

海淀区七年级练习

数学 参考答案

2022.12

一、选择题（本题共 30 分，每小题 3 分）

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

二、填空题（本题共 18 分，每小题 3 分）

11. $20^{\circ}40'$.

12. 答案不唯一，例如 x ， 0 ， $3y-2x$ 等.

13. 2.

14. 140°

15. 45°

16. (1) 答案不唯一，例如第一组：1 和 2，第二组：3 和 4，(2 分)

(2) 5. (1 分)

三、解答题（本题共 52 分，第 17 题 6 分，第 18 题 4 分，第 19 题 8 分，第 20 题 4 分，第 21 题 5 分，第 22-24 题，每题 4 分，第 25 题 6 分，第 26 题 7 分）

解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程.

17. (本题 6 分，每小题各 3 分)

$$(1) 9+5 \times (-3) - (-2)$$

$$= 9 - 15 + 2 \quad \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

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

$$(2) 2 \times (-3)^2 + 24 \div \left(-\frac{2}{3}\right)$$

$$= 2 \times 9 - 36 \quad \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$= 18 - 36$$

$$= -18 \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

18. (本题 4 分)

$$\begin{aligned}
 \text{解: } & 2(x^2 - 3x) - (2x - 1) + 3x^2 \\
 &= 2x^2 - 6x - 2x + 1 + 3x^2 \dots\dots\dots 1 \text{ 分} \\
 &= 5x^2 - 8x + 1 \dots\dots\dots 2 \text{ 分} \\
 &\text{当 } x = -2 \text{ 时,} \\
 \text{原式} &= 5 \times (-2)^2 - 8 \times (-2) + 1 \dots\dots\dots 3 \text{ 分} \\
 &= 20 + 16 + 1 \\
 &= 37 \dots\dots\dots 4 \text{ 分}
 \end{aligned}$$

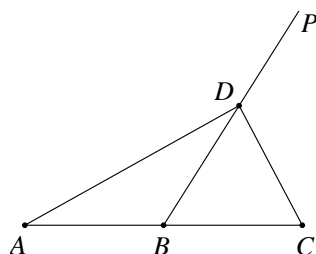
19. (本题 8 分, 每小题 4 分)

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & 6x + 7 = 3x - 5 \\
 \text{解: } & 6x - 3x = -5 - 7 \dots\dots\dots 2 \text{ 分} \\
 & 3x = -12 \dots\dots\dots 3 \text{ 分} \\
 & x = -4 \dots\dots\dots 4 \text{ 分}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & \frac{x-1}{2} + \frac{3x+2}{5} = 1 \\
 \text{解: } & 5(x-1) + 2(3x+2) = 10 \dots\dots\dots 1 \text{ 分} \\
 & 5x - 5 + 6x + 4 = 10 \dots\dots\dots 2 \text{ 分} \\
 & 5x + 6x = 10 + 5 - 4 \dots\dots\dots 3 \text{ 分} \\
 & 11x = 11 \\
 & x = 1 \dots\dots\dots 4 \text{ 分}
 \end{aligned}$$

20. (本题 4 分)

(1)



上图即为所求. $\dots\dots\dots 3 \text{ 分}$

(2) $AD > CD$. $\dots\dots\dots 4 \text{ 分}$

21. (本题 5 分)

(1) 解: 设租用了 x 条四座电瓶船, 则租用了 $(10-x)$ 条六座电瓶船, 依题意:

$$100x + 120(10-x) = 1060. \quad \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

解得: $x = 7$.

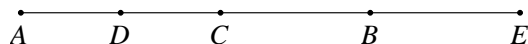
答: 租用了 7 条四座电瓶船. $\dots\dots\dots 3 \text{ 分}$

(2) 答案不唯一, 例如 1 条四座电瓶船, 7 条六座电瓶船.

$\dots\dots\dots 5 \text{ 分}$

(注: 第 (2) 问 2 分, 只有 0 分或者 2 分, 不存在得 1 分的情况)

22. (本题 4 分)



(1) 解:

$$\because AB=7, BC=3,$$

$$\therefore AC = AB - BC = 4. \quad \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$\because D$ 为 AC 中点,

$$\therefore AD = \frac{1}{2}AC = 2. \quad \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

(2) 点 B 是线段 CE 的中点, 证明如下:

法 1: $\because AB=7, AD=2,$

$$\therefore BD = AB - AD = 5.$$

$$\because AE = 2BD,$$

$$\therefore AE = 10.$$

$$\therefore BE = AE - AB = 3. \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$\because BC = 3,$$

$$\therefore BE = BC.$$

\therefore 点 B 是线段 CE 的中点. $\dots\dots\dots 4 \text{ 分}$

法 2: \because 点 D 为线段 AC 的中点,

$$\therefore AC = 2CD.$$

$$\because AE = 2BD,$$

$$\therefore AE - AC = 2(BD - CD).$$

$$\therefore CE = 2BC. \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

\because 点 B 在线段 CE 上,

\therefore 点 B 是线段 CE 的中点. $\dots\dots\dots 4 \text{ 分}$

23. (本题 4 分)

- (1) $\frac{3}{2}$;1 分
- (2) $k+b=0$;3 分
- (3) $\frac{5}{2}$4 分

24. (本题 4 分)

- (1) -5 ;1 分
- (2) 解: 分两种情况:

情况 1: 若 $x \geq 10 - x$, 则 $x \star (10 - x) = 10 - x = 4$, 解得 $x = 6$,

经检验, $x = 6$ 满足 $x \geq 10 - x$, 符合题意;

情况 2: 若 $x < 10 - x$, 则 $x \star (10 - x) = x = 4$, 解得 $x = 4$,

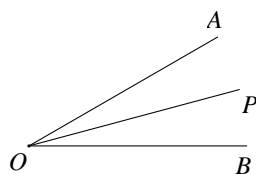
经检验, $x = 4$ 满足 $x < 10 - x$, 也符合题意;

综上, x 的值为 4 或 6.3 分

- (3) 16.4 分

25. (本题 6 分)

(1) 如图所示



.....1 分

$\angle AOP$ 的度数为 15°2 分

(2) 解: 当 $m = 2$ 时, $\angle BOP = 2\angle AOP$, 分两种情况:

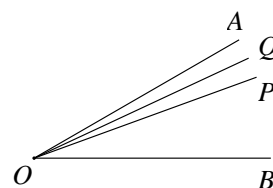
情况 1: 射线 OP 在 $\angle AOB$ 内部, 如图①:

$$\because \angle AOB = \angle AOP + \angle BOP = 30^\circ, \angle BOP = 2\angle AOP$$

$$\therefore \angle AOP + 2\angle AOP = 30^\circ.$$

$$\therefore \angle AOP = 10^\circ,$$

$$\therefore OQ \text{ 平分 } \angle AOP,$$



$$\therefore \angle AOQ = \frac{1}{2} \angle AOP = 5^\circ.$$

$$\therefore \angle BOQ = \angle AOB - \angle AOQ = 25^\circ. \quad \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

情况 2: 射线 OP 在 $\angle AOB$ 外部, 如图②:

$$\because \angle AOB = \angle BOP - \angle AOP = 30^\circ, \quad \angle BOP = 2\angle AOP$$

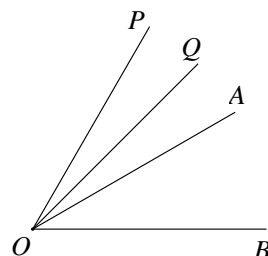
$$\therefore 2\angle AOP - \angle AOP = 30^\circ.$$

$$\therefore \angle AOP = 30^\circ,$$

$$\because OQ \text{ 平分 } \angle AOP,$$

$$\therefore \angle AOQ = \frac{1}{2} \angle AOP = 15^\circ.$$

$$\therefore \angle BOQ = \angle AOB + \angle AOQ = 45^\circ.$$



综上, $\angle BOQ$ 为 25° 或 45° . $\dots\dots\dots 6 \text{ 分}$

26. (本题 7 分)

$$(1) -\frac{1}{5}; \quad \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

(2) 解: 取收纳系数 $k = \frac{1}{3}$, 将它乘以数组 P 中的每个数, 得:

$$\frac{1}{3} \times 1 = \frac{1}{3}, \quad \frac{1}{3} \times 2 = \frac{2}{3}, \quad \frac{1}{3}x.$$

依题意, k 的最大值即为 $\frac{1}{3}$,

$$\therefore \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3}x \text{ 中最大的数与最小的数的差恰好为 } 1.$$

情况 1: 当 $x < 1$ 时, 最大的数为 $\frac{2}{3}$, 最小的数为 $\frac{1}{3}x$, $\frac{2}{3} - \frac{1}{3}x = 1$, 得 $x = -1$;

情况 2: 当 $1 < x < 2$ 时, 最大的数为 $\frac{2}{3}$, 最小的数为 $\frac{1}{3}$, 不合题意;

情况 3: 当 $x > 2$ 时, 最大的数为 $\frac{1}{3}x$, 最小的数为 $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{3}x - \frac{1}{3} = 1$, 得 $x = 4$;

综上, x 的值为 -1 或 4 . $\dots\dots\dots 4 \text{ 分}$

$$(3) \text{ ① } n \text{ 的最大值为 } 21; \quad \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$\text{② } k \text{ 的最大值为 } \frac{1}{99}; \quad \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

$$\text{相应 } |a+b| \text{ 的最小值为 } \frac{1}{99}. \quad \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$