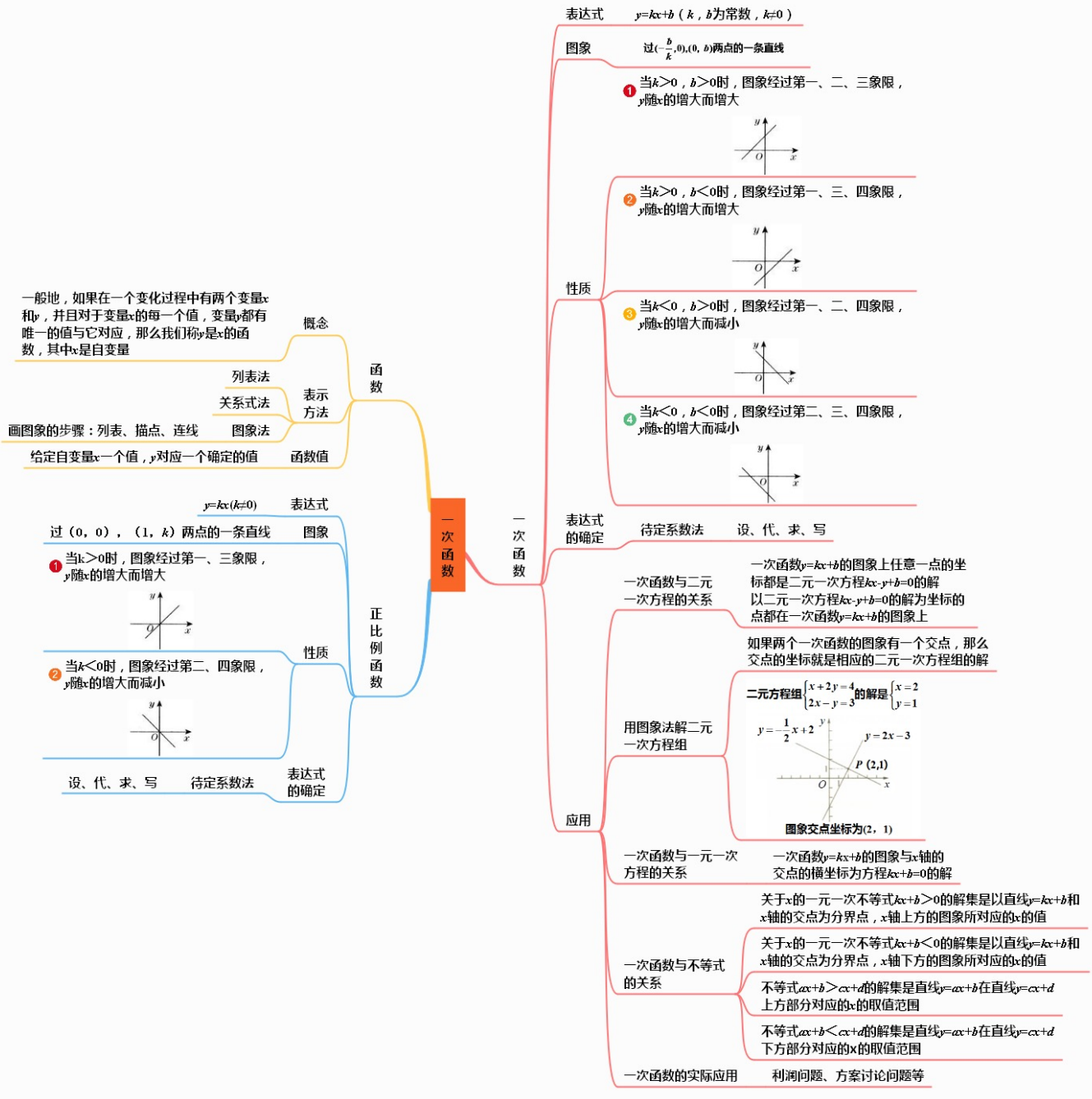


## 专题 6.5 一次函数（章节复习+能力强化卷）



### 思维导图知识索引





## 知识模块精讲讲练

### 知识点 01：函数的相关概念

一般地，在一个变化过程中，如果有两个变量  $x$  与  $y$ ，并且对于  $x$  的每一个确定的值， $y$  都有唯一确定的值与其对应，那么我们就说  $x$  是自变量， $y$  是 $x$  的函数。

$y$  是  $x$  的函数，如果当  $x = a$  时  $y = b$ ，那么  $b$  叫做当自变量为  $a$  时的函数值。

函数的表示方法有三种：解析式法，列表法，图象法。

### 知识点 02：一次函数的相关概念

一次函数的一般形式为  $y = kx + b$ ，其中  $k$ 、 $b$  是常数， $k \neq 0$ 。特别地，当  $b = 0$  时，一次函数  $y = kx + b$  即  $y = kx$  ( $k \neq 0$ )，是正比例函数。

### 知识点 03：一次函数的图象及性质

#### 1、函数的图象

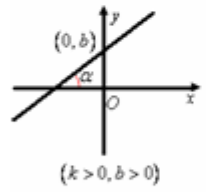
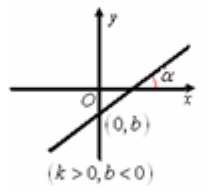
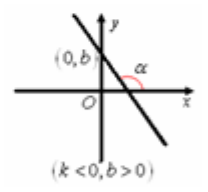
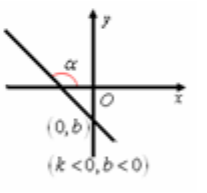
如果把自变量与函数的每对对应值分别作为点的横、纵坐标，那么坐标平面内由这些点组成的图形，就是这个函数的图象。

细节剖析：

直线  $y = kx + b$  可以看作由直线  $y = kx$  平移  $|b|$  个单位长度而得到（当  $b > 0$  时，向上平移；当  $b < 0$  时，向下平移）。说明通过平移，函数  $y = kx + b$  与函数  $y = kx$  的图象之间可以相互转化。

#### 2、一次函数性质及图象特征

掌握一次函数的图象及性质（对比正比例函数的图象和性质）

解析式	$y = kx + b$ ( $k$ 为常数, 且 $k \neq 0$ )				
自变量取值范围	全体实数				
图象	形状	过 $(0, b)$ 和 $(-\frac{b}{k}, 0)$ 点的一条直线			
	k、b 的取值	$k > 0$		$k < 0$	
		$b > 0$	$b < 0$	$b > 0$	$b < 0$
	示意图				
	位置	经过一、二、三象限	经过一、三、四象限	经过一、二、四象限	经过二、三、四象限
趋势	从左向右上升		从左向右下降		
函数变化规律	$y$ 随 $x$ 的增大而增大		$y$ 随 $x$ 的增大而减小		

### 细节剖析:

理解  $k$ 、 $b$  对一次函数  $y = kx + b$  的图象和性质的影响:

(1)  $k$  决定直线  $y = kx + b$  **从左向右的趋势** (及倾斜角  $\alpha$  的大小——倾斜程度),  $b$  决定它与  $y$  轴交点的位置,  $k$ 、 $b$  一起决定直线  $y = kx + b$  **经过的象限**.

(2) 两条直线  $l_1: y = k_1x + b_1$  和  $l_2: y = k_2x + b_2$  的位置关系可由其**系数**确定:

$k_1 \neq k_2 \Leftrightarrow l_1$  与  $l_2$  **相交**;

$k_1 = k_2$ , 且  $b_1 \neq b_2 \Leftrightarrow l_1$  与  $l_2$  **平行**;

$k_1 = k_2$ , 且  $b_1 = b_2 \Leftrightarrow l_1$  与  $l_2$  **重合**;

(3) 直线与一次函数图象的联系与区别

一次函数的图象是**一条直线**; 特殊的直线  $x = a$ 、直线  $y = b$  不是一次函数的图象.

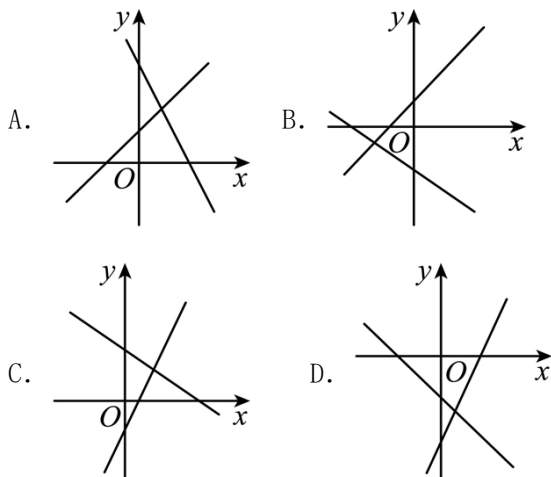
### 知识点 04: 用函数的观点看方程、方程组、不等式

方程(组)、不等式问题	函数问题	
	从“数”的角度看	从“形”的角度看
求关于 $x$ 、 $y$ 的一元一次方程 $ax+b=0$ ( $a \neq 0$ ) 的解	$x$ 为何值时, 函数 $y=ax+b$ 的值为 0?	确定直线 $y=ax+b$ 与 $x$ 轴 (即直线 $y=0$ ) 交点的横坐标
求关于 $x$ 、 $y$ 的二元一次方程组 $\begin{cases} y=a_1x+b_1 \\ y=a_2x+b_2 \end{cases}$ 的解.	$x$ 为何值时, 函数 $y=a_1x+b_1$ 与函数 $y=a_2x+b_2$ 的值相等?	确定直线 $y=a_1x+b_1$ 与直线 $y=a_2x+b_2$ 的交点的坐标
求关于 $x$ 的一元一次不等式 $ax+b>0$ ( $a \neq 0$ ) 的解集	$x$ 为何值时, 函数 $y=ax+b$ 的值大于 0?	确定直线 $y=ax+b$ 在 $x$ 轴 (即直线 $y=0$ ) 上方部分的所有点的横坐标的范围

## 能力拔高百分冲刺卷

### 一、选择题 (共 20 分)

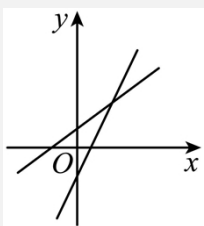
1. (本题 2 分) (2022 秋·江苏盐城·八年级统考阶段练习) 一次函数  $y=kx+b$  与  $y=bx-k$  ( $k$ 、 $b$  都不等于 0,  $k$ 、 $b$  是常数) 在同一直角坐标系中的图像可能是 ( )



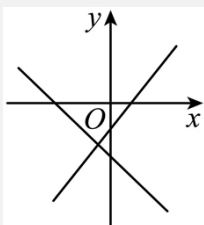
【答案】A

【思路点拨】根据一次函数的性质, 分别画出四种可能的函数图象, 据此即可得到答案.

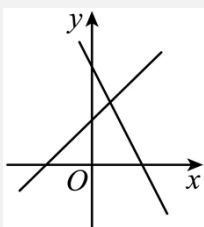
【规范解答】解: ①当  $k>0$ ,  $b>0$  时,  $y=kx+b$  与  $y=bx-k$  在同一直角坐标系中的图像如下:



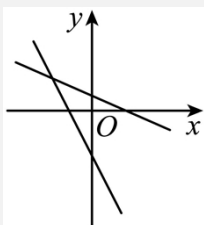
②当  $k > 0$ ， $b < 0$  时， $y = kx + b$  与  $y = bx - k$  在同一直角坐标系中的图像如下：



③当  $k < 0$ ， $b > 0$  时， $y = kx + b$  与  $y = bx - k$  在同一直角坐标系中的图像如下：



④当  $k < 0$ ， $b < 0$  时， $y = kx + b$  与  $y = bx - k$  在同一直角坐标系中的图像如下：



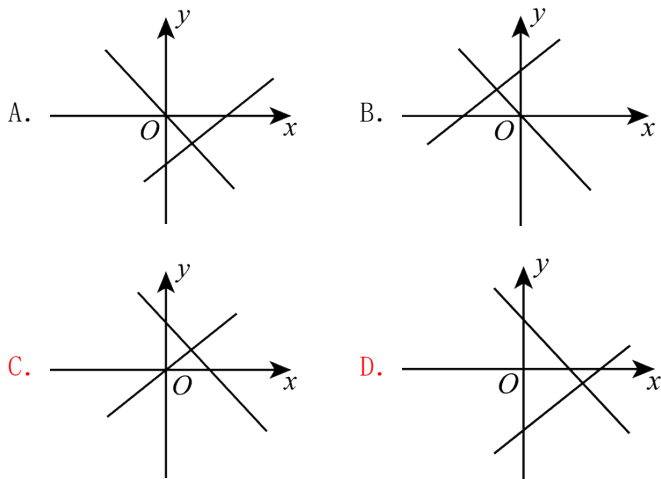
∴ A 选项符合题意，

故选：A.

【考点评析】 本题主要考查了一次函数的图象性质，解题关键是掌握一次函数  $y = kx + b$  的图象的四种情况：

①当  $k > 0$ ， $b > 0$  时，函数图象经过第一、二、三象限；②当  $k > 0$ ， $b < 0$  时，函数图象经过第一、三、四象限；③当  $k < 0$ ， $b > 0$  时，函数图象经过第一、二、四象限；④当  $k < 0$ ， $b < 0$  时，函数图象经过第二、三、四象限。

2. (本题 2 分) 2022 秋 · 江苏连云港 · 八年级校考阶段练习) 在同一直角坐标系中, 函数  $y = -kx$  与  $y = x + k$  的图象大致应为 ( )



【答案】B

【思路点拨】根据图象分别确定  $k$  的取值范围，若有公共部分，则有可能；否则不可能。

【规范解答】解：根据图象知：

A、 $k < 0$ ，则  $-k > 0$ ，正比例函数的图象不对，不符合题意；

B、 $k > 0$ ，则  $-k < 0$ 。图象正确，符合题意；

C、当  $k > 0$ ， $y = x + k$  过一、二、三象限，不符合题意；

D、正比例函数的图象不对，不符合题意；

故选：B。

【考点评析】一次函数  $y = kx + b$  的图象有四种情况：①当  $k > 0$ ， $b > 0$  时，函数  $y = kx + b$  的图象经过第一、二、三象限；②当  $k > 0$ ， $b < 0$  时，函数  $y = kx + b$  的图象经过第一、三、四象限；③当  $k < 0$ ， $b > 0$  时，函数  $y = kx + b$  的图象经过第一、二、四象限；④当  $k < 0$ ， $b < 0$  时，函数  $y = kx + b$  的图象经过第二、三、四象限。

3. (本题 2 分) (2023 春·江苏南通·八年级统考期中) 在平面直角坐标系  $xOy$  中，当  $a \leq x \leq a+3$  (其中  $a$  为常数) 时，函数  $y = |x-1|$  的最小值为  $2a+4$ ，则满足条件的  $a$  的值为 ( )

- A. -5                      B. -2                      C.  $-\frac{3}{2}$                       D. -1

【答案】B

【思路点拨】根据函数的图象的分类讨论求解。

【规范解答】解：当  $a \leq 1 \leq a+3$ ，即  $-2 \leq a \leq 1$  时， $2a+4=0$ ，

解得： $a = -2$ ，

当  $a+3 < 1$ ，即  $a < -2$  时， $|a+3-1| = 2a+4$ ，

解得： $a = -2$ （不合题意，舍去）；

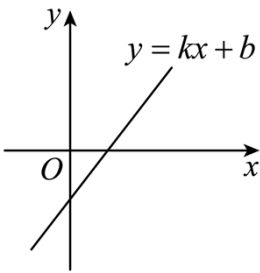
当 $a > 1$ 时， $|a-1| = 2a+4$ ，

解得： $a = -5$ （不合题意，舍去），

故选：B.

【考点评析】 本题考查了一次函数与一元一次不等式的关系，分类讨论思想是解题的关键.

4. (本题 2 分) (2023 秋·江苏盐城·八年级统考期末) 已知，一次函数  $y = kx + b$  的图象如图，下列结论正确的是 ( )



- A.  $k > 0, b > 0$     B.  $k > 0, b < 0$     C.  $k < 0, b > 0$     D.  $k < 0, b < 0$

【答案】 B

【思路点拨】 根据图象在坐标平面内的位置确定  $k, b$  的取值范围，从而求解.

【规范解答】 解：如图所示，一次函数  $y = kx + b$  的图象， $y$  随  $x$  的增大而增大，所以  $k > 0$ ，直线与  $y$  轴负半轴相交，所以  $b < 0$ 。

故选：B.

【考点评析】 本题主要考查一次函数图象与系数的关系，解答本题注意理解：直线  $y = kx + b$  所在的位置与  $k, b$  的符号有直接的关系， $k > 0$  时，直线必经过一、三象限； $k < 0$  时，直线必经过二、四象限； $b > 0$  时，直线与  $y$  轴正半轴相交； $b = 0$  时，直线过原点； $b < 0$  时，直线与  $y$  轴负半轴相交。

5. (本题 2 分) (2023 春·江苏南通·八年级统考期末) 如图 1 (图中各角均为直角)，动点  $P$  从点  $A$  出发，以每秒 1 个单位长度的速度沿  $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E$  路线匀速运动， $\triangle AFP$  的面积  $y$  与点  $P$  运动的时间  $x$  (秒) 之间的函数关系图象如图 2 所示，则  $CD$  的长度为 ( )

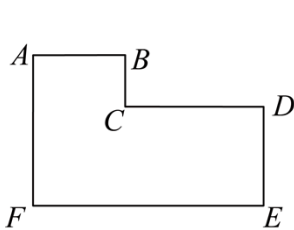


图1

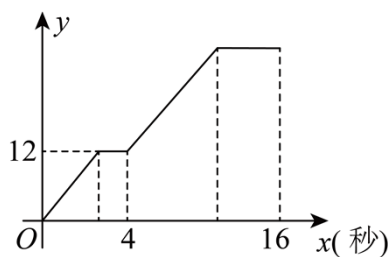


图2

A. 5

B. 6

C. 7

D. 8

【答案】B

【思路点拨】将实际运行状态与函数图象对应，关注图象中的拐点，给合函数图象给定的信息确定等量关系求解。

【规范解答】如图，点  $P$  运动至点  $B$  时， $x=4$ ，即  $AB=4$ ，

$$\triangle AFP \text{ 的面积} = \frac{1}{2} AF \cdot AB = 12, \text{ 解得: } AF = 6$$

$$\therefore BC + DE = 6$$

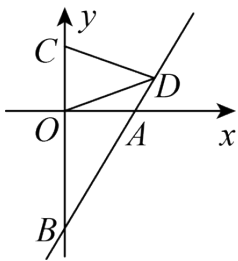
$x=16$  时，点  $P$  运动至点  $E$ ，即  $AB + BC + CD + DE = 16$

$$\therefore CD = 6$$

故选：B

【考点评析】本题考查函数图象问题，注意将实际运行状态与函数图象对应，关注图象中的拐点是解题的关键。

6. (本题 2 分) (2023 春·江苏·八年级统考期末) 如图，直线  $y=2x-6$  与  $x$  轴、 $y$  轴分别交于  $A$ 、 $B$  两点， $C$  在  $y$  轴的正半轴上， $D$  在直线  $AB$  上，且  $CB=10$ ， $CD=OD$ 。若点  $P$  为线段  $AB$  上的一个动点，且  $P$  关于  $x$  轴的对称点  $Q$  总在  $\triangle OCD$  内 (不包括边界)，则点  $P$  的横坐标  $m$  的取值范围为 ( )



A.  $\frac{1}{3} < m < \frac{2}{3}$

B.  $\frac{2}{3} < m < \frac{4}{5}$

C.  $\frac{2}{3} < m < \frac{12}{5}$

D.  $\frac{4}{3} < m < \frac{12}{5}$

【答案】D

【思路点拨】先求出  $A(3,0)$ ， $B(0,-6)$ ，进而求出  $C(0,4)$ ，再由  $CD=OD$  可知点  $D$  在线段  $OC$  的垂直平分线上，即在直线  $y=2$  上，则  $D(4,2)$ ，利用待定系数法求出直线  $CD$  和直线  $OD$  的解析式，根据关于  $x$  轴对称的点横坐标相同纵坐标互为相反数求出点  $Q$  的坐标，再根据点  $Q$  在  $\triangle OCD$  内，则当  $x=m$  时，点  $Q$  的纵坐标在直线  $CD$  和直线  $OD$  二者的函数值之间，由此建立不等式求解即可。

【规范解答】解：在  $y=2x-6$  中，当  $x=0$  时， $y=2x-6=-6$ ，当  $y=2x-6=0$  时， $x=3$ ，

$$\therefore A(3,0), B(0,-6),$$



∵  $C$  在  $y$  轴的正半轴上,  $CB=10$ ,

∴  $C(0,4)$ ,

∵  $CD=OD$ ,

∴ 点  $D$  在线段  $OC$  的垂直平分线上, 即在直线  $y=2$  上,

在  $y=2x-6$  中, 当  $y=2x-6=2$  时,  $x=4$ ,

∴  $D(4,2)$ ;

设直线  $CD$  解析式为  $y=kx+b$ ,

$$\therefore \begin{cases} 4k+b=2 \\ b=4 \end{cases},$$

$$\therefore \begin{cases} k=-\frac{1}{2} \\ b=2 \end{cases},$$

∴ 直线  $CD$  解析式为  $y=-\frac{1}{2}x+4$ ,

同理可得直线  $OD$  的解析式为  $y=\frac{1}{2}x$ ;

∵ 点  $P$  为线段  $AB$  上的一个动点, 且其横坐标为  $m$ ,

∴  $P(m,2m-6)$ ,

∵  $P$ 、 $Q$  关于  $x$  轴对称,

∴  $Q(m,6-2m)$ ,

∵ 点  $Q$  总在  $\triangle OCD$  内 (不包括边界),

$$\therefore \frac{1}{2}m < 6-2m < -\frac{1}{2}m+4,$$

$$\text{解得 } \frac{4}{3} < m < \frac{12}{5},$$

故选 D.

**【考点评析】** 本题主要考查了一次函数与几何综合, 坐标与图形变化—轴对称, 正确理解题意得到点  $Q$  在  $\triangle OCD$  内, 则当  $x=m$  时, 点  $Q$  的纵坐标在直线  $CD$  和直线  $OD$  二者的函数值之间是解题的关键.

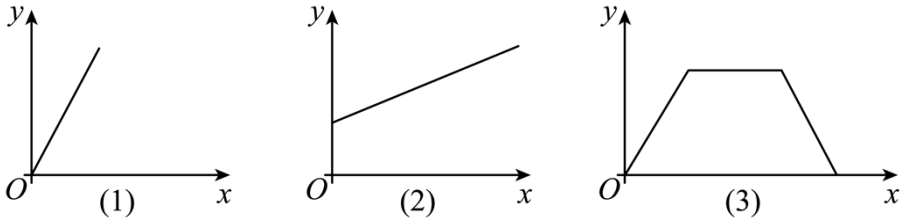
7. (本题 2 分) (2023 春·江苏镇江·八年级统考期末) 周末, 小丽同学做了以下几件事情:

第一件: 小丽去文具店购买黑色水笔, 支付费用与购买黑色水笔支数的关系:

第二件: 小丽去奶奶家吃饭, 饭后, 和奶奶聊一会天, 然后再按原速度原路返回, 小丽离家的距离与时间的关系;

第三件：小丽和奶奶聊天时，了解到：奶奶用的手机是含有月租费的计费方式，奶奶每月支付的话费与通话时间的关系。

用下面的函数图像刻画上述事情，排序正确的是（ ）



- A. (1) (2) (3)    B. (2) (1) (3)    C. (1) (3) (2)    D. (2) (3) (1)

**【答案】** C

**【思路点拨】** 小丽去文具店购买黑色水笔，支付费用与购买黑色水笔支数成正比例关系；小丽去奶奶家吃饭，小丽离家的距离从 0 开始变大，到达奶奶家吃饭的时候与家的距离不变，返回时与家的距离变小直至变为 0；奶奶用的手机是含有月租费的计费方式，奶奶每月支付的话费与通话时间成一次函数的关系，据此即可得到答案。

**【规范解答】** 解：∵ 小丽去文具店购买黑色水笔，支付费用与购买黑色水笔支数成正比例关系，

∴ 该变化对应图象 (1)，

∵ 小丽去奶奶家吃饭，饭后，和奶奶聊一会天，然后再按原速度原路返回，

∴ 该变化对应图象 (3)，

∵ 奶奶用的手机是含有月租费的计费方式，奶奶每月支付的话费与通话时间成一次函数关系，

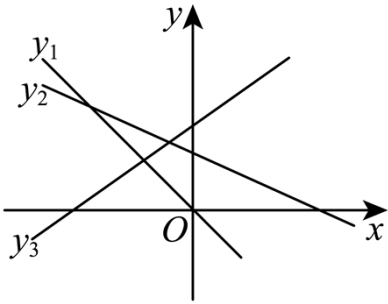
∴ 该变化对应图象 (2)，

故选：C.

**【考点评析】** 本题考查了函数的图象，解题的关键是了解两个变量之间的关系，解决此类题目还应有一定的生活经验。

8. (本题 2 分) (2023 春·江苏南通·八年级校考阶段练习) 已知直线  $y_1 = -x$ ， $y_2 = -\frac{1}{2}x + 2$ ， $y_3 = \frac{2}{3}x + 3$

的图象如图所示. 若无论  $x$  取何值， $y$  总取  $y_1$ ， $y_2$ ， $y_3$  中的最大值，则  $y$  的最小值是（ ）



A. 4

B.  $\frac{13}{7}$

C.  $\frac{17}{7}$

D.  $\frac{9}{5}$

**【答案】** C

**【思路点拨】** 读懂题意，根据图象分段找到  $y$  的值应该属于那条直线上的部分，在从范围内找到最低点，求值即可。

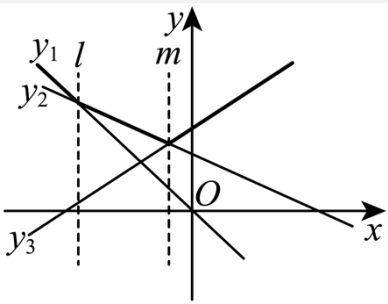
**【规范解答】** 解：过  $y_1$ 、 $y_2$  的交点作  $y$  轴的平行线  $l$ ，过  $y_2$ 、 $y_3$  的交点作  $y$  轴的平行线  $m$ ，

由题意根据一次函数图象的性质可知，符合条件的  $y$  的取值如图所示，

$\therefore y$  的最小值是  $y_2$ 、 $y_3$  交点坐标的纵坐标值。

联立两直线解析式：
$$-\frac{1}{2}x + 2 = \frac{2}{3}x + 3,$$

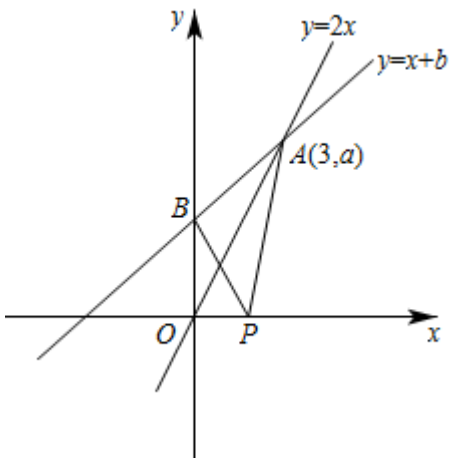
解得  $x = -\frac{6}{7}$ ，代入  $y_2$  或  $y_3$  解析式求得  $y = \frac{17}{7}$ 。



故选：C。

**【考点评析】** 本题考查一次函数的图象与性质，关键要能灵活运用一次函数的图象与性质分析各种情况，找到符合题意的那一种。

9. (本题 2 分) (2022 秋·八年级单元测试) 如图，在平面直角坐标系中，点  $A(3, a)$  是直线  $y = 2x$  与直线  $y = x + b$  的交点，点  $B$  是直线  $y = x + b$  与  $y$  轴的交点，点  $P$  是  $x$  轴上的一个动点，连接  $PA$ ， $PB$ ，则  $PA + PB$  的最小值是 ( )



A. 6

B.  $3\sqrt{5}$

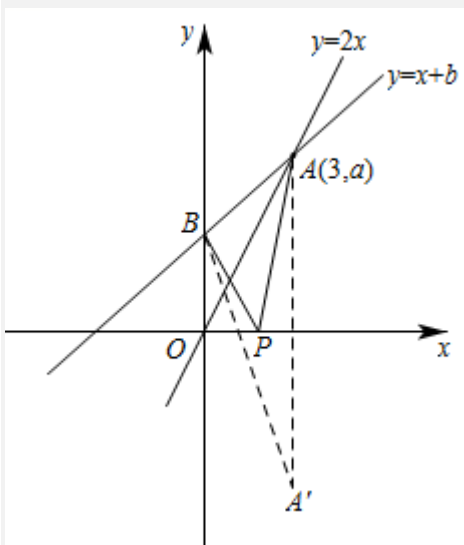
C. 9

D.  $3\sqrt{10}$

**【答案】** D

**【思路点拨】** 作点  $A$  关于  $x$  轴的对称点  $A'$ ，连接  $A'B$ ，则  $PA+PB$  的最小值即为  $A'B$  的长，先求出点  $A$  坐标，再待定系数法求出  $b$  的值，根据轴对称的性质可得点  $A'$  的坐标，进一步求出  $A'B$  的长，即可确定  $PA+PB$  的最小值.

**【规范解答】** 解：作点  $A$  关于  $x$  轴的对称点  $A'$ ，连接  $A'B$ ，如图所示：



则  $PA+PB$  的最小值即为  $A'B$  的长，

将点  $A(3, a)$  代入  $y=2x$ ，

得  $a=2 \times 3=6$ ，

$\therefore$  点  $A$  坐标为  $(3, 6)$ ，

将点  $A(3, 6)$  代入  $y=x+b$ ，

得  $3+b=6$ ，

解得  $b=3$ ,

$\therefore$  点  $B$  坐标为  $(0, 3)$ ,

根据轴对称的性质, 可得点  $A'$  坐标为  $(3, -6)$

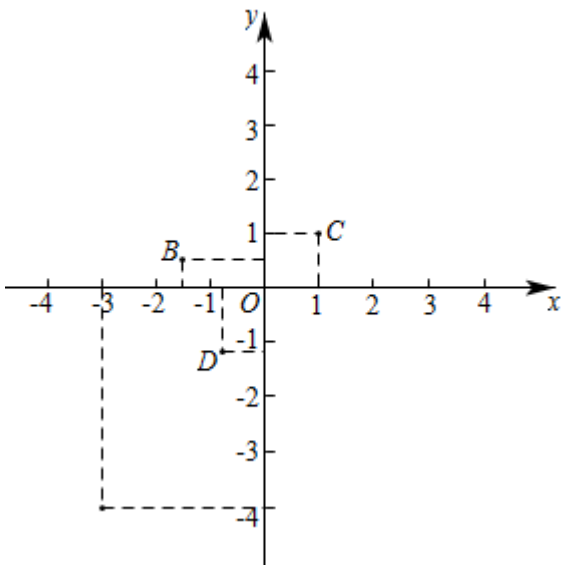
$$\therefore A'B = \sqrt{3^2 + (-6-3)^2} = 3\sqrt{10},$$

$\therefore PA+PB$  的最小值为  $3\sqrt{10}$ .

故选: D.

**【考点评析】** 本题考查了一次函数的综合应用, 涉及两直线的交点问题, 一次函数的性质, 利用轴对称解决最短路径问题, 熟练掌握轴对称的性质以及一次函数的性质是解题的关键.

10. (本题 2 分) (2023 秋·江苏镇江·八年级统考期末) 定义: 平面直角坐标系中, 若点  $A$  到  $x$  轴、 $y$  轴的距离和为 2, 则称点  $A$  为“成双点”. 例如: 如图, 点  $B(-1.5, 0.5)$  到  $x$  轴、 $y$  轴的距离分别为 0.5, 1.5, 距离和为 2, 则点  $B$  是“成双点”, 点  $C(1, 1)$ ,  $D(-0.8, -1.2)$  也是“成双点”. 一次函数  $y=kx+b(k \neq 0)$  的图象  $l$  经过点  $(-3, -4)$ , 且图象  $l$  上存在“成双点”, 则  $k$  的取值范围为 ( )



A.  $\frac{2}{3} \leq k \leq 2$

B.  $\frac{4}{5} \leq k \leq 2$

C.  $\frac{4}{5} \leq k \leq 4$

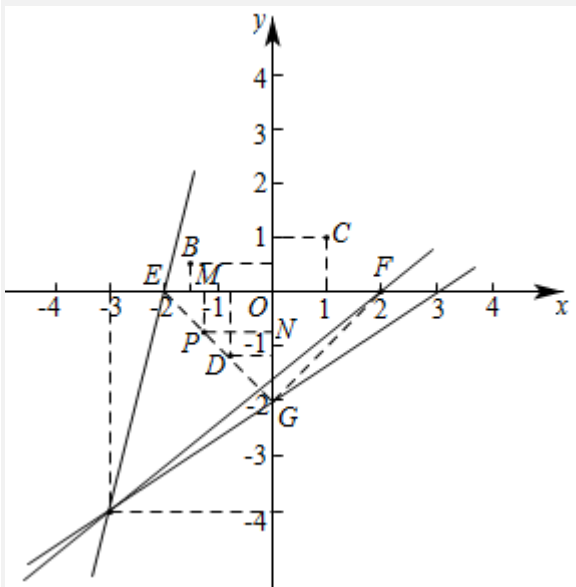
D.  $\frac{2}{3} \leq k \leq 4$

**【答案】** D

**【思路点拨】** 取点  $E(-2, 0)$ ,  $F(2, 0)$ ,  $G(0, -2)$ , 连接  $EG, FG$ , 在  $EG$  取点  $P$  作  $PM \perp x$  轴,  $PN \perp y$  轴, 垂足分别为  $M, N$ , 则  $PN = OM$ , 可得到  $\triangle OEG, \triangle OFG$  均为等腰直角三角形, 从而得到  $\triangle PEM$  为等腰直角三角形, 进而得到  $PM + PN = OE = 2$ , 继而得到线段  $EG$  上的点为“成双点”, 线段  $FG$  上的点为“成双点”, 可得到

当一次函数  $y = kx + b (k \neq 0)$  的图象  $l$  与线段  $EG$  或线段  $FG$  有交点时，一次函数  $y = kx + b (k \neq 0)$  的图象  $l$  上存在“成双点”，再分别求出当一次函数  $y = kx + b (k \neq 0)$  的图象  $l$  经过点  $E$  时，当一次函数  $y = kx + b (k \neq 0)$  的图象  $l$  经过点  $G$  时， $k$  的值，即可求解。

【规范解答】解 如图，取点  $E(-2,0), F(2,0), G(0,-2)$ ，连接  $EG, FG$ ，在  $EG$  取点  $P$  作  $PM \perp x$  轴， $PN \perp y$  轴，垂直分别为  $M, N$ ，则  $PN = OM$ ，



$$\therefore OE = OF = OG = 2,$$

$\therefore \triangle OEG, \triangle OFG$  均为等腰直角三角形，

$$\therefore \angle OEG = 45^\circ,$$

$\therefore \triangle PEM$  为等腰直角三角形，

$$\therefore PM = EM,$$

$$\therefore PM + PN = OE = 2,$$

$\therefore$  点  $P$  是“成双点”，

即线段  $EG$  上的点为“成双点”，

同理线段  $FG$  上的点为“成双点”，

$\therefore$  当一次函数  $y = kx + b (k \neq 0)$  的图象  $l$  与线段  $EG$  或线段  $FG$  有交点时，一次函数  $y = kx + b (k \neq 0)$  的图象  $l$  上存在“成双点”，

$\therefore$  一次函数的图象  $l$  经过点  $(-3, -4)$ ，

$$\therefore -3k + b = -4,$$

解得：  $b = 3k - 4$ ，

$\therefore$  一次函数的解析式为  $y = kx + 3k - 4$ ，

当一次函数  $y = kx + b (k \neq 0)$  的图象  $l$  经过点  $E$  时，

$-2k + 3k - 4 = 0$ ，解得：  $k = 4$ ，

当一次函数  $y = kx + b (k \neq 0)$  的图象  $l$  经过点  $G$  时，

$3k - 4 = -2$ ，解得：  $k = \frac{2}{3}$ ，

$\therefore k$  的取值范围为  $\frac{2}{3} \leq k \leq 4$ 。

故选：D

【考点评析】 本题主要考查了一次函数图象与系数的性质，解题的关键是理解题意，学会寻找特殊点解决问题，属于中考压轴题。

## 二、填空题（共 20 分）

11.（本题 2 分）（2023 春·江苏淮安·八年级统考期末）弹簧的自然长度为 5cm，在弹簧的弹性限度内，所挂的物体的质量  $x$  每增加 1kg，弹簧的长度  $y$  增加 0.5cm，则  $y$  与  $x$  之间的函数关系式是\_\_\_\_\_。

【答案】  $y = 0.5x + 5$  /  $y = 5 + 0.5x$

【思路点拨】 根据题意直接列出函数关系即可。

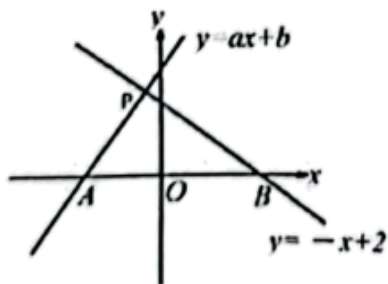
【规范解答】 解：根据题意得  $y = 0.5x + 5$ ，

故答案为：  $y = 0.5x + 5$ 。

【考点评析】 题目主要考查列函数解析式，理解题意是解题关键。

12.（本题 2 分）（2023 春·江苏淮安·八年级统考期末）函数  $y = ax + b$  和  $y = -x + 2$  的图像如图所示，两图

像交于点  $P(-1, m)$ ，则二元一次方程组： $\begin{cases} y - ax = b \\ y + x = 2 \end{cases}$  的解是\_\_\_\_\_。



【答案】  $\begin{cases} x = -1 \\ y = 3 \end{cases}$

【思路点拨】先求得点  $P$  坐标，再根据二元一次方程的解是对应一次函数图像交点的横纵坐标求解即可。

【规范解答】解：依题意，将点  $P(-1, m)$  代入  $y = -x + 2$  中，得  $m = 3$ ，

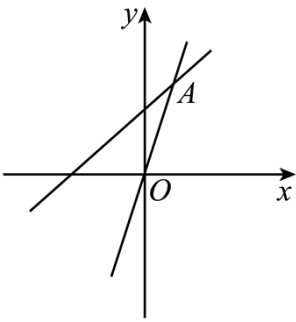
$\therefore P(-1, 3)$ ，

$\therefore$  二元一次方程组：  $\begin{cases} y - ax = b \\ y + x = 2 \end{cases}$  的解是  $\begin{cases} x = -1 \\ y = 3 \end{cases}$ ，

故答案为：  $\begin{cases} x = -1 \\ y = 3 \end{cases}$ 。

【考点评析】本题考查一次函数图像上点的坐标特征、两直线的交点与二元一次方程组的解，熟练掌握两直线的交点与二元一次方程组的解的关系是解答的关键。

13. (本题 2 分) (2023 春·江苏南通·八年级统考期末) 如图，直线  $y = mx$  和  $y = kx + 2$  相交于点  $A(1, 3)$ ，则关于  $x$  的不等式  $0 \leq mx \leq kx + 2$  的解集为\_\_\_\_\_。



【答案】  $0 \leq x \leq 1 / 1 \geq x \geq 0$

【思路点拨】利用  $A$  点坐标，再根据函数图象进行解答即可。

【规范解答】解：由函数图象可知，当  $x < 1$  时，直线  $y = mx$  的图象在直线  $y = kx + 2$  的图象的下方，

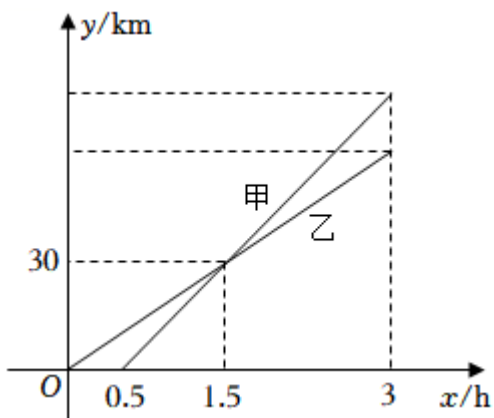
$\therefore 0 \leq mx \leq kx + 2$  的解集为：  $0 \leq x \leq 1$ 。

故答案为：  $0 \leq x \leq 1$ 。

【考点评析】本题考查了一次函数与一元一次不等式，能利用数形结合求出不等式的解集是解答此题的关键。

14. (本题 2 分) (2023 春·江苏南通·八年级统考期末) 甲、乙两人骑车从  $A$  地出发前往  $B$  地，匀速骑行。甲、乙两人与  $A$  地的距离  $y(\text{km})$  关于乙骑行的时间  $x(\text{h})$  之间的关系图象如图所示。当  $x = 3$  时，甲、乙两人相距\_\_\_\_\_  $\text{km}$ 。





**【答案】** 15

**【思路点拨】** 根据题意和函数图象中的数据求出两人的速度，从而可以解答本题.

**【规范解答】** 解：甲的速度为： $30 \div (1.5 - 0.5) = 30(\text{km/h})$ ，

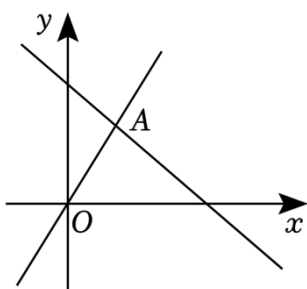
乙的速度为： $30 \div 1.5 = 20(\text{km/h})$ ，

3h时，甲、乙两人相距： $30 \times (3 - 0.5) - 20 \times 3 = 15(\text{km})$ ，

故答案为：15.

**【考点评析】** 本题考查一次函数的应用，解题的关键是明确题意，利用数形结合的思想解答.

15. (本题2分) (2023春·江苏泰州·八年级校考期中) 如图，函数  $y = 2x$  和  $y = ax + 9$  的图象相交于点  $A(m, 6)$ ，则不等式  $ax + 9 > 2x$  的解集是\_\_\_\_\_.



**【答案】**  $x < 3$

**【思路点拨】** 先将点  $A(m, 6)$  代入  $y = 2x$ ，求出  $m$  的值，再根据一次函数的图象即可确定不等式的解集.

**【规范解答】** 解：将点  $A(m, 6)$  代入  $y = 2x$ ，

得  $2m = 6$ ，

解得  $m = 3$ ，

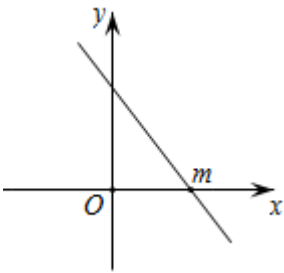
$\therefore$  点 A 坐标为  $(3, 6)$ ，

根据图象，可知不等式  $ax+9 > 2x$  的解集为  $x < 3$ ，

故答案为：  $x < 3$ 。

**【考点评析】** 本题考查了一次函数与一元一次不等式，熟练掌握一次函数的图象上点的坐标特征是解题的关键。

16. (本题 2 分) (2021 秋·江苏宿迁·八年级统考期末) 已知一次函数  $y = kx + b$  的图象如图所示，则下列说法：①  $k < 0$ ， $b > 0$ ；②  $x = m$  是方程  $kx + b = 0$  的解；③ 若点  $A(x_1, y_1)$ 、 $B(x_2, y_2)$  是这个函数的图象上的点，且  $y_1 - y_2 > 0$ ，则  $x_1 - x_2 < 0$ ；④ 当  $-3 \leq x \leq 1$ ，函数的值  $2 \leq y \leq 6$ ，则  $b = 3$ 。其中正确的序号为\_\_\_\_\_。



**【答案】** ①②③④

**【思路点拨】** 图象过第一，二，四象限，可得  $k < 0$ ， $b > 0$ ，可判定①；根据增减性，可判断③④，由图象与  $x$  轴的交点可判定②。

**【规范解答】** 解：∵ 图象过第一，二，四象限，

∴  $k < 0$ ， $b > 0$ ；故①正确

由图象知，该直线与  $x$  轴的交点坐标是  $(m, 0)$ ，则  $x = m$  是方程  $kx + b = 0$  的解，

故②正确；

∴  $y$  随  $x$  增大而减小，

∴  $y_1 - y_2 > 0$ ，

∴  $y_1 > y_2$ ，

∴  $x_1 < x_2$ ，

∴  $x_1 - x_2 < 0$ ；故③正确

当  $-3 \leq x \leq 1$  时， $2 \leq y \leq 6$ ，

∴ 当  $x = -3$  时， $y = 6$ ； $x = 1$  时， $y = 2$ ，

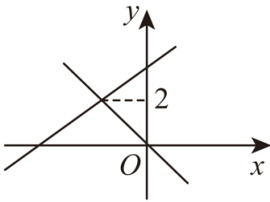
代入  $y = kx + b$  得  $\begin{cases} -3k + b = 6 \\ k + b = 2 \end{cases}$ ，

解得  $b = 3$ ；故④正确

故答案为：①②③④.

【考点评析】 本题考查了一次函数图象上点的坐标特征，一次函数图象的性质，关键是灵活运用一次函数图象的性质.

17. (本题 2 分) (2023 秋·江苏盐城·八年级统考期末) 如图，直线  $y=kx+b$  与直线  $y=-x$  相交于点  $A$ ，则关于  $x$  的不等式  $0 < -x < kx+b$  的解集为\_\_\_\_\_.



【答案】  $-2 < x < 0$

【思路点拨】 以两函数图像交点为分界，比较直线  $y=kx+b$  在  $y=-x$  上面的部分，再以  $y=-x$  与  $x$  交点为分界，比较直线  $y=-x$  再  $x$  轴上面部分，同时满足的自变量  $x$  的取值即为不等式的解集.

【规范解答】 解：把  $y=2$  代入  $y=-x$  中，得：  $2=-x$ ，解得：  $x=-2$ ；

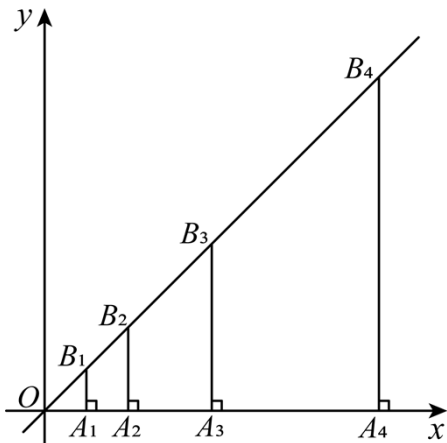
根据图像可知，直线  $y=kx+b$  在  $y=-x$  上面的部分，且直线  $y=-x$  再  $x$  轴上面部分的图像所对应的自变量为  $0 < -x < kx+b$  的解集：

即：不等式  $0 < -x < kx+b$  的解集为：  $-2 < x < 0$ ；

故答案为：  $-2 < x < 0$  .

【考点评析】 本题主要考查了根据两直线的交点求不等式的解集，利用数形结合的思想求解是解题的关键.

18. (本题 2 分) (2023 秋·江苏泰州·八年级校考期末) 如图，在平面直角坐标系中，点  $A_1, A_2, A_3, A_4 \dots$  在  $x$  轴上且  $OA_1=1, OA_2=2OA_1, OA_3=2OA_2, OA_4=2OA_3 \dots$  按此规律，过点  $A_1, A_2, A_3, A_4 \dots$  作  $x$  轴的垂线分别与直线  $y=x$  交于点  $B_1, B_2, B_3, B_4 \dots$  记  $\triangle OA_1B_1, \triangle OA_2B_2, \triangle OA_3B_3, \triangle OA_4B_4 \dots$  的面积分别为  $S_1, S_2, S_3, S_4 \dots$  则  $S_{2023} =$ \_\_\_\_\_.



【答案】  $2^{4043}$

【思路点拨】 根据已知先求出  $OA_2$ ,  $OA_3$ ,  $OA_4$  的长, 再代入直线  $y=x$  中, 分别求出  $A_1B_1$ ,  $A_2B_2$ ,  $A_3B_3$ ,  $A_4B_4$ , 然后分别计算出  $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$ ,  $S_4$ , 再从数字上找规律进行计算即可解答.

【规范解答】 解:  $\because OA_1=1$ ,  $OA_2=2OA_1$ ,

$$\therefore OA_2=2,$$

$$\therefore OA_3=2OA_2,$$

$$\therefore OA_3=4,$$

$$\therefore OA_4=2OA_3,$$

$$\therefore OA_4=8,$$

把  $x=1$  代入直线  $y=x$  中可得:  $y=1$ ,

$$\therefore A_1B_1=1,$$

把  $x=2$  代入直线  $y=x$  中可得:  $y=2$ ,

$$\therefore A_2B_2=2,$$

把  $x=4$  代入直线  $y=x$  中可得:  $y=4$ ,

$$\therefore A_3B_3=4,$$

把  $x=8$  代入直线  $y=x$  中可得:  $y=8$ ,

$$\therefore A_4B_4=8,$$

$$\therefore S_1 = \frac{1}{2} OA_1 \cdot A_1B_1 = \frac{1}{2} \times 1 \times 1 = \frac{1}{2} \times 2^0 \times 2^0,$$

$$S_2 = \frac{1}{2} OA_2 \cdot A_2B_2 = \frac{1}{2} \times 2 \times 2 = \frac{1}{2} \times 2^1 \times 2^1,$$

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/168103137052007002>