

# 2022—2023 学年度第二学期七年级期末适应性练习

## 数学参考答案

### 一、选择题（每小题 4 分，共 40 分.）

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

### 二、填空题（每小题 4 分，共 24 分.）

11.  $-\sqrt{3}$  (不唯一) 12. 1 13. 10

14.  $79^\circ$  15.  $x \geq 3$  16. 3

### 三、解答题.（共 9 小题，满分 86 分）

17. (1) 解：原式  $= 3\sqrt{2} - (\sqrt{3} - \sqrt{2})$  .....1分  
 $= 3\sqrt{2} - \sqrt{3} + \sqrt{2}$  .....2分  
 $= 4\sqrt{2} - \sqrt{3}$  .....4分

(2) 原式  $= (\sqrt{3})^2 + \sqrt{3} \times \frac{1}{\sqrt{3}}$  .....5分  
 $= 3 + 1$  .....6分  
 $= 4$  .....8分

$$18. \begin{cases} \frac{1}{2}x + 3y = -6 & \text{①} \\ \frac{1}{2}x + y = 2 & \text{②} \end{cases}$$

解：将①-②得：

$$2y = -6 - 2 \quad \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$2y = -8 \quad \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\text{解得 } y = -4 \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

把  $y = -4$  代入②中，得

$$\frac{1}{2}x - 4 = 2 \quad \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

$$x = 12 \quad \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

$$\therefore \text{这个方程组的解是 } \begin{cases} x = 12 \\ y = -4 \end{cases} \quad \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

$$19. \begin{cases} 5x - 1 > 3(x + 1) & \text{①} \\ \frac{1}{2}x - 1 \leq 7 - \frac{3}{2}x & \text{②} \end{cases}$$

解：解不等式①，得

$$x > 2 \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

解不等式②，得

$$x \leq 4 \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

$\therefore$  原不等式组的解集为  $2 < x \leq 4 \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$

20. 证明:  $\because \angle BAF = \angle AFD$

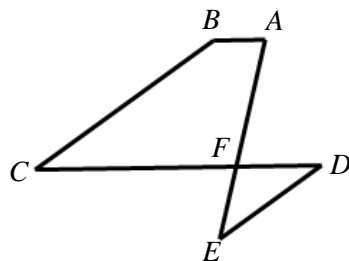
$\therefore AB \parallel CD \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$

$\therefore \angle ABC + \angle BCD = 180^\circ \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$

$\because \angle ABC + \angle CDE = 180^\circ$

$\therefore \angle BCD = \angle CDE \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$

$\therefore BC \parallel DE \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$



第 20 题

21. 解: (1) 如图所示  $\triangle A_1B_1C_1$  即为  $\triangle ABC$  平移后的三角形.  $\dots\dots\dots 2 \text{ 分}$

(2)  $A_1(0, 6)$ ,  $B_1(-2, 4)$ ,  $C_1(-4, 5) \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$

(3) 设点  $P$  的坐标为  $(0, t)$ , 则

$$A_1P = |t - 6| \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

$\because$  点  $A_1$  和点  $P$  都在  $y$  轴上

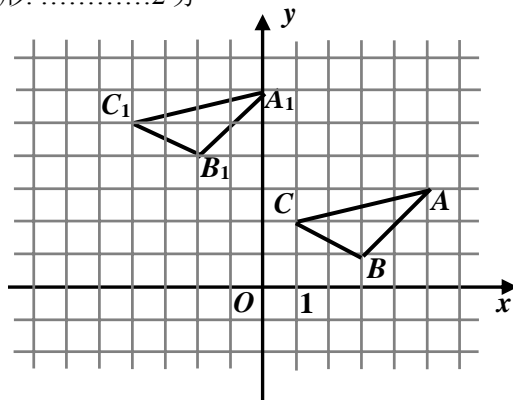
$\therefore A_1P$  边上的高为点  $B_1$  的横坐标的绝对值,

即为 2

$$\therefore S_{\triangle A_1B_1P} = \frac{1}{2} \times |t - 6| \times 2 = 2 \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

解得  $t = 4$  或  $8$

$\therefore$  点  $P$  的坐标为  $(0, 4)$  或  $(0, 8) \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$



第 21 题

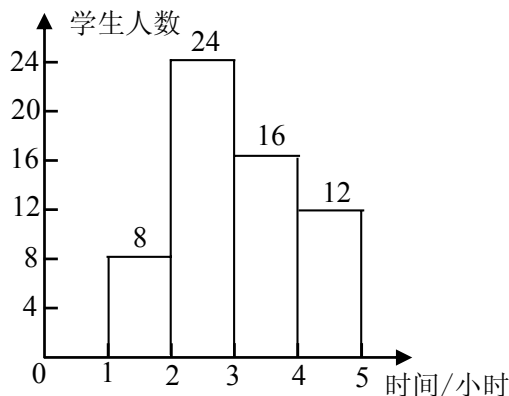
22. (1) 60; 96;  $\dots\dots\dots 4 \text{ 分}$

(2) 补全频数分布直方图如图所示;  $\dots\dots\dots 6 \text{ 分}$

(3)  $\because$  由频数分布直方图中可知抽取的 60 名学生中平均每周做家务的时间不少于 3 小时的学生人数为  $16 + 12 = 28$  人  $\dots\dots\dots 7 \text{ 分}$

$$\therefore 1800 \times \frac{28}{60} = 840 \text{ (人)} \dots\dots\dots 9 \text{ 分}$$

答: 该校平均每周做家务的时间不少于 3 小时的学生人数为 840 人.  $\dots\dots\dots 10 \text{ 分}$



23. 解: (1) 设每支羽毛球拍  $x$  元, 每支乒乓球拍  $y$  元, 依题意可得:  $\dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

$$\begin{cases} x + 2y = 230 \\ 2x + y = 250 \end{cases} \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$\text{解得} \begin{cases} x = 90 \\ y = 70 \end{cases} \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

答: 每支羽毛球拍 90 元, 每支乒乓球拍 70 元.  $\dots\dots\dots 5 \text{ 分}$

(2) 设购买  $m$  支羽毛球拍, 则购买  $3m$  支乒乓球拍, 依题意可得  $\dots\dots\dots 6 \text{ 分}$

$$90m + 70 \cdot 3m \leq 6400 \quad \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

$$\text{解得 } m \leq \frac{64}{3} \quad \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

$\because m$  是正整数

$\therefore m$  的最大值为 21  $\dots\dots\dots 9 \text{ 分}$

答：最多能购买 21 支羽毛球拍.  $\dots\dots\dots 10 \text{ 分}$

24. 解：(1)  $\because$  点  $P$  的坐标为  $(-2, -1)$

$$\therefore \begin{cases} 2a - b - 5 = -3 \\ b - 5 = -1 \end{cases} \quad \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\text{解得 } \begin{cases} a = 3 \\ b = 4 \end{cases}$$

$$\therefore a = 3, b = 4 \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$(2) \text{ 解方程组 } \begin{cases} x + y = 2a - b - 5 \\ x - y = b - 5 \end{cases} \quad \text{得 } \begin{cases} x = a - 5 \\ y = a - b \end{cases}$$

$\because$  点  $P$  在第二象限

$$\therefore a - 5 < 0, a - b > 0$$

$$\therefore a < 5, b < a \quad \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$\because$  符合要求的整数  $a$  只有五个

$$\therefore \text{整数 } a \text{ 的值为 } 4, 3, 2, 1, 0 \quad \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

$$\therefore -1 \leq b < 0$$

$$\text{即 } b \text{ 的取值范围为 } -1 \leq b < 0 \quad \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

(3) 由 (2) 得：  $x = a - 5, y = a - b$

$$\therefore P(a - 5, a - b)$$

$\because$  点  $P$  为不在  $x$  轴上的点

$$\therefore a - b \neq 0, \text{ 即 } a \neq b \quad \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

$$\because \text{关于 } z \text{ 的不等式 } yz + 3x + 15 > 0 \text{ 的解集为 } z < \frac{3}{5},$$

$$\therefore yz > -(3x + 15)$$

$$\therefore y < 0, z < -\frac{3x + 15}{y} \quad \dots\dots\dots 9 \text{ 分}$$

$$\therefore a - b < 0, \text{ 即 } a < b, -\frac{3x + 15}{y} = \frac{3}{5}$$

$$\text{代入 } \begin{cases} x = a - 5 \\ y = a - b \end{cases} \text{ 得： } 6a = b \quad \dots\dots\dots 10 \text{ 分}$$

$$\therefore a < 6a$$

$$\therefore a > 0 \quad \dots\dots\dots 11 \text{ 分}$$

$$\therefore at \leq b$$

$$\therefore at \leq 6a$$

$$\therefore t \leq 6 \dots\dots\dots 12 \text{ 分}$$

25. 解: (1)  $\because$  点  $A(-5, -1)$ ,  $B(-3, 2)$ ,  $C(k, 0)$ , 将线段  $AB$  平移至线段  $CD$

$\therefore$  点  $B$  向上平移 1 个单位, 向右平移  $(k+5)$  个单位到点  $D$   $\dots\dots\dots 2 \text{ 分}$

$\therefore D(k+2, 3)$   $\dots\dots\dots 3 \text{ 分}$

(2) 如图 2, 过点  $B$  作  $BE \perp x$  轴于点  $E$ , 过点  $D$  作  $DF \perp x$  轴于点  $F$ ,  $\dots\dots\dots 4 \text{ 分}$

$\therefore A(-5, -1)$ ,  $B(-3, 2)$ ,  $C(k, 0)$ ,  $D(k+2, 3)$ ,

$\therefore BE=2$ ,  $CE=k+3$ ,  $DF=3$ ,  $EF=k+5$ ,  $CF=2$   $\dots\dots\dots 6 \text{ 分}$

$\therefore S_{\text{四边形} BEFD} = S_{\triangle BEC} + S_{\triangle DCF} + S_{\triangle BCD}$

$$\therefore \frac{1}{2} \times (2+3) \times (k+5) = \frac{1}{2} \times 2 \times (k+3) + \frac{1}{2} \times 2 \times 3 + 8 \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

解得:  $k=1$   $\dots\dots\dots 8 \text{ 分}$

(3) 如图, 过点  $B$  作  $BE \parallel AD$ , 过点  $P$  作  $PF \parallel AD$

$\therefore \angle ABE = \angle BAD$ ,  $\angle DPF = \angle ADP$ ,  $BE \parallel PF$

$\therefore \angle PBE = \angle BPF$   $\dots\dots\dots 9 \text{ 分}$

即  $\angle ABP + \angle ABE = \angle BPD + \angle DPF$

$\therefore \angle ABP + \angle BAD = \angle BPD + \angle ADP$  ①  $\dots\dots\dots 10 \text{ 分}$

过点  $D$  作  $DM \parallel BC$ , 过点  $P$  作  $PN \parallel BC$

$\therefore \angle CDM = \angle BCD$ ,  $\angle BPN = \angle PBC$ ,  $DM \parallel PN$

$\therefore \angle PDM = \angle DPN$   $\dots\dots\dots 11 \text{ 分}$

即  $\angle PDC + \angle CDM = \angle BPD + \angle BPN$

$\therefore \angle PDC + \angle BCD = \angle BPD + \angle PBC$  ②  $\dots\dots\dots 12 \text{ 分}$

将①+②得

$\angle ABP + \angle BAD + \angle PDC + \angle BCD = \angle BPD + \angle ADP + \angle BPD + \angle PBC$   $\dots\dots\dots 13 \text{ 分}$

$\therefore \angle ABP = \angle PBC$ ,  $\angle PDC = \angle ADP$

$\therefore \angle BAD + \angle BCD = 2\angle BPD$   $\dots\dots\dots 14 \text{ 分}$

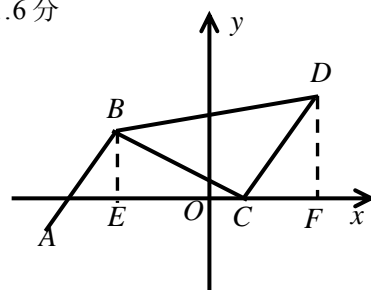


图 2

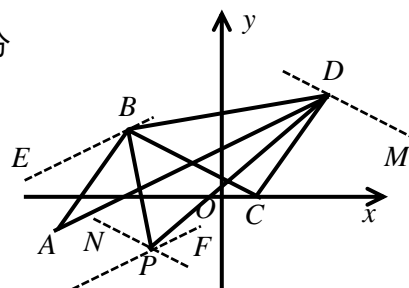


图 3