

2020—2021 学年度第一学期期中试题

八年级数学参考答案

一、选择题（满分 30 分）

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

二、填空题（满分 24 分）

11. $y = -2x + 2$ 12. $x = -3$ 13. $(-2, -2)$ 14. $\sqrt{41}$ 15. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ 16. $x \geq 3$, 且 $x \neq 4$

17. 3 18. $b - 2c$

三、解答题（满分 66 分）

19.（满分 8 分）解：有理数集合： $\{①,③,④,⑥,⑦,⑨,⑩,……\}$ （2 分）

无理数集合： $\{②,⑤,⑧,⑩,……\}$ （4 分）

正实数集合： $\{①,②,③,⑤, ⑦, ⑨, ⑩,……\}$ （6 分）

整数集合： $\{①,⑥,⑨,……\}$ （8 分）

20.（满分 14 分）解：（1）原式 $= (8\sqrt{3} - 9\sqrt{3}) \div \sqrt{6} = -\sqrt{3} \div \sqrt{6} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$. （4 分）

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

$= 2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}$; （4 分）

（3）解：原式 $= 4x^2 - 4xy + y^2 + y^2 - 4x^2 - y^2 + 3xy$

$= y^2 - xy$. （4 分）

把 $x = 2 + \sqrt{3}, y = 2 - \sqrt{3}$ 代入得

$$(2 - \sqrt{3})^2 - (2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3})$$

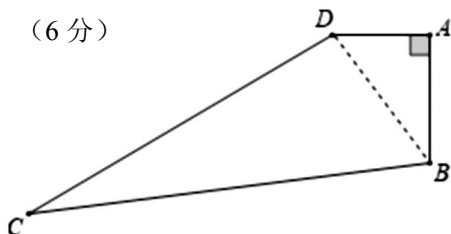
$$= 4 - 4\sqrt{3} + 3 - 4 + 3$$

$$= 6 - 4\sqrt{3}. \quad (6 \text{ 分})$$

21.（满分 10 分）解：连接 BD ,

$$\because \angle A = 90^\circ,$$

$$\therefore BD^2 = AD^2 + AB^2 = 100,$$



则 $BD^2 + CD^2 = 100 + 576 = 676 = 26^2 = BC^2$, 因此 $\angle CBD = 90^\circ$, (8 分)

$$S_{\text{四边形}ABCD} = S_{\triangle ADB} + S_{\triangle CBD} = \frac{1}{2}AD \cdot AB + \frac{1}{2}BD \cdot CD = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 + \frac{1}{2} \times 24 \times 10 = 144.$$

故这块土地的面积为 144.. (10 分)

22. (满分 10 分) 解: (1) $\because a, b, c$ 满足 $|a - \sqrt{7}| + \sqrt{b - 5} + (c - 4\sqrt{2})^2 = 0$.

$$\therefore |a - \sqrt{7}| = 0, \sqrt{b - 5} = 0, (c - 4\sqrt{2})^2 = 0.$$

$$\text{解得: } a = \sqrt{7}, b = 5, c = 4\sqrt{2}; \quad (5 \text{ 分})$$

$$(2) \because a = \sqrt{7}, b = 5, c = 4\sqrt{2},$$

$$\therefore a + b = \sqrt{7} + 5 > 4\sqrt{2},$$

\therefore 以 a, b, c 为边能构成三角形,

$$\because a^2 + b^2 = (\sqrt{7})^2 + 5^2 = 32 = (4\sqrt{2})^2 = c^2,$$

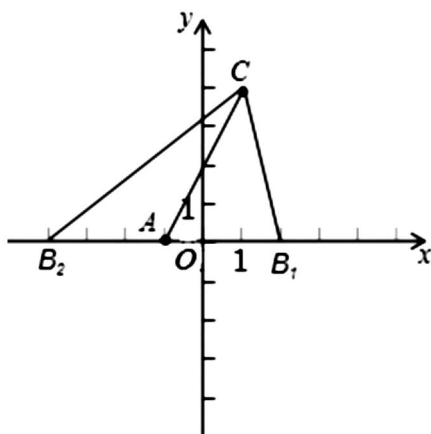
\therefore 此三角形是直角三角形,

$$\therefore S_{\triangle} = \frac{1}{2} \times \sqrt{7} \times 5 = \frac{5\sqrt{7}}{2}. \quad (10 \text{ 分})$$

23. (满分 12 分) 解: (1) 点 B 在点 A 的右边时, $-1 + 3 = 2$,

点 B 在点 A 的左边时, $-1 - 3 = -4$, (4 分)

所以, B 的坐标为 $(2, 0)$ 或 $(-4, 0)$;



$$(2) \triangle ABC \text{ 的面积} = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 6; \quad (8 \text{ 分})$$

(3) 设点 P 到 x 轴的距离为 h ,

$$\text{则 } \frac{1}{2} \times 3h = 10,$$

$$\text{解得 } h = \frac{20}{3},$$

$$\text{点 } P \text{ 在 } y \text{ 轴正半轴时, } P(0, \frac{20}{3}),$$

$$\text{点 } P \text{ 在 } y \text{ 轴负半轴时, } P(0, -\frac{20}{3}),$$

$$\text{综上所述, 点 } P \text{ 的坐标为 } (0, \frac{20}{3}) \text{ 或 } (0, -\frac{20}{3}). \quad (12 \text{ 分})$$

24. (满分 12 分) 解: (1) 正比例函数 $y = \frac{3}{2}x$ 的图象过点 $A(2, m)$.

$$\therefore m = \frac{3}{2} \times 2 = 3.$$

又 \because 一次函数 $y = -\frac{1}{2}x + b$ 的图象过点 $A(2, 3)$.

$$\therefore 3 = -\frac{1}{2} \times 2 + b,$$

$$\therefore b = 4. \quad (6 \text{ 分})$$

(2) \because 一次函数 $y = -\frac{1}{2}x + 4$ 的图象与 x 轴交于点 B ,

$$\therefore B(8, 0),$$

$$\therefore S_{\triangle AOB} = \frac{1}{2} \times 8 \times 3 = 12. \quad (12 \text{ 分})$$