

## 第二章 一元一次不等式与一元一次不等式组期中复习

山东大学附属中学 张敦迎

### 一、不等式的性质

1. 若  $a > b$ ,  $c < 0$ , 则下列不等式成立的是( ).

- A.  $ac > bc$     B.  $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$     C.  $a - c < b - c$     D.  $a + c < b + c$

2. 下列判断中, 正确的有\_\_\_\_\_.

- ①若  $-a > b > 0$ , 则  $ab < 0$ ;    ②若  $ab > 0$ , 则  $a > 0, b > 0$ ;    ③若  $a > b, c \neq 0$ , 则  $ac > bc$ ;  
 ④若  $a > b, c \neq 0$ , 则  $ac^2 > bc^2$ ;    ⑤若  $a > b, c \neq 0$ , 则  $-a - c < -b - c$ .

### 二、解不等式(组)

3. 解下列不等式(组), 并把解集在数轴上表示出来

$$(1) \frac{2x-1}{2} < 1 - \frac{4x-1}{6}; \quad (2) \begin{cases} \frac{x-2}{3} + 3 > x-1, \\ 1-3(x+1) \geq 6-x. \end{cases}$$

### 三、不等式(组)的解的问题

4. 不等式组  $\begin{cases} 2x-3 < 0, \\ x+1 \geq 0 \end{cases}$  的整数解为\_\_\_\_\_.

5. (1) 若不等式组  $\begin{cases} x \leq m, \\ x > 4 \end{cases}$  无解, 则  $m$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

(2) 若不等式组  $\begin{cases} x > 3, \\ x > a \end{cases}$  的解集是  $x > 3$ , 则  $m$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

(3) 若不等式组  $\begin{cases} x \leq m, \\ x > 4 \end{cases}$  有解, 则  $m$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

(4) 若不等式组  $\begin{cases} x \leq m, \\ x > 4 \end{cases}$  有三个整数解, 则  $m$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

6. (1) 不等式  $(-2m+1)x > -2m+1$  的解集为  $x < 1$ , 则  $m$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

(2) 若关于  $x$  的方程  $3x+2m=2$  的解是正数, 则  $m$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

(3) 若不等式组  $\begin{cases} x-a > 1, \\ b-3x > 0 \end{cases}$  的解集是  $-1 < x < 1$ , 则  $a, b$  的值分别是\_\_\_\_\_.

(4) 如果方程组  $\begin{cases} 3x + y = 1 + 3m, \\ x + 3y = 1 - m \end{cases}$  的解满足  $x + y > 0$ , 则  $m$  的取值范围\_\_\_\_\_.

(5) 关于  $x, y$  的方程组  $\begin{cases} x + y = 3, \\ x - 2y = 3a - 3 \end{cases}$  的解满足  $x > y$ , 求  $a$  的取值范围.

(6) 关于  $x, y$  的方程组  $\begin{cases} x + y = 1, \\ x - y = 2a \end{cases}$  的解满足  $x > 0, y < 0$ , 求  $a$  的取值范围.

四、不等式与一次函数关系问题

7. (1) 一次函数  $y = kx + b$  ( $k \neq 0$ ) 的图象如图所示, 当  $x > 2$  时,  $y$  的取值范围是 ( ).

- A.  $y < 0$     B.  $y > 0$     C.  $y < 3$     D.  $y > 3$

(2) 如图, 函数  $y = 2x$  和  $y = ax + 4$  的图象相交于点  $A(m, 3)$ , 则不等式  $2x < ax + 4$  的解集为 ( ).

- A.  $x < 1.5$     B.  $x > 3$     C.  $x > 1.5$     D.  $x < 3$

(3) 如图, 直线  $y = kx + b$  经过点  $A(-1, -2)$  和点  $B(-2, 0)$ , 直线  $y = 2x$  过点  $A$ , 则不等式  $2x < kx + b < 0$  的解集为 ( ).

- A.  $x < -2$     B.  $-2 < x < -1$   
C.  $-2 < x < 0$     D.  $-1 < x < 0$

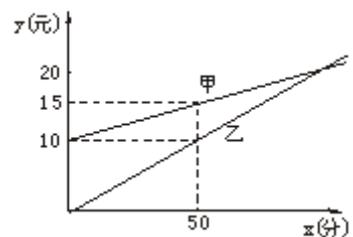
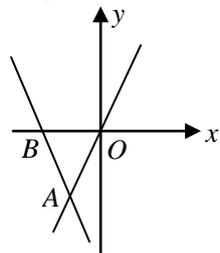
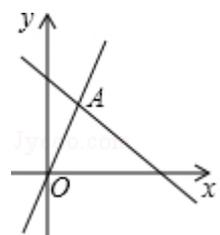
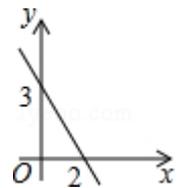
8. 如图所示, 是某电信公司甲、乙两种业务: 每月通话费用  $y$  (元) 与通话时间  $x$  (分) 之间的函数关系. 某企业的周经理想从两种业务中选择一种, 如果周经理每个月的通话时间都在 100 分钟以上, 那么选择\_\_\_\_\_种业务合算.

五、不等式(组)应用问题

9. 若三角形的三边长分别为 3, 4,  $x - 1$ , 则  $x$  的取值范围是 ( ).

- A.  $1 < x < 7$     B.  $2 < x < 8$     C.  $0 < x < 8$     D.  $2 < x < 6$

10. (1) 已知点  $P(2x - 6, x - 5)$  在第四象限, 则  $x$  的取值范围是\_\_\_\_\_.



(2)若直线  $y = -2x - 4$  与直线  $y = 4x + b$  的交点在第三象限, 则  $b$  的取值范围是( ).

- A.  $-4 < b < 8$     B.  $-4 < b < 0$     C.  $b < -4$  或  $b > 8$     D.  $-4 \leq b \leq 8$

(3) 已知一次函数  $y = (-3a+1)x+a$  的图象不经过第四象限, 则  $a$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

11. 函数  $y = \frac{1}{\sqrt{x-2}}$  中, 自变量  $x$  的取值范围是 ( ).

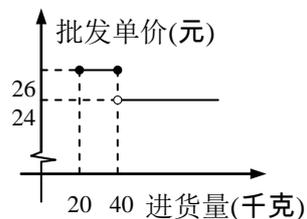
- A.  $x > 2$     B.  $x < 2$     C.  $x \neq 2$     D.  $x \geq 2$

12. 小宏准备用 50 元钱买甲、乙两种饮料共 10 瓶. 已知甲饮料每瓶 7 元, 乙饮料每瓶 4 元, 则小宏最多能买\_\_\_\_\_瓶甲饮料.

13. 某校 5 名教师要带若干名学生到外地参加一次科技活动. 已知每张车票价格是 120 元, 购车票时, 车站提出两种优惠方案供学校选择. 甲种方案是教师按车票价格付款, 学生按车票价格的 60% 付款; 乙种方案是师生都按车票价格的 70% 付款. 设一共有  $x$  名学生, 请问选择哪种方案合算?

14. 荆州素有“中国淡水鱼都”之美誉. 某水产经销商在荆州鱼博会上批发购进草鱼和乌鱼(俗称黑鱼)共 75 千克, 且乌鱼的进货量大于 40 千克. 已知草鱼的

批发单价为 8 元/千克, 乌鱼的批发单价与进货量的函数关系如图所示.



第 13 题图

(1) 请求出批发购进乌鱼所需总金额  $y$ (元) 与进货量  $x$ (千克) 之间的函数关系式;

(2) 若经销商将购进的这批鱼当日零售, 草鱼和乌鱼分别可卖出 89%、95%, 要使总零售量不低于进货量的 93%, 问该经销商应怎样安排进货, 才能使进货费用最低? 最低费用是多少?

15. 某车间有 20 名工人，每人每天可加工甲种零件 5 个或乙种零件 4 个，每加工一个甲种零件获利 16 元，每加工一个乙种零件获利 24 元，若派  $x$  人加工甲种零件，其余的人加工乙种零件.

- (1) 此车间每天所获利润为  $y$  元，求出  $y$  与  $x$  的函数关系式.
- (2) 要使车间每天所获利润不低于 1800 元，至多派多少人加工甲种零件？

16. 根据国家发改委实施“阶梯电价”的有关文件要求，某市结合地方实际，决定从 2013 年 5 月 1 日起对居民生活用电试行“阶梯电价”收费，具体收费标准见下表：

一户居民一个月用电量的范围	电费价格（单位：元/千瓦时）
不超过 150 千瓦时的	$a$
超过 150 千瓦时，但不超过 300 千瓦时的部分	$b$
超过 300 千瓦时的部分	$a+0.3$

2013 年 5 月份，该市居民甲用电 100 千瓦时，交电费 60 元；居民乙用电 200 千瓦时，交电费 122.5 元. 设该市一户居民在 2013 年 5 月以后，某月用电  $x$  千瓦时，当月交电费  $y$  元.

- (1) 上表中， $a=$ \_\_\_\_\_； $b=$ \_\_\_\_\_；
- (2) 请直接写  $y$  与  $x$  之间的函数关系式；
- (3) 试行“阶梯电价”收费以后，该市一户居民月用电多少千瓦时时，其当月的平均电价每千瓦时不超过 0.62 元？