

2020 - 2021 学年度第二学期期中考试卷参考答案

七年级数学(HS)

一、选择题(每小题 3 分,共 30 分)

1. C 2. A 3. C 4. B 5. D 6. D 7. A 8. D 9. A 10. B

二、填空题(每小题 3 分,共 15 分)

11. $x \geq -7$ 12. $\frac{3-3y}{2}$ 13. -80 14. 9 15. 131 或 26 或 5 或 $\frac{4}{5}$

三、解答题(共 8 题,共 75 分)

16. 解:(1) $7 - 2(3 - x) = 3(2x - 1)$,

$$7 - 6 + 2x = 6x - 3,$$

$$2x - 6x = -3 - 7 + 6,$$

$$-4x = -4,$$

$$x = 1; \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$(2) \frac{1-x}{3} = x + 1 - \frac{3x-2}{4},$$

$$4(1-x) = 12x + 12 - 3(3x-2),$$

$$4 - 4x = 12x + 12 - 9x + 6,$$

$$-4x - 12x + 9x = 12 + 6 - 4,$$

$$-7x = 14,$$

$$x = -2. \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$(3) \text{原方程组可化简为} \begin{cases} y = 36 - 5x(1) \\ -x + 5y = 24(2) \end{cases},$$

$$\text{把(1)代入(2)得: } -26x + 180 = 24,$$

$$26x = 156,$$

$$\text{即 } x = 6,$$

$$\text{把 } x = 6 \text{ 代入(1)得: } y = 6.$$

$$\text{所以方程组的解为} \begin{cases} x = 6 \\ y = 6 \end{cases}. \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

17. (1) $2(2x - 1) - 6 \leq 3(5x + 1)$,

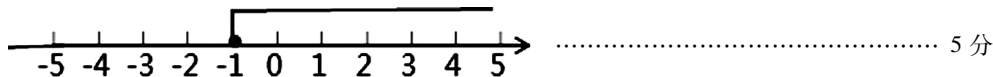
$$4x - 2 - 6 \leq 15x + 3,$$

$$4x - 15x \leq 3 + 8,$$

$$-11x \leq 11,$$

$$\text{所以 } x \geq -1,$$

用数轴表示为:



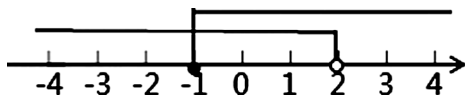
$$(2) \begin{cases} x - 3(x - 2) \leq 8 \text{ ①} \\ \frac{1}{2}x - 1 < 3 - \frac{3}{2}x \text{ ②} \end{cases}$$

$$\text{解不等式①,得: } x \geq -1,$$

$$\text{解不等式②,得: } x < 2,$$

则不等式的解集为: $-1 \leq x < 2$,

将不等式解集表示在数轴上如图:



此不等式组的所有整数解为: $-1, 0, 1$ 5 分

18. 解:
$$\begin{cases} 3x + 5y = k + 1 \text{ ①} \\ 2x + 3y = 3 - 2k \text{ ②} \end{cases},$$

② $\times 2 -$ ① 得: $x + y = 5 - 5k$,

代入 $x + y = 2$ 得: $5 - 5k = 2$, 5 分

解得: $k = \frac{3}{5}$ 6 分

19. 解: (1) 不等式整理得: $x - m > 6 - 3m$,

解得: $x > 6 - 2m$,

由不等式的解集为 $x > 3$, 得到 $6 - 2m = 3$,

解得: $m = 1.5$; 4 分

(2) 由满足 $x > 3$ 的每一个数都能使已知不等式成立, 得到 $6 - 2m \leq 3$,

解得: $m \geq 1.5$ 7 分

20. 解: 去括号, 得: $5x - 10 + 8 \leq 6x - 6 + 7$,

移项, 得: $5x - 6x \leq -6 + 7 + 10 - 8$,

合并同类项, 得: $-x \leq 3$,

系数化为 1, 得: $x \geq -3$,

则该不等式的最小整数解为 $x = -3$, 5 分

根据题意, 将 $x = -3$ 代入方程 $3x - ax = -3$, 得: $-9 + 3a = -3$,

解得: $a = 2$, 则原式 $= -|10 - 4| = -6$ 8 分

21. 解: 设小长方形的长为 x , 宽为 y , 如图可知,

$x + 3y = 14$, ①

$x + y - 2y = 6$, 即 $x - y = 6$, ②

① $-$ ② 得 $4y = 8$, $y = 2$, 代入 ② 得 $x = 8$,

因此, 大矩形 $ABCD$ 的宽 $AD = 6 + 2y = 6 + 2 \times 2 = 10$ 5 分

矩形 $ABCD$ 面积 $= 14 \times 10 = 140$ (平方厘米),

阴影部分总面积 $= 140 - 6 \times 2 \times 8 = 44$ (平方厘米). 9 分

22. 解: (1) 当 $3x - 2 \geq 0$ 时, 原方程可化为 $3x - 2 - 4 = 0$, 解得 $x = 2$;

当 $3x - 2 < 0$ 时, 原方程可化为 $-(3x - 2) - 4 = 0$, 解得 $x = -\frac{2}{3}$.

所以原方程的解是 $x = 2$ 或 $x = -\frac{2}{3}$ 5 分

(2) ① 当 $b + 1 < 0$, 即 $b < -1$ 时, 原方程无解,

② 当 $b + 1 = 0$, 即 $b = -1$ 时:

原方程可化为: $x - 2 = 0$, 解得 $x = 2$;

③ 当 $b + 1 > 0$, 即 $b > -1$ 时:

当 $x - 2 \geq 0$ 时, 原方程可化为 $x - 2 = b + 1$, 解得 $x = b + 3$;

当 $x - 2 < 0$ 时,原方程可化为 $x - 2 = -(b + 1)$,解得 $x = -b + 1$ 10 分

23. 解:(1) 设甲种机器每台 x 万元,乙种机器每台 y 万元.

根据题意得:
$$\begin{cases} 3x + 2y = 31 \\ x - y = 2 \end{cases}, \text{解得: } \begin{cases} x = 7 \\ y = 5 \end{cases}.$$

答:甲种机器每台 7 万元,乙种机器每台 5 万元. 4 分

(2) 设购买甲种机器 a 台,则购买乙种机器 $(6 - a)$ 台.

根据题意: $7a + 5(6 - a) \leq 34$,解得 $a \leq 2$.

$\because a$ 是整数, $a \geq 0$,

$\therefore a = 0$ 或 1 或 2,

\therefore 有三种购买方案:①购买甲种机器 0 台,乙种机器 6 台;②购买甲种机器 1 台,乙种机器 5 台;

③购买甲种机器 2 台,乙种机器 4 台. 7 分

(3) 方案①所需费用为 $6 \times 5 = 30$ (万元),日产量能力为 $60 \times 6 = 360$ (个),舍去;

方案②所需费用为 $7 + 5 \times 5 = 32$ (万元),日产量能力为 $106 + 60 \times 5 = 406$ (个);

方案③所需费用为 $2 \times 7 + 4 \times 5 = 34$ (万元),日产量能力为 $106 \times 2 + 60 \times 4 = 452$ (个).

$\because 32 < 34$,

\therefore 选择购买方案②,即购买甲种机器 1 台,乙种机器 5 台. 10 分