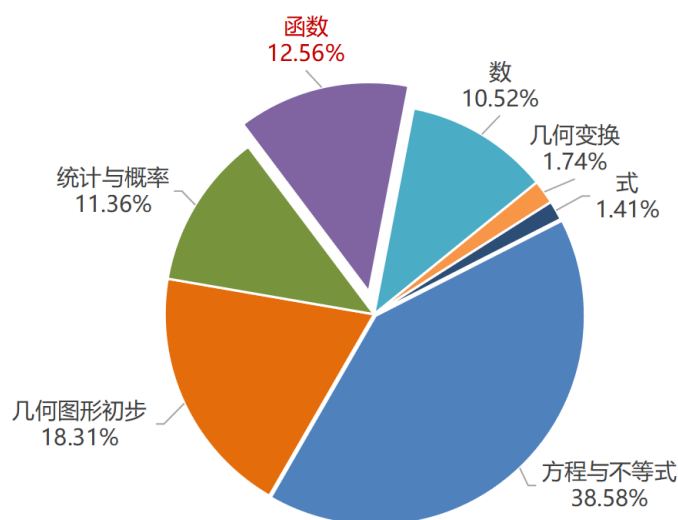


第1讲 平面直角坐标系初步

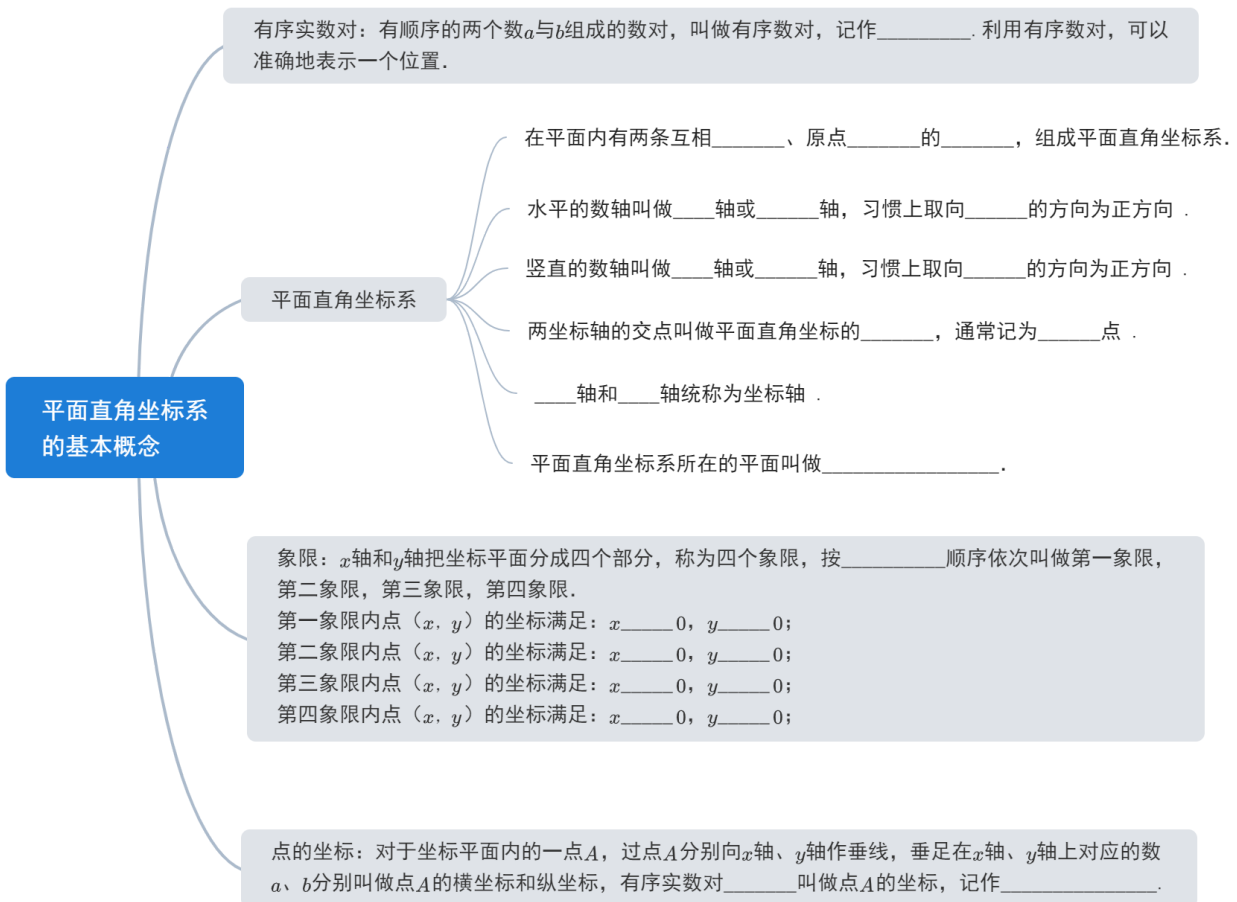
平面直角坐标系属于人教版第七章的内容，这部分的易错点为点到直线的距离与点坐标的区分，难点为平面直角坐标系与几何综合；是期末考试的高频考点，解答题中会与我们前面学习的平行线进行综合，难度较大，故这部分我们分为《平面直角坐标系初步》、《平面直角坐标系的应用》、《平面直角坐标系与几何综合》三个模块。本模块为《平面直角坐标系初步》，旨在帮助学生了解平面直角坐标系，掌握点的坐标特征，为后续模块奠定基础。

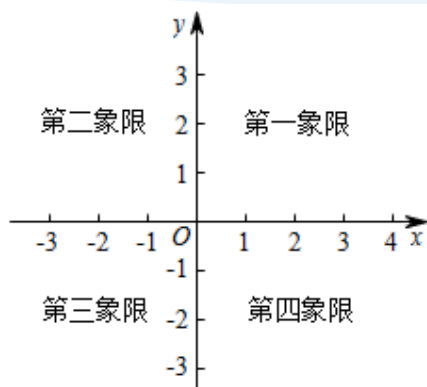
本模块难度适中，适用于平面直角坐标系的基础认知与短期突破，本模块分为平面直角坐标系初步、平面直角坐标系中点的特征2讲内容，帮助学生了解平面直角坐标系部分的常见题型，掌握这部分的解题思路。





一、平面直角坐标系的基本概念





【教法备注】

1、有序实数对：有顺序的两个数 a 与 b 组成的数对，叫做有序数对，记作 (a, b) ；利用有序数对，可以准确地表示一个位置．

易错点：

对有序的理解，即两个数的位置不能随意交换．

(a, b) 和 (b, a) 两个数的顺序不同，含义就不同，表示的位置也不同．

当 $a = b$ 时， (a, b) 和 (b, a) 是同一有序实数对．

当 $a \neq b$ 时， (a, b) 和 (b, a) 是不同的两个有序实数对．

有序数对中，数的顺序需事先规定，如规定表示排的数在前，表示列的数在后，则 $(3, 2)$ 表示第3排第2列， $(2, 3)$ 表示第2排第3列．

2、平面直角坐标系：在平面内有两条互相垂直、原点重合的数轴，组成平面直角坐标系．

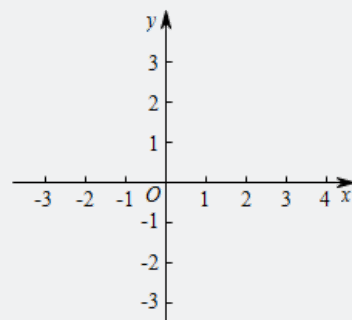
水平的数轴叫做 x 轴或横轴，习惯上取向右的方向为正方向；

竖直的数轴叫做 y 轴或纵轴，习惯上取向上的方向为正方向；

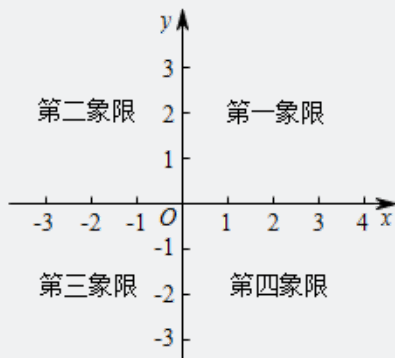
两坐标轴的交点叫做平面直角坐标的原点；

x 轴和 y 轴统称为坐标轴；

平面直角坐标系所在的平面叫做坐标平面．



3、象限： x 轴和 y 轴把坐标平面分成四个部分，称为四个象限，按逆时针顺序依次叫做第一象限，第二象限，第三象限，第四象限．



点 $P(x, y)$ 在第一象限 $\Leftrightarrow (+, +)$, $x > 0$, $y > 0$ ；

点 $P(x, y)$ 在第二象限 $\Leftrightarrow (-, +)$, $x < 0$, $y > 0$;

点 $P(x, y)$ 在第三象限 $\Leftrightarrow (-, -)$, $x < 0$, $y < 0$;

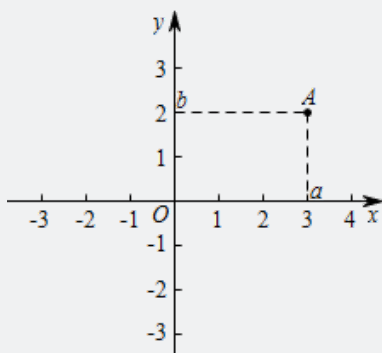
点 $P(x, y)$ 在第四象限 $\Leftrightarrow (+, -)$, $x > 0$, $y < 0$.

注意:

两条坐标轴上的点不属于任何一个象限. 原点既在 x 轴上, 又在 y 轴上.

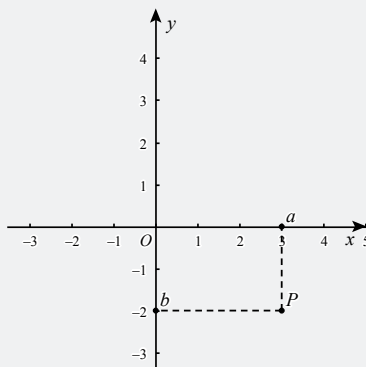


4. 点的坐标: 对于坐标平面内的一点 A , 过点 A 分别向 x 轴、 y 轴作垂线, 垂足在 x 轴、 y 轴上对应的数 a 、 b 分别叫做点 A 的横坐标和纵坐标, 有序实数对 (a, b) 叫做点 A 的坐标, 记作 $A(a, b)$.



典例:

若过点 P 分别向 x 轴、 y 轴作垂线, 垂足在 x 轴、 y 轴上对应的数 a 、 b 分别为 3 、 -2 , 则有序实数对 $(3, -2)$ 叫做点 P 的坐标, 记作 $P(3, -2)$, P 点横坐标为 3 , 纵坐标为 -2 .



注意:

横坐标写在纵坐标前面, 中间用“,”号隔开, 再用小括号括起来, 它们的顺序不能颠倒.

|| 例题

1. 如果用 $(7, 8)$ 表示七年级八班, 那么八年级六班可表示成 _____.

【答案】 $(8, 6)$

【解析】 $\because$ 用 $(7, 8)$ 表示七年级八班,
 $\therefore$ 八年级六班可表示成: $(8, 6)$.
故答案为: $(8, 6)$.

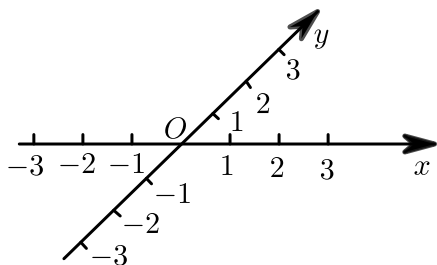
【标注】【知识点】有序数对

【重点强调】

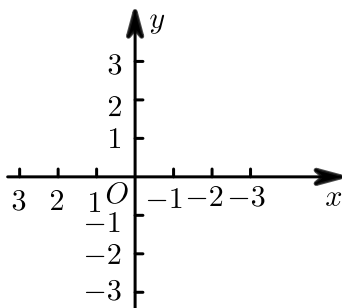
2016~2017学年天津武清区初一下学期期中第13题3分

2. 下面四个图形中，是平面直角坐标系的是（ ）.

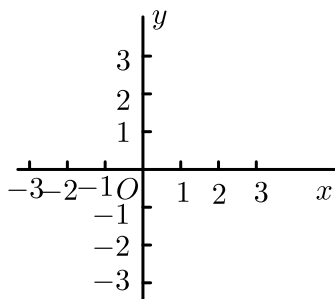
A.



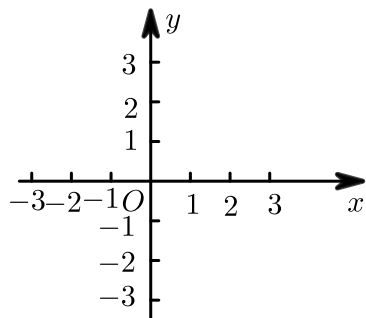
B.



C.



D.



【答案】D

【解析】A 选项：两条数轴不互相垂直，错误；

B 选项：横轴的正方向向右，却把1，2，3标在了原点的左方，错误；

C 选项：是两条不完整的数轴，没有正方向，错误；

D 选项：正确．

故选 D．

【标注】【知识点】建立坐标系

练习

3. 下列关于有序数对的说法正确的是（ ）.

A. $(3, 2)$ 与 $(2, 3)$ 表示的位置相同

B. (a, b) 与 (b, a) 表示的位置一定不同

C. $(3, -2)$ 与 $(-2, 3)$ 是表示不同位置的两个有序数对

D. $(4, 4)$ 与 $(4, 4)$ 表示两个不同的位置

【答案】C

【解析】A 选项： $(3, 2)$ 与 $(2, 3)$ 表示的位置不同，故A选项错误；

B 选项： (a, b) 与 (b, a) 表示的位置可能相同，比如： $a = b$ 时，故B选项错误；

C 选项： $(3, -2)$ 与 $(-2, 3)$ 是表示不同位置的两个有序数对，C选项正确；

D 选项： $(4, 4)$ 与 $(4, 4)$ 表示两个相同的位置，故D选项错误。

故选 C。

【标注】【知识点】有序数对

4. 某个英文单词的字母顺序对应如下图中的有序数对分别为 $(6, 2)$ ， $(1, 1)$ ， $(6, 3)$ ， $(1, 2)$ ， $(5, 3)$ ，请你把这个英文单词写出来 _____。

4	V	W	X	Y	Z		
3	O	P	Q	R	S	T	U
2	H	I	J	K	L	M	N
1	A	B	C	D	E	F	G
	1	2	3	4	5	6	7

【答案】MATHS

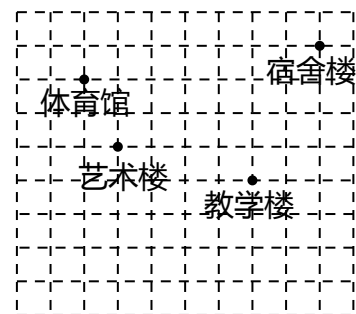
【解析】根据图示得， $(6, 2)$ ， $(1, 1)$ ， $(6, 3)$ ， $(1, 2)$ ， $(5, 3)$ ，分别对应字母为M，A，T，H，S，故答案为MATHS。

【标注】【能力】数据处理能力

【思想】数形结合思想

【知识点】有序数对

5. 如图，是小明所在学校的平面示意图，已知宿舍楼的位置是 $(3, 4)$ ，艺术楼的位置是 $(-3, 1)$ 。



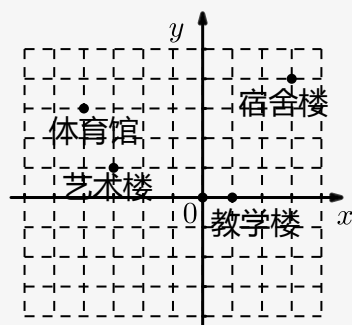
- (1) 根据题意，画出相应的平面直角坐标系．
- (2) 分别写出教学楼、体育馆的位置；
- (3) 若学校行政楼的位置是 $(-1, -1)$ ，在图中标出行政楼的位置．

【答案】 (1) 画图见解析．

(2) 教学楼： $(1, 0)$ ，体育馆： $(-4, 3)$

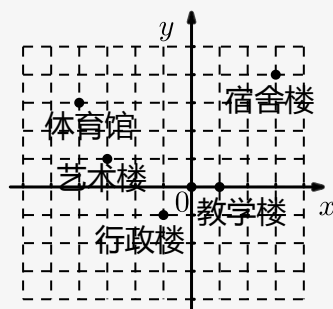
(3) 画图见解析．

【解析】 (1)



(2) 略

(3)



【标注】 【知识点】用坐标表示地理位置

【知识点】平面直角坐标系的定义

【知识点】建立坐标系

【能力】运算能力

【思想】数形结合思想

【重点强调】

 例题

6. 在平面直角坐标系中，点 $M(-2, 3)$ 在（ ）。

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

【答案】 B

【解析】 $\because x = -2 < 0, y = 3 > 0,$
 $\therefore$ 点 $M(-2, 3)$ 所在的象限是第二象限。
 所以正确答案为B。

【标注】【知识点】象限内坐标的特征

【重点强调】

2016~2017学年天津红桥区初一下学期期中第二学区第1题3分

7. 如果 $P(a + b, ab)$ 在第二象限，那么点 $Q(a, -b)$ 在第 _____ 象限。（ ）

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

【答案】 B

【解析】 $\because P(a + b, ab)$ 在第二象限，
 $\therefore \begin{cases} a + b < 0 \\ ab > 0 \end{cases},$
 $\therefore a < 0, b < 0,$
 $\therefore -b > 0,$
 $\therefore Q(a, -b)$ 在第二象限。

【标注】【知识点】象限内坐标的特征

【重点强调】

2020~2021学年9月天津红桥区天津市方舟中学初二上学期月考第32题2分

8. 在平面直角坐标系中，点 $(-1, \sqrt{n^2 + 3})$ 一定在（ ）。

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

【答案】 B

【标注】【知识点】象限内坐标的特征

练习

9. 已知点 $P(m, 1)$ 在第二象限，则 $Q(-m, 3)$ 在() .

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

【答案】A

【解析】 $\because P(m, 1)$ 在第二象限，

$$\therefore m < 0,$$

$$\therefore -m > 0,$$

$\therefore Q(-m, 3)$ 在第一象限 .

故选A .

【标注】【知识点】象限内坐标的特征

10. 第三象限内的点 $P(x, y)$ ，满足 $|x| = 5$ ， $y^2 = 9$ ，则点 P 的坐标是 _____ .

【答案】 $(-5, -3)$

【解析】第三象限内的点的横、纵坐标均小于0； $(-5, -3)$.

【标注】【知识点】象限内坐标的特征

11. 与点 $P(a^2 + 1, -a^2 - 2)$ 在同一个象限内的点是() .

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

【答案】D

【解析】 $\because a^2 \geq 0$ ，

$$\therefore a^2 + 1 \geq 1, -a^2 - 2 \leq -2,$$

$\therefore$ 点 P 在第四象限，

$(3, 2)$ 、 $(-3, 2)$ 、 $(-3, -2)$ 、 $(3, -2)$ 中只有 $(3, -2)$ 在第四象限 .

故选：D .

【标注】【知识点】象限内坐标的特征

12. 在平面直角坐标系中，点 $P(a^2 + \sqrt{3}, -1 - |a|)$ 所在的象限是（ ）。

A. 第四象限

B. 第三象限

C. 第二象限

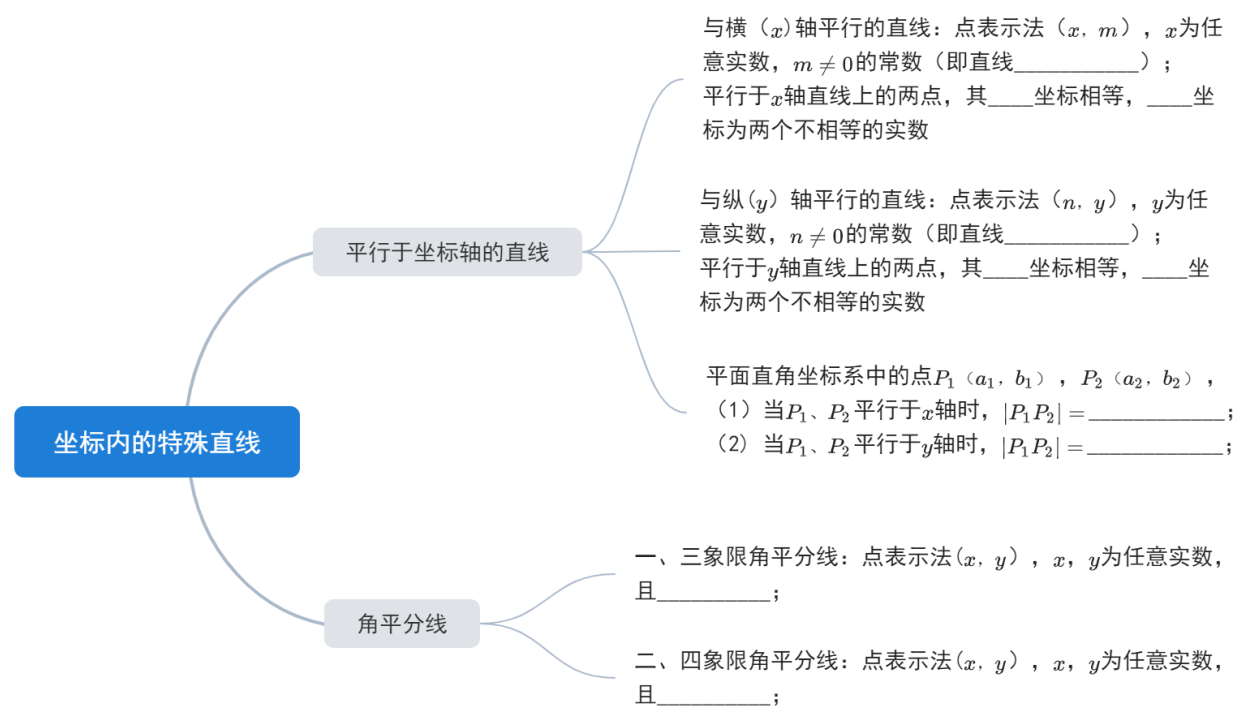
D. 第一象限

【答案】A

【解析】 $\because a^2 + \sqrt{3} > 0, -1 - |a| < 0,$
 $\therefore P(a^2 + \sqrt{3}, -1 - |a|)$ 在第四象限。
 故选A。

【标注】【知识点】象限内坐标的特征

二、坐标内的特殊直线

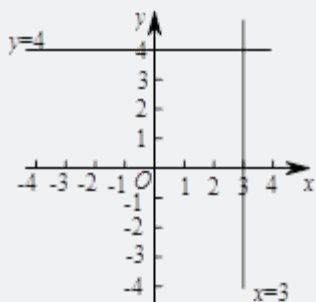


【教法备注】

1、平行于坐标轴的直线：

①与横轴平行的直线：点表示法 (x, m) ， x 为任意实数， $m \neq 0$ 的常数（即直线 $y = m$ ）；

②与纵轴平行的直线：点表示法 (n, y) ， y 为任意实数， $n \neq 0$ 的常数（即直线 $x = n$ ）。



直线 $y = 4$ 平行于 x 轴；直线 $x = 3$ 平行于 y 轴。

平面直角坐标系中的点 $P_1(a_1, b_1)$ ， $P_2(a_2, b_2)$ ，

(1) 当 P_1P_2 平行于 x 轴时， $|P_1P_2| = |a_1 - a_2|$ ；

(2) 当 P_1P_2 平行于 y 轴时， $|P_1P_2| = |b_1 - b_2|$ 。

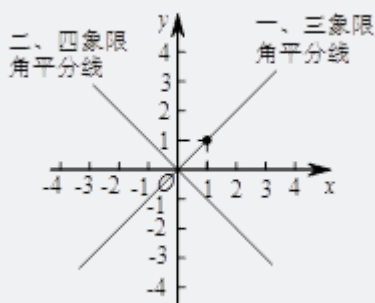
2、角平分线：

①一、三象限角平分线：点表示法 (x, y) ，

x, y 为任意实数，且 $x = y$ ；

②二、四象限角平分线：点表示法 (x, y) ，

x, y 为任意实数，且 $x = -y$ 。



注意：

(1) 平行于 x 轴直线上的两点，其纵坐标相等，横坐标为两个不相等的实数；

(2) 平行于 y 轴直线上的两点，其横坐标相等，纵坐标为两个不相等的实数。

|| 例题

13. 已知：点 A 坐标为 $(2, -3)$ ，过 A 作 $AB \parallel x$ 轴，则 B 点纵坐标为()。

A. 2

B. -3

C. -1

D. 无法确定

【答案】 B

【解析】 平行于 x 轴直线上的两点，其纵坐标相等。则 B 点纵坐标为-3。

【标注】【知识点】平行于坐标轴的直线上点的坐标特征

14. 在下列四点中，与点 $(-3, 4)$ 的连线平行于 y 轴的是()。

A. $(-2, 3)$

B. $(4, -3)$

C. $(3, 4)$

D. $(-3, 2)$

【答案】 D

【解析】 由 $(-3, 4)$ 和 $(-3, 2)$ ，可知直线 AB 为 $x = -3$ ，
 $\therefore$ 可得 $AB \parallel y$ 轴，与 x 轴互相垂直，
故选D.

【标注】【知识点】平行于坐标轴的直线上点的坐标特征

15. 若点 $P(2m - 3, m + 2)$ 在过点 $A(1, 3)$ ，且与 x 轴平行的直线上，则点 P 的坐标为 _____.

【答案】 $(-1, 3)$

【解析】 略

【标注】【知识点】平行于坐标轴的直线上点的坐标特征

16. 已知点 $A(a, 5)$ ， $B(2, 2 - b)$ ， $C(4, 2)$ 且 $AB \parallel x$ 轴， $AC \parallel y$ 轴，则 $a - b =$ _____.

【答案】 7

【解析】 $\because AB \parallel x$ 轴， $AC \parallel y$ 轴，
 $\therefore 2 - b = 5$ ， $a = 4$ ，
 $\therefore b = -3$ ， $a = 4$ ，
 $\therefore a - b = 4 - (-3) = 7$.

【标注】【知识点】平行于坐标轴的直线上点的坐标特征

【重点强调】

2019~2020学年4月天津和平区天津市第一中学初一下学期月考第18题4分

练习

17. 在下列四点中，与点 $(-3, 4)$ 的连线不与 y 轴相交的是 () .

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

【答案】 D

【解析】 不与轴相交则与 y 轴平行，故横坐标应相等.

【标注】【知识点】平行于坐标轴的直线上点的坐标特征

18. 已知点 $P(a-2, b+3)$, $Q(2a+1, 3b-1)$, (P 与 Q 不重合).

(1) 若 $PQ \parallel y$ 轴, 则 a _____, b _____;

(2) 若 $PQ \perp y$ 轴, 则 a _____, b _____.

【答案】 (1) $a = -3; b \neq 2$

(2) $a \neq -3; b = 2$

【解析】 (1) 若 $PQ \parallel y$ 轴, 则 PQ 的横坐标相等, 纵坐标不同,

$$\text{即 } a-2 = 2a+1, b+3 \neq 3b-1,$$

$$\text{解得: } a = -3, b \neq 2.$$

(2) 若 $PQ \perp y$ 轴, 则 PQ 的横坐标不同, 纵坐标相等,

$$\text{即 } a-2 \neq 2a+1, b+3 = 3b-1,$$

$$\text{解得: } a \neq -3, b = 2.$$

【标注】【知识点】平行于坐标轴的直线上点的坐标特征

19. 已知点 $A(m+2, 3)$ 和点 $B(m-1, 2m-4)$, 且 $AB \parallel x$ 轴.

(1) 求 m 的值.

(2) 求 AB 的长.

【答案】 (1) $\frac{7}{2}$.

(2) 3.

【解析】 (1) $\because A(m+2, 3)$ 和点 $B(m-1, 2m-4)$, 且 $AB \parallel x$ 轴,

$$\therefore 2m-4 = 3,$$

$$\therefore m = \frac{7}{2}.$$

(2) 由(1)得: $m = \frac{7}{2}$,

$$\therefore m+2 = \frac{11}{2}, m-1 = \frac{5}{2}, 2m-4 = 3,$$

$$\therefore A\left(\frac{11}{2}, 3\right), B\left(\frac{5}{2}, 3\right),$$

$$\therefore \frac{11}{2} - \frac{5}{2} = 3,$$

$$\therefore AB \text{ 的长为 } 3.$$

【标注】【知识点】平行于坐标轴的直线上点的坐标特征

20. 已知线段 $AB = 3$, $AB \parallel x$ 轴, 若点 A 的坐标为 $(-2, 3)$, 则点 B 的坐标为 _____.

【答案】 $(1, 3)$ 或 $(-5, 3)$

【解析】 $\because AB \parallel x$ 轴,

$\therefore$ 点 B 纵坐标与点 A 纵坐标相同, 为 3 ,

又 $\because AB = 3$, 可能右移, 横坐标为 $-2 + 3 = 1$, 可能左移横坐标为 $-2 - 3 = -5$,

$\therefore B$ 点坐标为 $(1, 3)$ 或 $(-5, 3)$.

【标注】 【知识点】 平行于坐标轴的直线上点的坐标特征

【重点强调】

题中涉及到了两点的距离, 根据平行于 x 轴的特点, 利用横坐标相加减即可.

2014~2015 学年天津和平区初一下学期期中第 18 题 3 分

|| 例题

21. 若 $A(a, b)$, $B(b, a)$ 表示同一点, 那么这一点在 ()

- A. 第二、四象限内两坐标轴夹角平分线上 B. 第一象限内两坐标轴夹角平分线上
C. 第一、三象限内两坐标轴夹角平分线上 D. 平行于 y 轴的直线上

【答案】 C

【解析】 若 $A(a, b)$, $B(b, a)$ 表示同一点, 那么这一点在第一、三象限内两坐标轴夹角平分线上.

【标注】 【知识点】 角平分线上点的坐标特征

22. 已知点 $A(2a + 1, 5a - 2)$ 在第一、三象限的角平分线上, 点 $B(2m + 7, m - 1)$ 在二、四象限的角平分线上, 则 () .

- A. $a = 1, m = -2$ B. $a = 1, m = 2$ C. $a = -1, m = -2$ D. $a = -1, m = 2$

【答案】 A

【解析】 由已知条件知, 点 A 位于一、三象限夹角平分线上,

所以有 $2a + 1 = 5a - 2$,

解得: $a = 1$;

$\because$ 点 $B(2m + 7, m - 1)$ 在第二、四象限的夹角角平分线上,

$\therefore (2m + 7) + (m - 1) = 0$,

解得： $m = -2$.

【标注】【知识点】角平分线上点的坐标特征

【重点强调】

2019~2020学年天津和平区耀华嘉诚国际中学初一下学期期中第10题3分

23. 已知点 $M(3a - 8, a - 1)$.

- (1) 若点 M 在第二、四象限角平分线上，则点 M 的坐标为 _____ .
- (2) 若点 M 在第二象限，并且 a 为整数，则点 M 的坐标为 _____ .
- (3) 若 N 点坐标为 $(3, -6)$ ，并且直线 $MN \parallel x$ 轴，则点 M 的坐标为 _____ .

【答案】(1) $\left(-\frac{5}{4}, \frac{5}{4}\right)$

(2) $(-2, 1)$

(3) $(-23, -6)$

【解析】(1) 略

(2)

(3) 略

【标注】【知识点】角平分线上点的坐标特征

|| 练习

24. 已知点 $Q(2m^2 + 4, 2m^2 + m + 6)$ 在第一象限角平分线上，则 Q 的坐标为 _____ .

【答案】 $(12, 12)$

【标注】【知识点】角平分线上点的坐标特征

25. 回答下列问题：

- (1) 已知点 $P(2x, x + 3)$ 在第二象限坐标轴夹角平分线上，求点 $Q(-x + 2, 2x + 3)$ 的坐标 .
- (2) 已知点 $P(2x, x + 3)$ 在第一象限坐标轴夹角平分线上，求点 $Q(-x + 2, 2x + 3)$ 的坐标 .
- (3) 已知点 $P(2x, x + 3)$ 在坐标轴夹角平分线上，求点 $Q(-x + 2, 2x + 3)$ 的坐标 .

【答案】(1) $Q(3, 1)$.

(2) $Q(-1, 9)$.

(3) Q 点坐标为 $(3, 1)$ 或 $(-1, 9)$.

【解析】(1) $2x + x + 3 = 0$

$$x = -1 ,$$

$$Q(3, 1) .$$

(2) $2x = x + 3$

$$x = 3 ,$$

$$Q(-1, 9) .$$

(3) $2x = x + 3 ; 2x = -x - 3$

$$x = 3 ; x = -1$$

$$Q(-1, 9) ; Q(3, 1)$$

$$Q\text{点坐标为}(3, 1)\text{或}(-1, 9) .$$

【标注】【知识点】角平分线上点的坐标特征

【重点强调】

熟记在坐标轴角平分线上，要进行分类讨论.

三、点到直线的距离

点到直线的距离

点 (a, b) 到直线 $y = m$ (m 为常数) 的距离为 _____ ,
当 $m = 0$ 时, 就是点到横 (x) 轴的距离为 _____ .

点 (a, b) 到直线 $x = n$ (n 为常数) 的距离为 _____ ,
当 $n = 0$ 时, 就是点到纵 (y) 轴的距离为 _____ .

【教法备注】

点到直线的距离：

①点 (a, b) 到直线 $y = m$ (m 为常数) 的距离为 $|b - m|$, 当 $m = 0$ 时, 就是点到横轴 (x 轴) 的距离为 $|b|$;

②点 (a, b) 到直线 $x = n$ (n 为常数) 的距离为 $|a - n|$, 当 $n = 0$ 时, 就是点到纵轴 (y 轴) 的距离为 $|a|$.

总结：

点到 x 轴的距离为纵坐标绝对值，点到 y 轴的距离为横坐标绝对值。

例题

26. 已知点 P 位于第二象限，且距离 x 轴4个单位长度，距离 y 轴3个单位长度，则点 P 的坐标是（ ）。

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

【答案】 A

【解析】 $\because$ 点 P 位于第二象限，距离 x 轴4个单位长度，

$\therefore$ 点 P 的纵坐标为4，

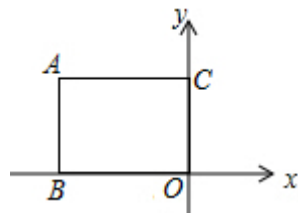
$\therefore$ 距离 y 轴3个单位长度，

$\therefore$ 点 P 的横坐标为-3，

$\therefore$ 点 P 的坐标是 $(-3, 4)$ 。

【标注】【知识点】坐标与距离

27. 如图，以长方形 $OCAB$ 的顶点 O 为原点建立直角坐标系，点 B 、 C 分别在 x 、 y 轴上，若 $OB = 5$ ， $OC = 3$ ，则点 A 可以表示为（ ）。



- A. $(-5, 3)$ B. $(5, -3)$ C. $(-3, 5)$ D. $(3, -5)$

【答案】 A

【解析】 $\because OB = 5$ ， $OC = 3$ ，点 A 在第二象限，

$\therefore A(-5, 3)$ 。

【标注】【知识点】象限内坐标的特征

28. 点 $P(3a - 1, 2 - a)$ 到直线 $x = 1$ 的距离为2，求 P 的坐标。

【答案】 $\left(3, \frac{2}{3}\right)$ 或 $(-1, 2)$ 。

【解析】 到直线 $x = 1$ 的距离为2，故横坐标为-1或3，

$$\begin{aligned} \therefore 3a - 1 = 3, a = \frac{4}{3}, 2 - a = \frac{2}{3}, \\ \text{或 } 3a - 1 = -1, a = 0, 2 - a = 2, \\ \therefore P \text{ 的坐标 } \left(3, \frac{2}{3}\right) \text{ 或 } (-1, 2). \end{aligned}$$

【标注】【能力】运算能力

【思想】分类讨论思想

【知识点】象限内坐标的特征

【知识点】坐标与距离

练习

29. 已知 M 点坐标为 $(a - 2, -3a - 6)$ ，且它到两坐标轴的距离相等，则点 M 的坐标为 () .

- A. $(-3, -3)$ B. $(-6, 6)$ C. $(3, 3)$ 或 $(6, 6)$ D. $(-3, -3)$ 或 $(-6, 6)$

【答案】D

【解析】 $\because M$ 到两坐标轴的距离相等，

$$\therefore |a - 2| = |-3a - 6|.$$

$$\textcircled{1} a - 2 = -3a - 6,$$

$$a = -1.$$

$$M(-3, -3).$$

$$\textcircled{2} a - 2 - 3a - 6 = 0,$$

$$a = -4.$$

$$M(-6, 6).$$

【标注】【知识点】象限内坐标的特征

【重点强调】

2017~2018 学年天津南开区初一下学期期中第 10.1 题 3 分

30. 当 m 为何值时，点 $P(3m - 1, m - 2)$ 到 y 轴的距离是到 x 轴距离的 3 倍？求出此时点 P 的坐标 .

【答案】 $\left(\frac{5}{2}, -\frac{5}{6}\right).$

【解析】由已知有 $|3m - 1| = 3|m - 2|$,

$$\therefore 3m - 1 = 3(m - 2) \text{ 或 } 3m - 1 = -3(m - 2),$$

$$\begin{aligned} \text{解得 } m &= \frac{7}{6}, \\ \therefore 3m - 1 &= \frac{5}{2}, m - 2 = -\frac{5}{6}, \\ \therefore \text{点 } P \text{ 坐标为 } &\left(\frac{5}{2}, -\frac{5}{6}\right). \end{aligned}$$

【标注】【知识点】坐标与距离

【知识点】象限内坐标的特征

【能力】运算能力

31. 已知点 $P(2 - x, 3x + 6)$ 到两坐标轴的距离相等，则 P 点坐标为 _____. 补充问题：该点到直线 $y = 2$ 的距离为 1 或 _____，到直线 $x = -7$ 的距离为 _____.

【答案】 $(3, 3)$ 或 $(6, -6)$; 7 ; 10 或 13

【标注】【知识点】象限内坐标的特征

【知识点】坐标与距离

【能力】运算能力