案

一、选择题（每题 3 分，共 30 分）

1. (3 分) (2021·扬州) 在平面直角坐标系的第二象限内有一点 M，点 M 到 x 轴的距离为 3，到 y 轴的距离为 4，那么点 M 的坐标是 ()

- A. (3, -4) B. (4, -3) C. (-4, 3) D. (-3, 4)

【分析】 根据第二象限内点的坐标特征，可得答案.

【解答】 解：由题意，得

$$x = -4, y = 3,$$

即 M 点的坐标是 (-4, 3),

故选：C.

【点评】 此题考查了点的坐标，熟记点的坐标特征是解题关键.

2. (3 分) (2021·攀枝花) 假设点 A (a+1, b-2) 在第二象限，那么点 B (-a, 1-b) 在 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

【分析】 直接利用第二象限横纵坐标的关系得出 a, b 的符号，进而得出答案.

【解答】 解：∵点 A (a+1, b-2) 在第二象限，

$$\therefore a+1 < 0, b-2 > 0,$$

$$\text{解得：} a < -1, b > 2,$$

$$\text{那么 } -a > 1, 1-b < -1,$$

故点 B (-a, 1-b) 在第四象限.

故选：D.

【点评】 此题主要考查了点的坐标，正确记忆各象限内点的坐标符号是解题关键.

3. (3 分) 假设 $\frac{y}{x} = 0$ ，那么点 P (x, y) 的位置是 ()

- A. 在数轴上 B. 在去掉原点的横轴上
C. 在纵轴上 D. 在去掉原点的纵轴上

【考点】 点的坐标.

【分析】 根据分式值为 0 的条件求出 y=0，再根据点在 x 轴上坐标的特点解答.

【解答】解：∵ $\frac{y}{x}=0$ ， x 不能为 0，

∴ $y=0$ ，

∴点 $P(x, y)$ 的位置是在去掉原点的横轴上.

应选 B.

【点评】此题考查了点在 x 轴上时坐标的特点，特别注意要保证条件中的式子有意义.

4. (3 分) 如果点 $P(m+3, m+1)$ 在直角坐标系的 x 轴上， P 点坐标为 ()

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

【考点】点的坐标.

【分析】因为点 $P(m+3, m+1)$ 在直角坐标系的 x 轴上，那么其纵坐标是 0，即 $m+1=0$ ， $m=-1$ ，进而可求得点 P 的横纵坐标.

【解答】解：∵点 $P(m+3, m+1)$ 在直角坐标系的 x 轴上，

∴ $m+1=0$ ，

∴ $m=-1$ ，

把 $m=-1$ 代入横坐标得： $m+3=2$.

那么 P 点坐标为 (2, 0).

应选 B.

【点评】此题主要考查了点在 x 轴上时纵坐标为 0 的特点，比拟简单.

7. (3 分) (2021·甘孜州) 在平面直角坐标系中，点 $A(2, 3)$ 与点 B 关于 y 轴

对称，那么点 B 的坐标为 ()

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

【分析】根据“关于 y 轴对称的点，纵坐标相同，横坐标互为相反数”解答.

【解答】解：点 $A(2, 3)$ 关于 y 轴对称点的坐标为 $B(-2, 3)$.

应选：A.

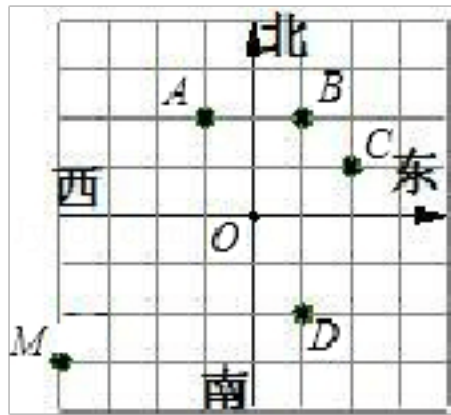
【点评】此题考查了关于 x 轴、 y 轴对称的点的坐标，解决此题的关键是掌握好对称点的坐标规律：

(1) 关于 x 轴对称的点，横坐标相同，纵坐标互为相反数；

(2) 关于 y 轴对称的点，纵坐标相同，横坐标互为相反数；

(3) 关于原点对称的点，横坐标与纵坐标都互为相反数.

6. (3分) 如图，小明从点 O 出发，先向西走 40 米，再向南走 30 米到达点 M ，如果点 M 的位置用 $(-40, -30)$ 表示，那么 $(10, 20)$ 表示的位置是 ()



A. 点 A B. 点 B C. 点 C D. 点 D

【考点】 坐标确定位置.

【专题】 应用题；压轴题.

【分析】 根据题意可得：小明从点 O 出发，先向西走 40 米，再向南走 30 米到达点 M ，如果点 M 的位置用 $(-40, -30)$ 表示，即向西走为 x 轴负方向，向南走为 y 轴负方向；那么 $(10, 20)$ 表示的位置是向东 10，北 20；即点 B 所在位置.

【解答】 解：根据如图所建的坐标系，易知 $(10, 20)$ 表示的位置是点 B ，
应选：B.

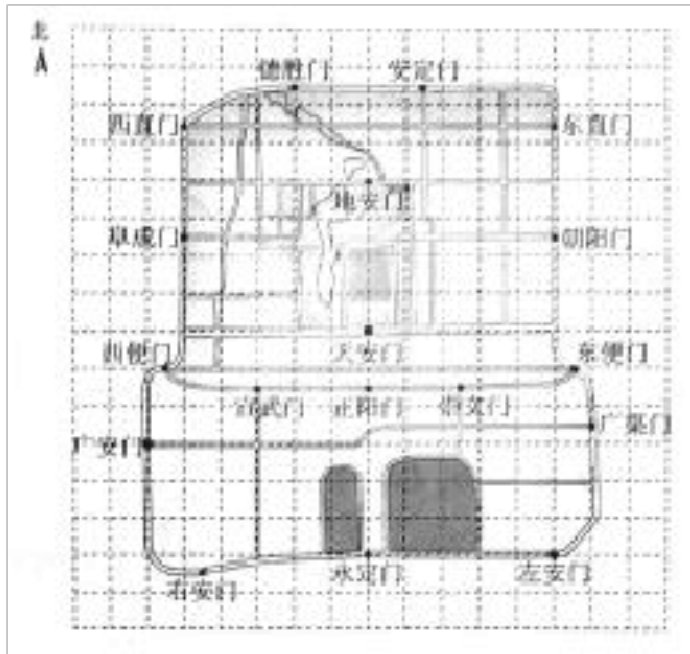
【点评】 此题考查了学生利用类比点坐标解决实际问题的能力和阅读理解能力. 解决此类问题需要先确定原点的位置再求未知点的位置，或者直接利用坐标系中的移动法那么“右加左减，上加下减”来确定坐标.

7. (3分) (2021•北京) 如图是老北京城一些地点的分布示意图. 在图中，分别以正东、正北方向为 x 轴、 y 轴的正方向建立平面直角坐标系，有如下四个结论：

- ① 当表示天安门的点的坐标为 $(0, 0)$ ，表示广安门的点的坐标为 $(-6, -3)$ 时，表示左安门的点的坐标为 $(5, -6)$ ；
- ② 当表示天安门的点的坐标为 $(0, 0)$ ，表示广安门的点的坐标为 $(-12, -6)$ 时，表示左安门的点的坐标为 $(10, -12)$ ；
- ③ 当表示天安门的点的坐标为 $(1, 1)$ ，表示广安门的点的坐标为 $(-11, -5)$ 时，表示左安门的点的坐标为 $(11, -11)$ ；

- ④ 当表示天安门的点的坐标为 $(, 1.5)$ ，表示广安门的点的坐标为 $(-, -)$ 时，
表示左安门的点的坐标为 $(, -)$ 。

上述结论中，所有正确结论的序号是 ()



- A. ①②③ B. ②③④ C. ①④ D. ①②③④

【分析】由天安门和广安门的坐标确定出每格表示的长度，再进一步得出左安门的坐标即可判断。

【解答】解：① 当表示天安门的点的坐标为 $(0, 0)$ ，表示广安门的点的坐标为 $(-6, -3)$ 时，表示左安门的点的坐标为 $(5, -6)$ ，此结论正确；

② 当表示天安门的点的坐标为 $(0, 0)$ ，表示广安门的点的坐标为 $(-12, -6)$ 时，表示左安门的点的坐标为 $(10, -12)$ ，此结论正确；

③ 当表示天安门的点的坐标为 $(1, 1)$ ，表示广安门的点的坐标为 $(-5, -2)$ 时，表示左安门的点的坐标为 $(11, -11)$ ，此结论正确；

④ 当表示天安门的点的坐标为 $(,)$ ，表示广安门的点的坐标为 $(-, -)$ 时，表示左安门的点的坐标为 $(, -)$ ，此结论正确。

应选：D。

【点评】此题主要考查坐标确定位置，解题的关键是确定原点位置及各点的横纵坐标。

8. (3分) 点A $(1, 0)$ ，B $(0, 2)$ ，点P在x轴上，且 $\triangle PAB$ 的面积为5，那么点P的坐标为 ()

- A. $(-4, 0)$ B. $(6, 0)$ C. $(-4, 0)$ 或 $(6, 0)$ D. 无法确定

【考点】坐标与图形性质；三角形的面积。

【分析】根据B点的坐标可知AP边上的高为2，而 $\triangle PAB$ 的面积为5，点P在x

轴上，说明 $AP=5$ ，点 A 的坐标，可求 P 点坐标.

【解答】解：∵A (1, 0), B (0, 2), 点 P 在 x 轴上,

∴AP 边上的高为 2,

又 $\triangle PAB$ 的面积为 5,

∴ $AP=5$,

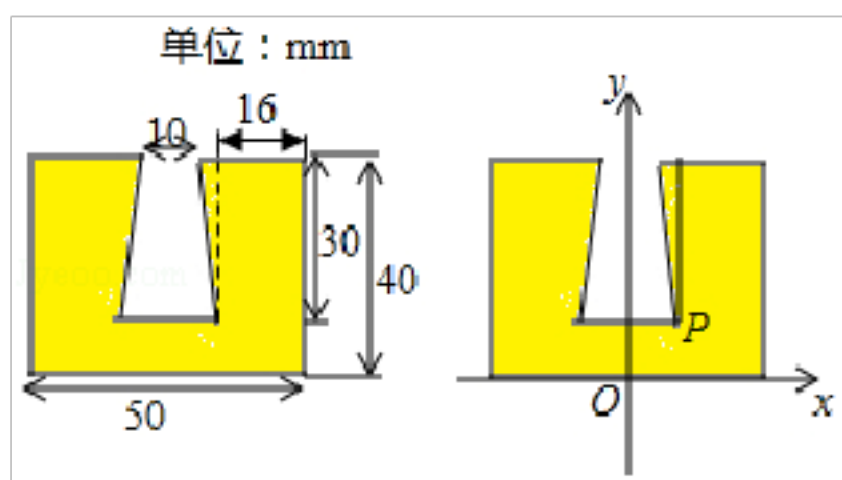
而点 P 可能在点 A (1, 0) 的左边或者右边,

∴P (-4, 0) 或 (6, 0).

故选 C.

【点评】此题考查了直角坐标系中，利用三角形的底和高及面积，表示点的坐标.

9. (3分) (2021·金华) 小明为画一个零件的轴截面，以该轴截面底边所在的直线为 x 轴，对称轴为 y 轴，建立如下图的平面直角坐标系. 假设坐标轴的单位长度取 1mm，那么图中转折点 P 的坐标表示正确的选项是 ()



- A. (5, 30) B. (8, 10) C. (9, 10) D. (10, 10)

【分析】先求得点 P 的横坐标，结合图形中相关线段的和差关系求得点 P 的纵坐标.

【解答】解：如图，

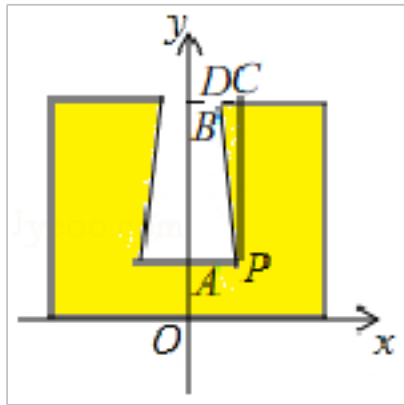
过点 C 作 $CD \perp y$ 轴于 D，

∴ $BD = 5$, $CD = 50 \div 2 - 16 = 9$,

$OA = OD - AD = 40 - 30 = 10$,

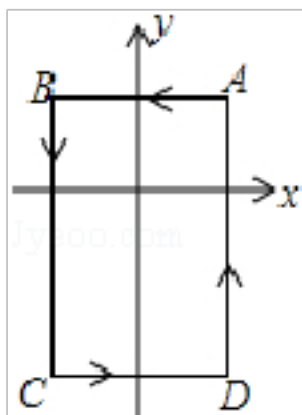
∴P (9, 10);

故选：C.



【点评】此题考查了坐标确定位置，根据题意确定出 $CD = 9$ ， $AD = 10$ 是解此题的关键。

10. (3分) 如图，在平面直角坐标系中， $A(1, 1)$ ， $B(-1, 1)$ ， $C(-1, -2)$ ， $D(1, -2)$ 。把一条长为 2021 个单位长度且没有弹性的细线（线的粗细忽略不计）的一端固定在点 A 处，并按 $A - B - C - D - A - \dots$ 的规律紧绕在四边形 ABCD 的边上，那么细线另一端所在位置的点的坐标是（ ）



A. $(1, -1)$ B. $(-1, 1)$ C. $(-1, -2)$ D. $(1, -2)$

【考点】点的坐标.

【专题】压轴题；规律型.

【分析】根据点的坐标求出四边形 ABCD 的周长，然后求出另一端是绕第几圈后的第几个单位长度，从而确定答案.

【解答】解：∵ $A(1, 1)$ ， $B(-1, 1)$ ， $C(-1, -2)$ ， $D(1, -2)$ ，

∴ $AB = 1 - (-1) = 2$ ， $BC = 1 - (-2) = 3$ ， $CD = 1 - (-1) = 2$ ， $DA = 1 - (-2) = 3$ ，

∴ 绕四边形 ABCD 一周的细线长度为 $2+3+2+3=10$ ，

$2021 \div 10 = 201 \dots 2$

∴ 细线另一端在绕四边形第 202 圈的第 2 个单位长度的位置，

即点 B 的位置，点的坐标为 $(-1, 1)$ 。

故选 B.

【点评】此题利用点的坐标考查了数字变化规律，根据点的坐标求出四边形 ABCD 一周的长度，从而确定 2021 个单位长度的细线的另一端落在第几圈第几个单位

长度的位置是解题的关键.

二、填空题 (每题 3 分, 共 24 分)

11. (3 分) 在电影票上, 如果将“8排 4号”记作 $(8, 4)$, 那么 $(10, 15)$ 表示 10 排 15 号.

【考点】 坐标确定位置.

【专题】 数形结合.

【分析】 由于将“8排 4号”记作 $(8, 4)$, 根据这个规定即可确定 $(10, 15)$ 表示的点.

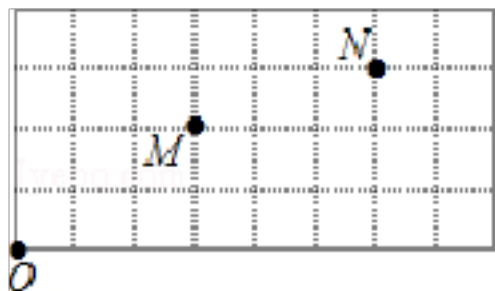
【解答】 解: \because “8排 4号”记作 $(8, 4)$,

$\therefore (10, 15)$ 表示 10 排 15 号.

故答案为: 10 排 15 号.

【点评】 此题主要考查了根据坐标确定点的位置, 解题的关键是理解题目的规定, 知道坐标与位置的对应关系.

12. (3 分) 如图, 用 $(0, 0)$ 表示点 O 的位置, 用 $(3, 2)$ 表示点 M 的位置, 那么点 N 的位置可表示为 $(6, 3)$.



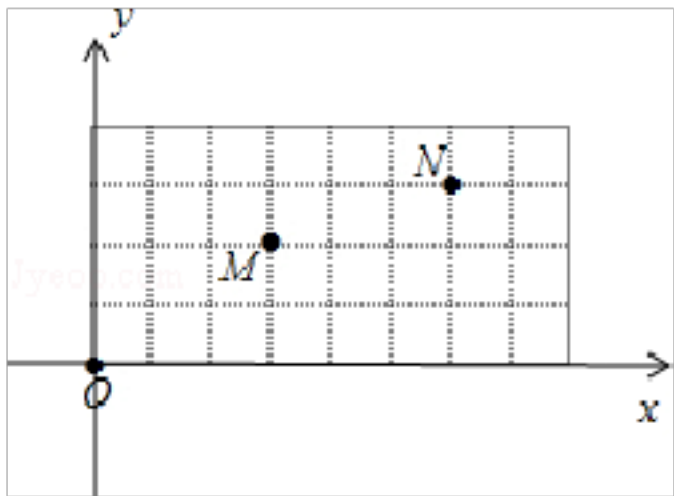
【考点】 坐标确定位置.

【专题】 数形结合.

【分析】 根据点 O 和点 M 的坐标画出直角坐标系, 然后写出 N 点坐标即可.

【解答】 解: 如图, 点 N 的位置可表示为 $(6, 3)$.

故答案为 $(6, 3)$.



【点评】 此题考查了坐标确定位置：平面坐标系中的点与有序实数对一一对应；记住平面内特殊位置的点的坐标特征.

13. (3分) 点P (a, b) 与点Q (1, 2) 关于 x 轴对称, 那么 $a+b=$ -1 .

【考点】 关于 x 轴、y 轴对称的点的坐标.

【分析】 根据关于 x 轴对称的点横坐标相同, 纵坐标互为相反数解答. 因而可以得到: $a=1$ $b=-2$.

【解答】 解: \because 点P (a, b) 与点Q (1, 2) 关于 x 轴对称, $\therefore a=1$, $b=-2$, 即 $a+b=-1$.

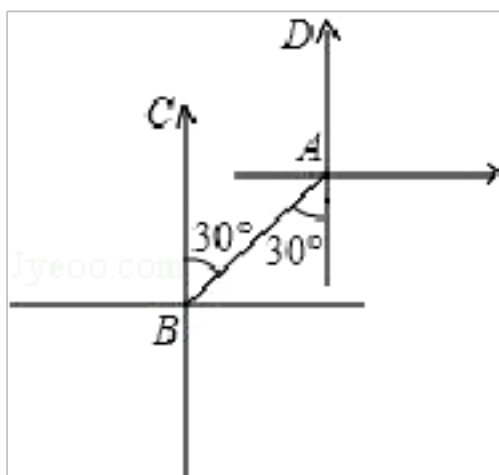
【点评】 解答此题的关键是熟知关于 x 轴对称的点的坐标特征.

14. (3分) A 在灯塔 B 的北偏东 30° 的方向上, 那么灯塔 B 在小岛 A 的 南偏西 30° 的方向上.

【考点】 方向角.

【分析】 此题观测点是相反的, 所以观察到的方向角也是相反的, 故为南偏西 30° .

【解答】 解: 由图可得, 灯塔 B 在小岛 A 的南偏西 30° 的方向上.



【点评】 解答此类题需要从运动的角度, 正确画出方位角, 找准中心是解答此类题的关键.

15. (3分) 点A (x, 2), B (-3, y), 假设AB // y轴, 那么x= -3, y= 不等于2的任意实数.

【考点】 坐标与图形性质.

【分析】 根据平行于y轴的直线上的点的横坐标相同求出x的值, 纵坐标可以为任意数求出y的值.

【解答】 解: ∵点A (x, 2), B (-3, y), AB // y轴,

∴x = -3, y 不等于2的是任意实数.

故答案为: -3, 不等于2的任意实数.

【点评】 此题考查了坐标与图形的性质, 比拟简单, 熟练掌握平行于y轴的直线上的点的横坐标相同, 平行于x轴的直线上的点的纵坐标相同是解题的关键.

16. (3分) 点A (a, 0) 和点B (0, 5) 两点, 且直线AB 与坐标轴围成的三角形的面积等于10, 那么a的值是 ±4.

【考点】 三角形的面积; 坐标与图形性质.

【分析】 根据三角形的面积公式和条件求解, 注意a取正负数都符合题意.

【解答】 解: 由题意可得 $5 \times |OA| \div 2 = 10$,

$$\therefore |OA| = \frac{10 \times 2}{5},$$

$$\therefore |OA| = 4,$$

∴点a的值是4或-4.

故答案为: ±4.

【点评】 需注意坐标轴上到一个点的距离为定值的点有2个.

17. (3分) 点P的坐标 (3+x, -2x+6), 且点P到两坐标轴的距离相等, 那么点P的坐标是 (4, 4) 或 (12, -12).

【考点】 点的坐标.

【分析】 根据点到两坐标轴的距离相等, 可得关于x的方程, 根据解方程, 可得x的值, 可得点的坐标.

【解答】 解: 由点P到两坐标轴的距离相等, 得

$$3+x = -2x+6 \text{ 或 } 3+x + (-2x+6) = 0,$$

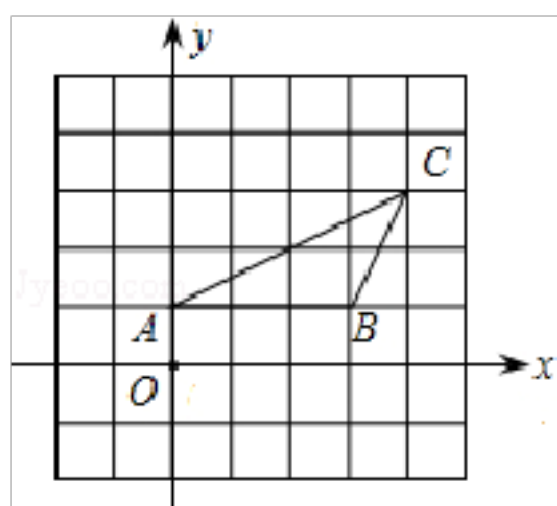
解得 $x=1$ 或 $x=9$,

点 P 的坐标 $(4, 4)$ 或 $(12, -12)$,

故答案为: $(4, 4)$ 或 $(12, -12)$.

【点评】此题考查了点的坐标, 利用点到两坐标轴的距离相等得出关于 x 的方程是解题关键.

18. (3分) 如图, $\triangle ABC$ 中, 点 A 的坐标为 $(0, 1)$, 点 C 的坐标为 $(4, 3)$, 如果要使 $\triangle ABD$ 与 $\triangle ABC$ 全等, 那么点 D 的坐标是 $(4, -1)$ 或 $(-1, 3)$ 或 $(-1, -1)$.



【考点】坐标与图形性质; 全等三角形的性质.

【专题】压轴题.

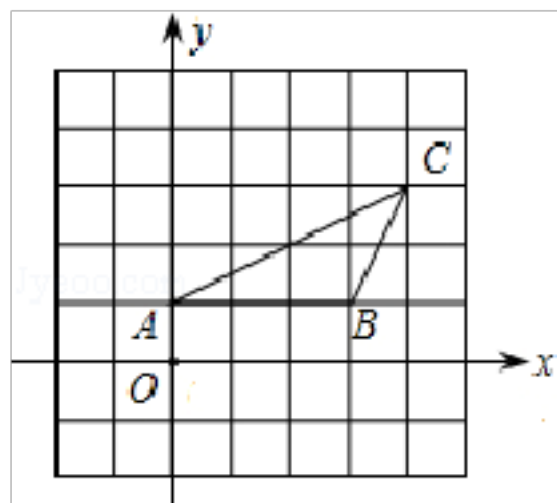
【分析】因为 $\triangle ABD$ 与 $\triangle ABC$ 有一条公共边 AB, 故此题应从点 D 在 AB 的上边、点 D 在 AB 的下边两种情况入手进行讨论, 计算即可得出答案.

【解答】解: $\triangle ABD$ 与 $\triangle ABC$ 有一条公共边 AB,

当点 D 在 AB 的下边时, 点 D 有两种情况: ①坐标是 $(4, -1)$; ②坐标为 $(-1, -1)$;

当点 D 在 AB 的上边时, 坐标为 $(-1, 3)$;

点 D 的坐标是 $(4, -1)$ 或 $(-1, 3)$ 或 $(-1, -1)$.



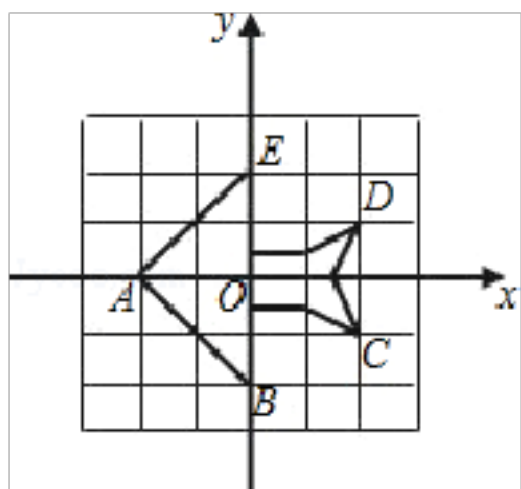
【点评】此题综合考查了图形的性质和坐标确实定，是综合性较强，难度较大的综合题，分情况进行讨论是解决此题的关键。

三、解答题（共 66 分）

19.（8 分）写出如图中“小鱼”上所标各点的坐标并答复：

（1）点 B、E 的位置有什么特点；

（2）从点 B 与点 E，点 C 与点 D 的位置看，它们的坐标有什么特点？



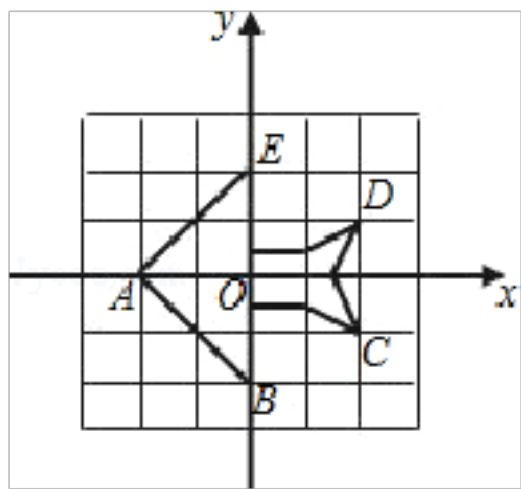
【考点】关于 x 轴、y 轴对称的点的坐标.

【专题】几何图形问题.

【分析】根据图象可直观看点 B 和点 E 在 y 轴上，且到 x 轴的距离都是 2 个单位长度所以它们关于 x 轴对称；点 C 与点 D 也是关于 x 轴对称，所以它们的横坐标相同纵坐标互为相反数.

【解答】解：（1）点 B（0， -2）和点 E（0， 2）关于 x 轴对称；

（2）点 B（0， -2）与点 E（0， 2），点 C（2， -1）与点 D（2， 1），它们的横坐标相同纵坐标互为相反数.



【点评】主要考查了平面直角坐标系中对称点的规律. 解决此题的关键是掌握好对称点的坐标规律：

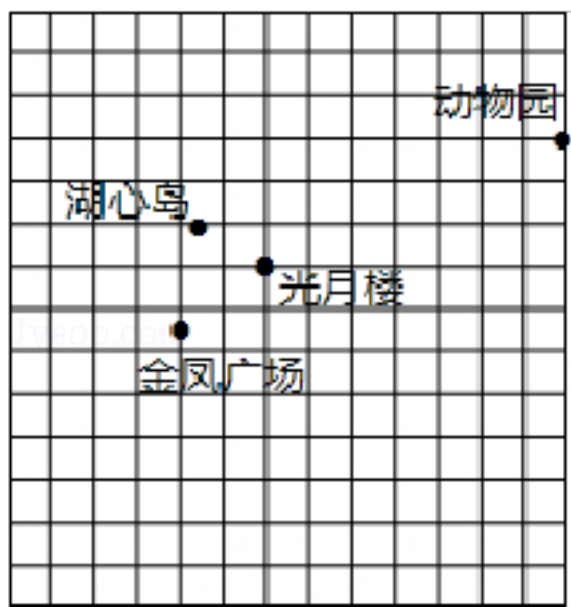
（1）关于 x 轴对称的点，横坐标相同，纵坐标互为相反数；

（2）关于 y 轴对称的点，纵坐标相同，横坐标互为相反数；

(3) 关于原点对称的点，横坐标与纵坐标都互为相反数.

20. (8 分) 如下图，是聊城市区几个旅游景点的示意图 (图中每个小正方形的边长为 1 个单位长度)，请以某景点为原点，画出直角坐标系，并用坐标表示出以下景点的位置.

光岳楼 $(0, 0)$ 、湖心岛 $(-1, 1)$ 、
金凤广场 $(-2, -1)$ 、动物园 $(7, 3)$.

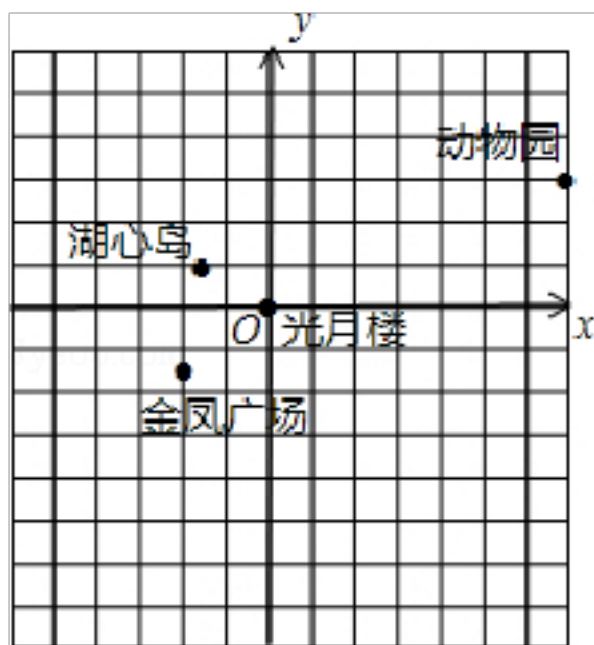


【考点】 坐标确定位置.

【分析】 以光月楼为坐标原点建立直角坐标系，根据坐标的表示方法易得光岳楼的坐标为 $(0, 0)$ 、湖心岛的坐标为 $(-1, 1)$ 、金凤广场的坐标为 $(-2, -1)$ 、动物园的坐标为 $(7, 3)$.

【解答】 解：以光月楼为坐标原点建立直角坐标系，如图，
所以光岳楼的坐标为 $(0, 0)$ 、湖心岛的坐标为 $(-1, 1)$ 、金凤广场的坐标为 $(-2, -1)$ 、动物园的坐标为 $(7, 3)$.

故答案为 $(0, 0)$ ， $(-1, 1)$ ， $(-2, -1)$ ， $(7, 3)$.



【点评】此题考查了坐标确定位置：直角坐标平面内点的位置可由点的坐标确定，点与有序实数对一一对应.

21. (8分) 一缉私船队 B 在 A 的南偏东 30° 方向，A、B 两处相距 1km. 接通知后，缉私队立刻通过全球定位系统测得走私地点 C 在 B 的北偏东 60° 方向，A 的南偏东 75° 方向，如果你是一名荣耀的缉私队员，根据上述信息，你能判断出走私地点 C 离 B 处多远吗？

【考点】 等腰三角形的性质；方向角.

【分析】根据图可求 $\angle BAC=75^\circ - 30^\circ=45^\circ$ ， $\angle ABC=30^\circ+60^\circ=90^\circ$ ，进而可求 $\angle C=45^\circ$ ，那么 $\angle BAC=\angle C$ ，从而可知 $\triangle ABC$ 是等腰直角三角形，于是易求 BC.

【解答】解：如右图所示，

$$\angle BAC=75^\circ - 30^\circ=45^\circ,$$

$$\angle ABC=30^\circ+60^\circ=90^\circ,$$

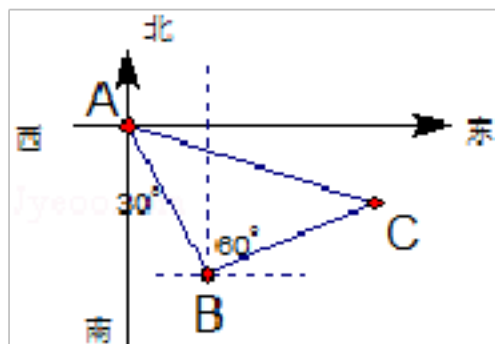
$$\therefore \angle C=90^\circ - 45^\circ=45^\circ,$$

$$\therefore \angle BAC=\angle C,$$

$\therefore \triangle ABC$ 是等腰直角三角形，

$$\therefore BC=AB=1\text{km},$$

答：走私地点 C 离 B 处是 1km.



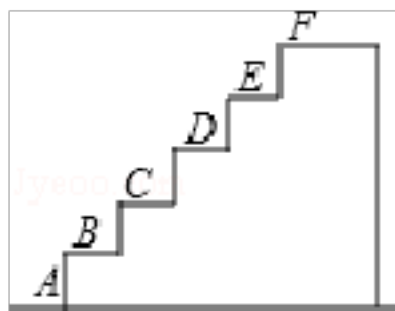
【点评】此题考查了等腰三角形的性质，解题的关键是熟练掌握方位角，并能求出相关角的度数.

22. (8分) 如下图是某台阶的一局部，如果点 A 的坐标为 (0, 0)，B 点的坐标为 (1, 1)，

(1) 请建立适当的直角坐标系，并写出 C, D, E, F 的坐标；

(2) 说明 B, C, D, E, F 的坐标与点 A 的坐标比拟有什么变化？

(3) 如果该台阶有 10 级，你能得到该台阶的高度吗？



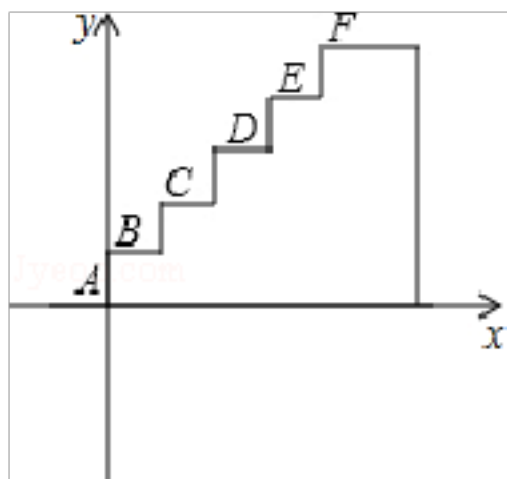
【考点】坐标与图形性质.

【分析】从 A (0, 0) 到 B (1, 1) 可以看出，每一级台阶的横坐标、纵坐标都比前一个依次增加 1，由此即可得解.

【解答】解：(1) 以 A 点为原点，水平方向为 x 轴，建立平面直角坐标系.
所以 C, D, E, F 各点的坐标分别为 C (2, 2), D (3, 3), E (4, 4), F (5, 5).

(2) B, C, D, E, F 的坐标与点 A 的坐标相比拟，
横坐标与纵坐标分别加 1, 2, 3, 4, 5;

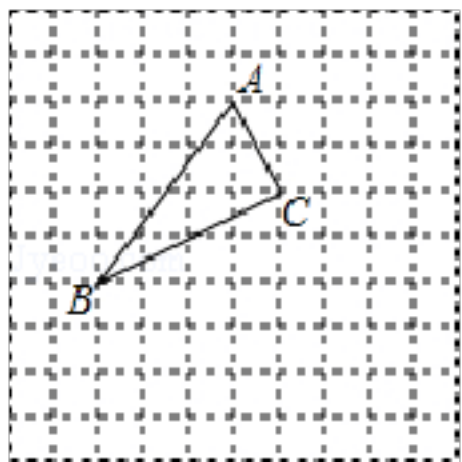
(3) 每级台阶高为 1，宽也为 1，
所以 10 级台阶的高度是 10，长度为 11.



【点评】此题也可以用坐标平移的观点来解，即向右平移 1 个单位，再向上平移 1 个单位，依此类推.

23. (10 分) 如下图， $\triangle ABC$ 在正方形网格中，假设点 A 的坐标为 (0, 3)，按要求答复以下问题：

- (1) 在图中建立正确的平面直角坐标系；
- (2) 根据所建立的坐标系，写出点 B 和点 C 的坐标；
- (3) 作出 $\triangle ABC$ 关于 x 轴的对称图形 $\triangle A'B'C'$. (不用写作法)



【考点】 坐标确定位置；点的坐标；关于 x 轴、 y 轴对称的点的坐标.

【分析】 (1) 根据点 A 的坐标为 $(0, 3)$ ，即可建立正确的平面直角坐标系；

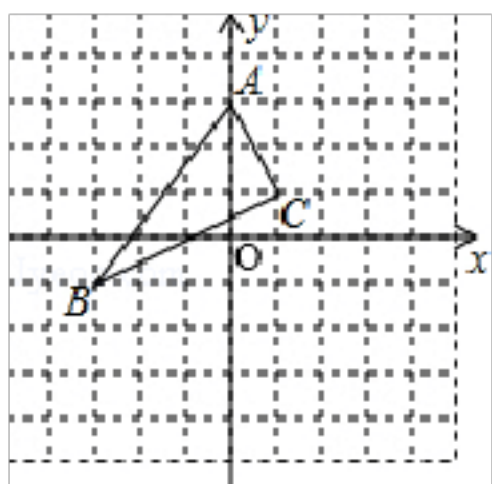
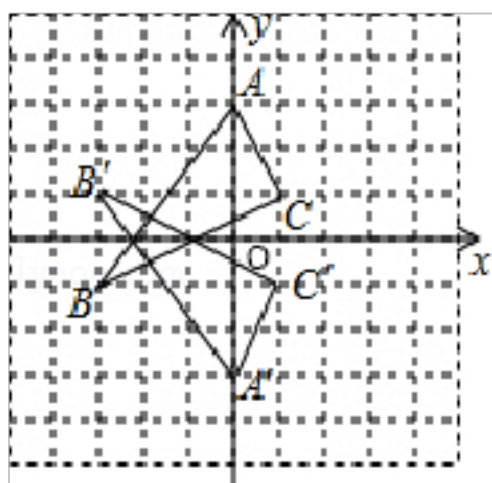
(2) 观察建立的直角坐标系即可得出答案；

(3) 分别作点 A, B, C 关于 x 轴的对称点 A', B', C' ，连接 $A'B'C'$ 那么 $\triangle A'B'C'$ 即为所求.

【解答】 解：(1) 所建立的平面直角坐标系如下所示：

(2) 点 B 和点 C 的坐标分别为： $B(-3, -1)$ $C(1, 1)$ ；

(3) 所作 $\triangle A'B'C'$ 如以下图所示.



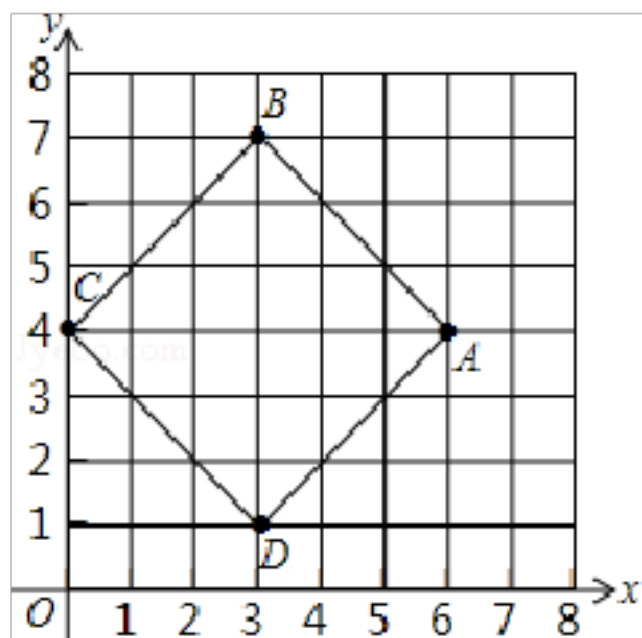
【点评】 此题考查了轴对称变换作图，作轴对称后的图形的依据是轴对称的性质，根本作法是：①先确定图形的关键点；②利用轴对称性质作出关键点的对称点；③按原图形中的方式顺次连接对称点.

24. (12分) 如图, 四边形 ABCD 各个顶点的坐标分别为 A (6, 4), B (3, 7), C (0, 4), D (3, 1).

(1) 求四边形 ABCD 的面积;

(2) 如果四边形 ABCD 绕点 C 旋转 180° , 试确定旋转后四边形各个顶点的坐标;

(3) 请你重新设计适当的坐标系, 使得四个顶点的纵坐标不变, 横坐标乘以 -1 后, 所得的图形与原图形重合.



【考点】 坐标与图形变化-旋转; 坐标与图形性质; 三角形的面积.

【专题】 数形结合.

【分析】 (1) 根据对角线互相垂直的四边形 ABCD 的面积等于对角线乘积的一半列式进行计算即可得解;

(2) 根据中心对称的性质, 求出点 A、B、C、D 关于点 C 的对称点的坐标即为旋转后的对应点的坐标;

(3) 以原坐标轴的 (3, 0) 点为原点, 以原坐标轴 x 轴为横轴, 以四边形垂直 x 轴对角线为 y 轴建立坐标系.

【解答】 解: (1) 由图可知四边形 ABCD 的对角线互相垂直, 并且长都是 6, 所以面积 = $\frac{1}{2} \times 6 \times 6 = 18$ 平方单位;

(2) $A' (-6, 4)$, $B' (-3, 1)$, $C (0, 4)$, $D' (-3, 7)$;

(3) 以原坐标轴的 (3, 0) 点为原点, 以原坐标轴 x 轴为横轴, 以四边形垂直 x 轴对角线为 y 轴建立坐标系.

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/836205242023011002>