

八下苏科版第 18 期 B 卷

“6.5 一次函数与二元一次方程 6.6 一次函数，一元一次方程和一元一次不等式”自测题

基础闯关（时间：45 分钟，满分：100 分）

一.选择题（每小题 4 分，共 24 分）

1. 一次函数 $y = kx + b$ 的图象如图 1 所示，当 $y < 0$ 时， x 的取值范围是（ ）.

- A. $x > 0$ B. $x < 0$ C. $x > 2$ D. $x < 2$

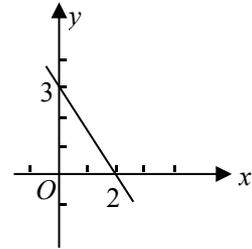


图 1

2. 以二元一次方程 $3x - y - 4 = 0$ 的解为坐标的点不可能在的象限是（ ）

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

3. 已知函数 $y = 2x - 1$ 与 $y = 3x + 2$ 的图象相交于点 P，则点 P 的坐标是（ ）

- A. $(-7, -3)$ B. $(3, -7)$ C. $(-3, -7)$ D. $(-3, 7)$

4. 如果一次函数 $y = 3x + 6$ 与 $y = 2x - 4$ 的交点坐标为 (a, b) ，则 $\begin{cases} x = a, \\ y = b \end{cases}$ 是方程组（ ）的解.

- A. $\begin{cases} y - 3x = 6 \\ 2x + y = -4 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 3x + y + 6 = 0 \\ 2x - 4 - y = 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 3x - y = -6 \\ 2x - y - 4 = 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 3x - y = 6 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$

5. 如图 2， l_1 反映了某公司的销售收入与销售量的关系， l_2 反映了该公司产品的销售成本与销售量的关系，当该公司赢利(收入大于成本)时，销售量

()

- A. 小于 3 t B. 大于 3 t
C. 小于 4 t D. 大于 4 t

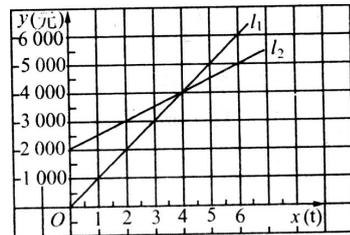
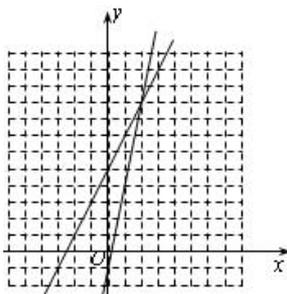
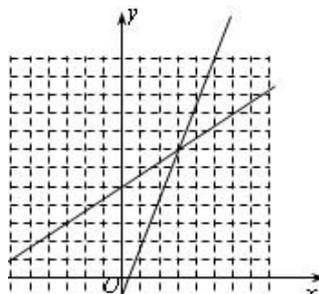


图 2

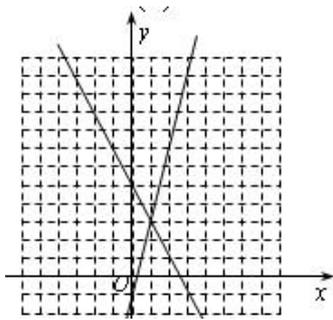
6. 下列各个选项中的网格都是边长为 1 的小正方形，利用函数的图象解方程 $5x - 1 = 2x + 5$ ，其中正确的是图 3 中的（ ）



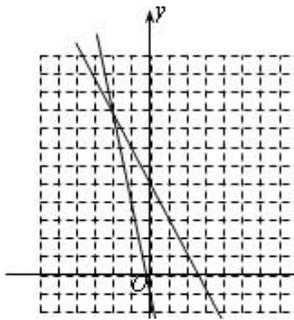
A



B



C



D

二、填空题（每小题 4 分，共 32 分）

7. 已知一次函数 $y = 5x + 10$ ，当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时，函数值为 0.

8. 已知一次函数 $y = kx + b$ ($k < 0$) 的图象经过点 A(6, 8)，当 $y < 8$ 时， x 的取值范围为 .

9. 已知函数 $y = 2x - 1$ 与 $y = 2 - x$ ，当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时，它们的函数值相等.

10. 若 $y = -2x + 1$ 与 $y = 2x + 1$ 图象交点坐标为 (0, 1)，则方程组 $\begin{cases} y - 2x = 1 \\ y + 2x = 1 \end{cases}$ 的解为 .

11. 图 3 中两直线 l_1, l_2 的交点坐标可以看做方程组 的解.

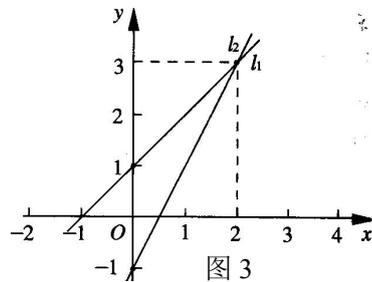


图 3

12. 若一次函数 $y = -x + m - 2018$ 的图象与 y 轴的交点在 x 轴的下方，那么 m 的取值范围为 .

13. 写出一个一次函数的关系式 (x 为自变量， y 为因变量)，使其满足图象与两坐标轴围成的三角形面积等于 3.

14. 我市某医药公司要把药品运往外地，现有两种运输方式可供选择：

方式一：使用快递公司的邮车运输，装卸收费 400 元，另外每公里再加收 4 元；

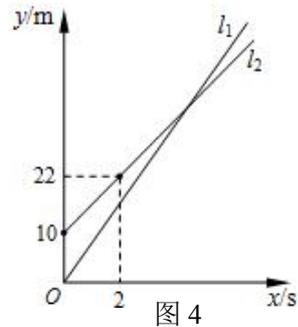
方式二：使用铁路运输公司的火车运输，装卸收费 820 元，另外每公里再加收 2 元，

当运输路程大于 210 千米时，你认为选用 运输方式较好.

三、解答题（共 44 分）

15. 利用一次函数的图象解二元一次方程组 $\begin{cases} 3x + 5y = 8, \\ 2x - y = 1. \end{cases}$

16. 甲、乙两人进行赛跑，甲比乙跑得快，现在甲让乙先跑 10 米，甲再起跑. 图 4 中 l_1 和 l_2 分别表示甲、乙两人跑步的路程 y (m) 与甲跑步的时间 x (s) 之间的函数关系，其中 l_1 的关系式为 $y_1=8x$ ，问甲追上乙用了多长时间？



17. “大沙河红富士”节举行庆祝演唱会，成人票每张 20 元，学生票每张 5 元，举办方为了丰富广大师生的业余文化生活，制定了两种优惠方案，方案 1：购买一张成人票赠送一张学生票；方案 2：按总价的 90%付款，某校有 4 名老师与若干名（不少于 4 人）学生观看演唱会.

(1) 设学生人数为 x (人)，付款总金额为 y (元)，分别建立两种优惠方案中 y 与 x 的函数关系式；

(2) 请计算并确定出最节省费用的购票方案.

(2) 根据 (1) 的函数关系式求出当两种方案付款总金额相等时，购买的票数. 再就三种情况讨论.

18. 在数学学习中，及时对知识进行归纳和整理是改善学习的重要方法. 善于学习的李聪慧同学在学习了一次方程（组）、一元一次不等式和一次函数后，把相关知识归纳整理如下：

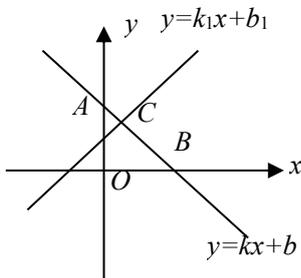


图 5

一次函数与方程的关系

- (1) 一次函数的解析式就是一个二元一次方程
- (2) 点 B 的横坐标是方程①的解；
- (3) 点 C 的坐标 (x, y) 中的 x, y 的值是方程组②的解.

一次函数与不等式的关系

- (1) 函数 $y = kx + b$ 的函数值 y 大于 0 时，自变量 x 的取值范围就是不等式③的解集；
- (2) 函数 $y = kx + b$ 的函数值 y 小于 0 时，自变量 x 的取值范围就是不等式④的解集.

(1) 请你根据以上方框中的内容在下面数字序号后写出相应的结论:

①_____；②_____；③_____；④_____；

(2) 如果点 C 的坐标为 $(2,5)$ ，那么不等式 $kx+b \geq k_1x+b_1$ 的解集是_____.

能力挑战 (满分 30 分)

一. 填空题 (每小题 5 分, 共 10 分)

1. 在同一直角坐标系内分别画出一一次函数 $y=2x+3$ 与 $y=2x-3$ 的图象, 可以发现这两个图象

_____交点(填“有”或“没有”), 由此可知 $\begin{cases} 2x-y+3=0 \\ 2x-y-3=0 \end{cases}$ 的解的情况是_____.

2. 如图 1, 直线 $y=kx+b$ 经过 $A(-2, -1)$ 和 $B(-3, 0)$ 两点, 则不等式组 $\frac{1}{2}x < kx+b < 0$ 的解集为_____.

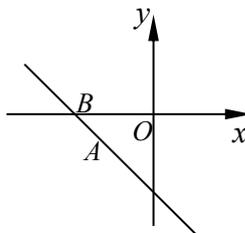


图 1

二、选择题 (每小题 5 分, 共 10 分)

3. 已知一次函数 $y=\frac{3}{2}x+m$ 和 $y=-\frac{1}{4}x+n$ 的图象都经过点

$C(4, 0)$, 且与 y 轴交于 A, B 两点, 那么 $\triangle ABC$ 的面积是()

- A. 8 B. 10 C. 12 D. 14.

4. 某通讯公司提供了两种移动电话收费方式: 方式 1, 收月基本费 20 元, 再以每分钟 0.1 元的价格按通话时间计费; 方式 2, 收月基本费 20 元, 送 80 分钟通话时间, 超过 80 分钟的部分, 以每分钟 0.15 元的价格计费.

下列结论:

- ①如图 2 描述的是方式 1 的收费方法;
- ②若月通话时间少于 240 分钟, 选择方式 2 省钱;
- ③若月通讯费为 50 元, 则方式 1 比方式 2 的通话时间多;
- ④若方式 1 比方式 2 的通讯费多 10 元, 则方式 1 比方式 2 的通话时间多 100 分钟.

其中正确的是()

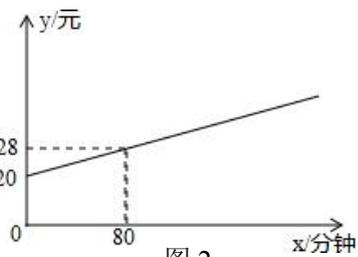


图 2

- A. 只有①② B. 只有③④ C. 只有①②③ D. ①②③④

三、解答题 (10 分)

5. 星期天小明骑自行车从家里出发到野外郊游. 从家出发 0.5 小时后到达甲地, 游玩一段时间后按原速前往乙地. 小明离家 1 小时 20 分钟后, 妈妈驾车沿相同路线前往乙地,

如图 3 是他们离家的路程 y (km) 与小明离家时间 x (h) 的函数图象. 已知妈妈驾车的速度是小明骑车速度的 3 倍.

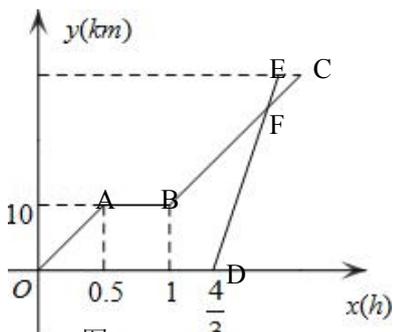


图 3

- (1) 求小明骑车的速度和在甲地游玩的时间；
- (2) 小明从家出发多少小时后被妈妈追上？此时离家多远？

参考答案：

基础闯关

一.选择题

1. C

2. B

3. C

4. C

5. D

6. A

二、填空题

7. $x = -2$

8. $x > 6$

9. $x = 1$

10. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 1 \end{cases}$

11. $\begin{cases} y = x + 1 \\ y = 2x - 1 \end{cases}$

12. $m < 2018$

13. 答案不唯一如： $y = -\frac{1}{6}x + 1$, $y = \frac{2}{3}x + 2$.

14. 选择火车运输较好.

三、解答题

15. $\begin{cases} x = 1, \\ y = 1. \end{cases}$

16.解: 设乙跑步的路程 y (m) 与甲跑步的时间 x (s) 之间的函数关系为 $y_2=kx+b$ ($k \neq 0$).

观察直线 l_2 的图象过点 $(0, 10)$, $(2, 22)$. 所以有
$$\begin{cases} b = 10 \\ 2k + b = 22 \end{cases}$$

解之, 得
$$\begin{cases} k = 6 \\ b = 10 \end{cases}$$
 所以 $y_2=6x+10$.

甲追上乙, 说明它们走的路程应该相等, 即 $y_1=y_2$, 所以有 $8x=6x+10$, 解这个方程, 得 $x=5$. 所以甲追上乙用了 5s.

17.解: (1) 按方案①购票, 根据付款总金额=购买成人票金额+除去 4 人后的儿童票金额, 则有 $y_1=20 \times 4 + (x - 4) \times 5 = 5x + 60$ ($x \geq 4$),

按方案②购票, 根据付款总金额=(购买成人票金额+购买儿童票金额) \times 打折率, 则有 $y_2=(5x+20 \times 4) \times 90\% = 4.5x + 72$ ($x \geq 4$);

(2) 因为 $y_1 - y_2 = 0.5x - 12$ ($x \geq 4$),

①当 $y_1 - y_2 = 0$ 时, 得 $0.5x - 12 = 0$, 解得 $x = 24$,

\therefore 当购买 24 张票时, 两种优惠方案付款一样多.

②当 $y_1 - y_2 < 0$ 时, 得 $0.5x - 12 < 0$, 解得 $x < 24$,

$\therefore 4 \leq x < 24$ 时, $y_1 < y_2$, 方案①付款较少, 更优惠.

③当 $y_1 - y_2 > 0$ 时, 得 $0.5x - 12 > 0$, 解得 $x > 24$,

当 $x > 24$ 时, $y_1 > y_2$, 方案②付款较少, 更优惠.

18.解: (1) ① $kx + b = 0$; ②
$$\begin{cases} y = kx + b \\ y = k_1x + b_1 \end{cases}$$
; ③ $kx + b > 0$; ④ $kx + b < 0$.

(2) $x \leq 2$.

能力挑战 (满分 30 分)

一. 填空题

1. 没有, 无解

2. $-3 < x < -2$ 解: 画出函数 $y = \frac{1}{2}x$ 的图象容易发现它经过点 A, 从图象中可以发现当

$x < -2$ 时, $\frac{1}{2}x < kx + b$, 又当 $x > -3$ 时, $kx + b < 0$. 所以 $\frac{1}{2}x < kx + b < 0$ 的解集为

$-3 < x < -2$.

二、选择题

3.D

4.C;

解: 根据题意得: 方式 1 的函数解析式为 $y=0.1x+20$, 方式 2 的函数解析式为 $y=0.15x+8$,

①当 $x=80$ 时, 方式一的收费是 28 元, 故①说法正确;

② $0.1x+20 > 0.15x+8$, 解得 $x < 240$, 故②的说法正确;

③当 $y=50$ 元时，方式 1: $0.1x+20=50$ ，解得 $x=300$ 分钟，方式 2: $0.15x+8=50$ ，解得 $x=280$ 分钟，故③说法正确；

④ $0.1x+20 - 0.15x - 8=10$ ，解得 $x=40$ ，故④说法错误；故选：C.

三、解答题

5. 解：(1) 途中的点 A 表示小明刚到甲地的时刻，故小明骑车速度： $\frac{10}{0.5} = 20(km/h)$.

线段 AB 表示小明在甲地游玩，故游玩的时间是 $1 - 0.5=0.5$ (h).

(2) 显然途中的点 F 是妈妈追上小明的时候，其中横坐标是追上的时间，纵坐标是离家的距离. 我们可以通过求直线 BC 与直线 DE 的交点坐标获得.

设直线 BC 解析式为 $y=20x+b_1$ ，把点 B (1, 10) 代入得 $b_1=-10$ $\therefore y=20x-10$

因为妈妈驾车的速度是小明骑车速度的 3 倍，所以妈妈驾车速度： $20 \times 3=60$ (km/h).

可设直线 DE 解析式为 $y=60x+b_2$ ，把点 D ($\frac{4}{3}$, 0) 代入得 $b_2=-80$ $\therefore y=60x-80$

母子俩相遇说明她们走的路程相等，所以 $20x-10 = 60x-80$ ，解得 $x=1.75$

$\therefore y = 20x - 10 = 20 \times 1.75 - 10 = 25$

所以小明出发 1.75 小时 (105 分钟) 被妈妈追上，此时离家 25km.