

2020年8月18日初中数学试卷  
参考答案

【答案】

1.D          2.D          3.A          4.C          5.D

6.D

7.  $x \leq -1$

8. -3, 3

9.  $a \geq 1$

10.  $m \leq 1$

11. 见解答过程

12. 见解答过程

13. 见解答过程

14. 见解答过程

15. 见解答过程

16. 见解答过程

【解析】

1. 解：解不等式  $-x < 2$ ，得：  $x > -2$ ，

解不等式  $x+8 < 4x-1$ ，得：  $x > 3$ ，

则不等式组的解集为  $x > 3$ ，

故选：D.

2. 解： 
$$\begin{cases} x-2 < 3x-6 & \text{②} \\ x < m & \text{①} \end{cases}$$

由①得，  $x > 2$ ，

由②得，  $x < m$ ，

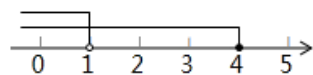
又因为不等式组无解，

所以根据“大大小小解不了”原则，

$m \leq 2$ . 故选：D.

3. 解：不等式组整理得： 
$$\begin{cases} x < 1, \\ x \leq 4 \end{cases}$$

$\therefore$  不等式组的解集为  $x < 1$ ，



故选：A.

4. 解：解不等式  $2x+1 > 3(x-2)$ ，得：  $x < 7$ ，

$\therefore$  不等式组的解集为  $x < 7$ ，

$$\therefore m \geq 7,$$

故选：C.

5. 解：解关于x的不等式组  $\begin{cases} 2(x-1) > 2, \\ a-x < 0 \end{cases}$  得  $\begin{cases} x > 2 \\ x > a \end{cases}$

$$\therefore a \geq 2$$

故选：D.

6. 解：解不等式组得  $\begin{cases} x < 4, \\ x < a \end{cases}$ ,  
 $\therefore$  不等式组  $\begin{cases} 5x-3 < 3x+5, \\ x < a \end{cases}$  的解集为  $x < 4$ ,

$$\therefore a \geq 4.$$

故选：D.

7. 解：  $\begin{cases} x-2 \leq 0 \text{ ①}, \\ -x \geq 1 \text{ ②}, \end{cases}$

由①得， $x \leq 2$ ,

由②得， $x \leq -1$ ,

故此不等式组的解集为： $x \leq -1$ .

故答案为： $x \leq -1$ .

8. 解：解不等式组得，  $\begin{cases} x > 2a+b, \\ x < 2b+a \end{cases}$ ,

因为  $-3 < x < 3$ ,

所以  $\begin{cases} 2a+b = -3 \text{ ①}, \\ 2b+a = 3 \text{ ②}, \end{cases}$

①  $\times 2$  - ② 得， $3a = -9$ ， $a = -3$ ;

代入①得， $-6+b = -3$ ， $b = 3$ .

故答案为： $-3, 3$ .

9. 解：  $\begin{cases} x-2 > 0 \text{ ①}, \\ 3-x > a \text{ ②}, \end{cases}$

由①得， $x > 2$ ,

由②得， $x < 3-a$ ,

$\therefore$  不等式组的无解，

$$\therefore 3-a \leq 2,$$

$$\therefore a \geq 1.$$

故答案为  $a \geq 1$ .

10. 解：  $\begin{cases} x+9 < 5x+1 \text{ ①}, \\ x > m+1 \text{ ②}, \end{cases}$

由①得： $x > 2$ ,

由②得： $x > m+1$ ,

$\therefore$  不等式组  $\begin{cases} x+9 < 5x+1, \\ x > m+1 \end{cases}$  的解集是  $x > 2$ ,

$$\therefore 2 \geq m+1,$$

$$\therefore m \leq 1,$$

故答案为： $m \leq 1$ .

11. 解: (1) 原式=1-2+4=-1+4=3;

(2) 解不等式 $3x-2 \geq 1$ , 得:  $x \geq 1$ ,

解不等式 $5-x > 2$ , 得:  $x < 3$ ,

则不等式组的解集为 $1 \leq x < 3$ .

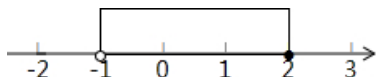
12. 解: 
$$\begin{cases} x-2 \geq 3(x-2) & \text{①} \\ \frac{2x-1}{3} - 1 < \frac{5x+1}{2} & \text{②} \end{cases}$$

由①得,  $x \leq 2$ ,

由②得,  $x > -1$ ,

故不等式组的解集为:  $-1 < x \leq 2$ .

在数轴上表示为:



13. 解: 方程组  $\begin{cases} 2x+y=5m+6 \\ x-2y=-17 \end{cases}$  解得:  $\begin{cases} x=2m-1 \\ y=m+8 \end{cases}$ ,

根据题意得:  $\begin{cases} 2m-1 > 0 \\ m+8 > 0 \end{cases}$  且  $2m-1 < m+8$ ,

解得:  $\frac{1}{2} < m < 9$ .

14. 解: (1) 解这个方程组的解为  $\begin{cases} x=a-3 \\ y=-2a-4 \end{cases}$ ,

由题意, 得  $\begin{cases} a-3 < 0 & \text{①} \\ -2a-4 < 0 & \text{②} \end{cases}$ ,

不等式①的解集是 $a < 3$ ,

不等式②的解集是:  $a > -2$ ,

则原不等式组的解集为 $-2 < a < 3$ ;

(2)  $\because$  不等式 $2ax+x > 2a+1$ 的解为 $x < 1$ ,

$\therefore 2a+1 < 0$ , 且 $-2 < a < 3$ ,

$\therefore$  在 $-2 < a < -\frac{1}{2}$ 范围内的整数 $a = -1$ .

15. 解: (1) 依题意, 得: 
$$\begin{cases} 4x+10 \times \frac{x}{3} \geq 220 \\ 4x+10 \times \frac{x}{3} \leq 250 \end{cases}$$
,

解得:  $30 \leq x \leq 34\frac{1}{11}$ .

$\because x$ 为正整数,

$\therefore x$ 可取30, 31, 32, 33, 34.

又 $\because \frac{1}{3}x$ 也必须是整数,

$\therefore \frac{1}{3}x$ 可取10, 11.

$\therefore$  有两种购买方案, 方案一: 笔记本30本, 文具盒10个; 方案二: 笔记本33本, 文具盒11个.

(2) 在(1)中, 方案一购买的总数量最少,

$\therefore$  总费用最少, 最少费用为:  $4 \times 30 + 10 \times 10 = 220$  (元).

答: 方案一的总费用最少, 最少费用为220元.

(3) 设用(2)中的最少费用最多还可以多买的文具盒数量为 $y$ , 则笔记本数量为 $3y$ ,

依题意，得： $4 \times 80\% (30+3y) + 10 \times 70\% (10+y) \leq 220$ ，

解得： $y \leq 3\frac{21}{83}$ ，

$\because y$ 为正整数，

$\therefore y$ 的最大值为3，

$\therefore 3y=9$ 。

答：用（2）中的最少费用最多还可以多买9本笔记本和3个文具盒。

16. 解：（1）设购入A种门票 $x$ 张，则购买B种门票 $(15-x)$ 张。

依题意，得：，

解得： $5 \leq x \leq$ 。

$\because x$ 是正整数，

$\therefore x$ 可以取5，6，7。

$\therefore$ 共有3种购买方案，方案1：购买A种门票5张，B种门票10张；方案2：购买A种门票6张，B种门票9张；方案3：购买A种门票7张，B种门票8张。

（2）方案1所需费用为 $60 \times 5 + 12 \times 10 = 420$ （元）；

方案2所需费用为 $60 \times 6 + 12 \times 9 = 468$ （元）；

方案3所需费用为 $60 \times 7 + 12 \times 8 = 516$ （元）。

$\because 420 < 468 < 516$ ，

$\therefore$ 选择方案1最省钱，即购买A种门票5张，B种门票10张。