

七年级数学答案及评分参考

2022.7

一、选择题（共 16 分，每题 2 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	D	C	B	D	C	B	A	C

二、填空题（共 16 分，每题 2 分）

9. 3

10. ②

11. $\frac{\pi}{3}$

12. 2 或 -12

13. 3

14. 如果两个角是同一个角的补角，那么这两个角相等

15. (1) (0, -2); (2) 有，涂色见图 1

16. 5; (1 分)

判断过程如下：(1 分)

$$\because \sqrt{16} < \sqrt{22} < \sqrt{25},$$

$$\therefore 4 < \sqrt{22} < 5.$$

$$\because \text{在数轴上 } 4.5 \text{ 与 } 4 \text{ 和 } 5 \text{ 距离相等, } 4.5^2 = 20.25, 20.25 < 22 < 25,$$

$$\therefore 4.5 < \sqrt{22} < 5.$$

$$\therefore \sqrt{22} \text{ 更接近 } 5.$$

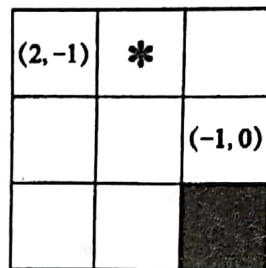


图 1

三、解答题（共 68 分，第 17 题 12 分，第 18-24 题，每题 8 分）

17. 解：(1) $|\sqrt{3}-3| - \sqrt{9} + \sqrt[3]{-8}$

$$= (3 - \sqrt{3}) - 3 + (-2) \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$= 3 - \sqrt{3} - 3 - 2$$

$$= -\sqrt{3} - 2. \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

$$(2) \because |2x+y| + (x+y-3)^2 = 0,$$

$$\therefore \begin{cases} 2x+y=0, & \text{①} \\ x+y=3. & \text{②} \end{cases} \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

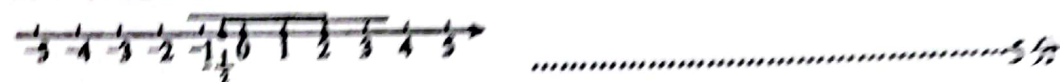
$$\text{①}+\text{②}, \text{得 } 3x+2y=3. \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$



18. 解:
$$\begin{cases} 5x-2 \geq 3(x-1), & \text{①} \\ \frac{1}{2}x-1 \leq 3-\frac{3}{2}x, & \text{②} \end{cases}$$

解不等式①, 得 $x \geq -\frac{1}{2}$, 2分

解不等式②, 得 $x \leq 2$, 4分



所以不等式组的解集为 $-\frac{1}{2} \leq x \leq 2$, 6分

所以该不等式组的整数解为 0, 1, 2, 8分

19. 解: (1) 证明: 如图 2.

$\because \angle A + \angle ADF = 90^\circ, \angle BCD + \angle CDE = 90^\circ,$

$\angle BCD = \angle A,$

$\therefore \angle ADF = \angle CDE$, 1分

(理由: 等角的余角相等)

..... 2分

$\because \angle G = \angle CDE,$

$\therefore \angle G = \angle ADF$, 4分

(理由: 等量代换) 5分

$\therefore CG \parallel AB$. (理由: 内错角相等, 两直线平行) 6分

(2) $\angle BDC, \angle ACB$ 8分

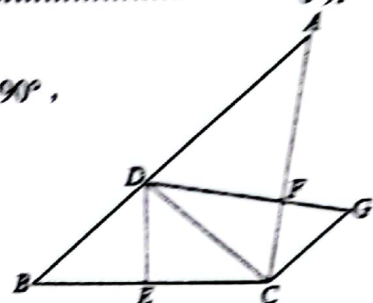


图 2

20. 解: 设每架甲型物流无人机 x 万元, 每架乙型物流无人机 y 万元. 1分

依题意可得
$$\begin{cases} x+7y=435, & \text{①} \\ 2x+9y=845. & \text{②} \end{cases}$$
 4分

① $\times 2$ -②, 得 $5y=25$.

解得 $y=5$.

把 $y=5$ 代入①, 得 $x=400$.

所以这个方程组的解是
$$\begin{cases} x=400, \\ y=5. \end{cases}$$
 7分

答: 每架甲型物流无人机 400 万元, 每架乙型物流无人机 5 万元. 8分

21. 解: (1) 补全图形见图 3. 2分

$C(-1, -2), E(3, 1)$ 4分

(2) 所画四边形 $BDCE$ 见图 3, 5分



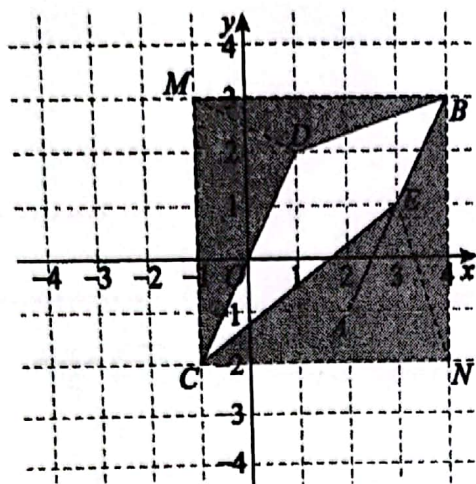


图 3

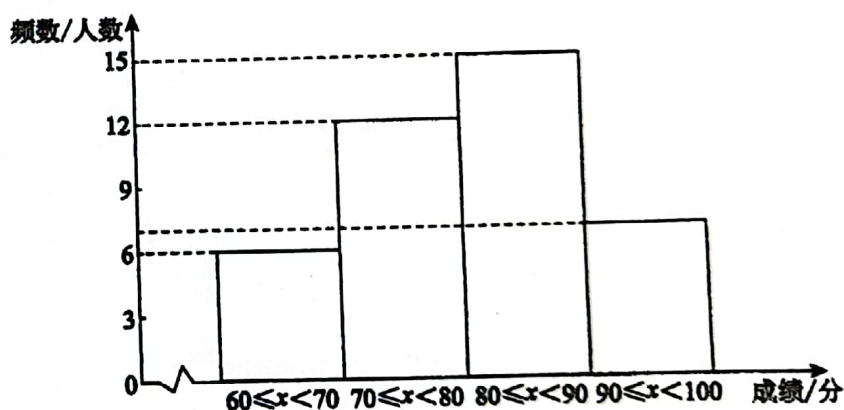
如图 3, 作 $M(-1, 3)$, $N(4, -2)$, 构造图中的四边形 $BMCN$.

$$S_{\text{四边形}BDCE} = S_{\text{四边形}BMCN} - S_{\triangle DBM} - S_{\triangle DCM} - S_{\triangle ECN} - S_{\triangle EBN}$$

$$= 25 - \frac{1}{2} \times 5 \times 1 - \frac{1}{2} \times 5 \times 2 - \frac{1}{2} \times 5 \times 3 - \frac{1}{2} \times 5 \times 1 = 25 - \frac{1}{2} \times 5 \times 7 = 7.5. \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

22. 解: (1) 补全成绩频数分布表和成绩频数分布直方图如下:

成绩	频数
$60 \leq x < 70$	6
$70 \leq x < 80$	12
$80 \leq x < 90$	15
$90 \leq x < 100$	7



..... 5 分

(2) ① 9. 6 分

② 估计这 200 名学生中成绩不低于 85 分的人数为

$$200 \times \frac{9}{40} = 45. \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

23. 解: (1) III, V, 2 分

(4, 2), (5, 5). 4 分

(2) ① 3 : 2; 5 分

② 答案不唯一, 如这些程序长方形的周长都等于 28; 6 分

③ (1, 5) 或 (5, 1). 8 分



24. 解: (1) 画图见图 4. 1 分

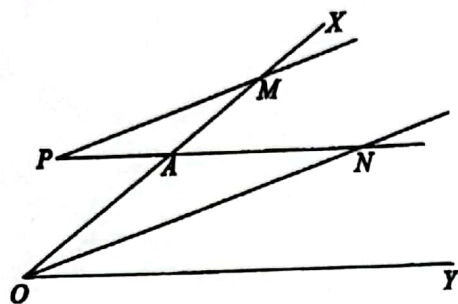


图 4

$ON \parallel PM$ 2 分

(2) ①证明: 如图 5.

$\because PA \parallel OY$,

$\therefore \angle OAP = \angle XOY$, $\angle OBP = \angle APM$, $\angle OBC = \angle PAC$.

$\because \angle XOY = 2\alpha$, $\angle APM = \alpha$,

$\therefore \angle OAP = 2\alpha$, $\angle OBP = \alpha$.

$\because AP$ 平分 $\angle OAC$,

$\therefore \angle PAC = \angle OAP = 2\alpha$.

$\therefore \angle OBC = 2\alpha$.

$\therefore \angle PBC = \angle OBC - \angle OBP = 2\alpha - \alpha = \alpha$.

$\therefore \angle PBC = \angle OBP$.

$\therefore BP$ 平分 $\angle OBC$ 5 分

② 30° 6 分

所画图形成见图 6. 8 分

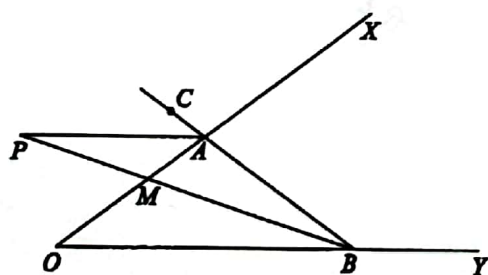


图 5

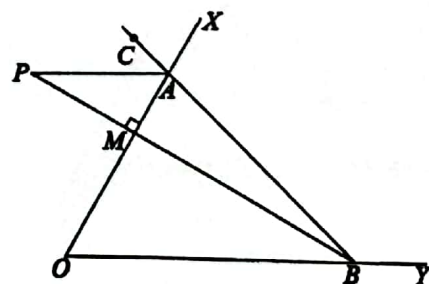


图 6



四、选做题 (共 10 分, 每题 5 分)

25. 解: (1) $-3, 0$ 2 分

(2) 满足条件的 x 的值为 $3, \frac{12}{5}, \frac{13}{5}$.

方法不唯一, 例如:

设 $x = [x] + m$ (其中 $0 \leq m < 1$).

$\because [x], [2x]$ 均为整数, $[x] + [2x] = 5x - 6$,

$\therefore 5x - 6$ 为整数.

$\therefore m = 0, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}$.

① 当 $m = 0$ 时, $[x] + 2[x] = 5[x] - 6$. 解得 $[x] = 3$, 此时 $x = [x] + m = 3$.

② 当 $m = \frac{1}{5}$ 时, $[x] + 2[x] = 5[x] - 5$. 解得 $[x] = \frac{5}{2}$ (不符合 $[x]$ 为整数, 舍去).

③ 当 $m = \frac{2}{5}$ 时, $[x] + 2[x] = 5[x] - 4$. 解得 $[x] = 2$, 此时 $x = [x] + m = \frac{12}{5}$.

④ 当 $m = \frac{3}{5}$ 时, $[x] + 2[x] + 1 = 5[x] - 3$. 解得 $[x] = 2$, 此时 $x = [x] + m = \frac{13}{5}$.

⑤ 当 $m = \frac{4}{5}$ 时, $[x] + 2[x] + 1 = 5[x] - 2$.

解得 $[x] = \frac{3}{2}$ (不符合 $[x]$ 为整数, 舍去).

综上所述, 满足条件的 x 的值为 $3, \frac{12}{5}, \frac{13}{5}$ 5 分

26. 解: (1) 8 1 分

(2) ① 10 ; 2 分

② 当 $b \leq 0$ 时, $s = 4 - b$; 当 $0 < b \leq 8$ 时, $s = 4 + b$; 当 $b > 8$ 时, $s = 2b - 4$.

..... 4 分

点 F 在 y 轴上运动时, s 不存在最大值, 存在最小值 4 , 此时点 F 的坐标为 $(0, 0)$ 5 分

