

2025-2026 学年七年级数学上学期期中模拟卷

参考答案

第一部分（选择题 共 12 分）

一、选择题（本大题共 6 小题，每小题 2 分，满分 12 分。在每个小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求的）

题号	1	2	3	4	5	6
答案	D	D	B	D	D	C

第二部分（非选择题 共 88 分）

二、填空题（本大题共 12 小题，每小题 2 分，满分 24 分）

7. $-\frac{3}{7}$

8. $-\frac{3}{2}$

9. $\frac{1}{5}$

10. $-m^2 - 8$

11. $4y^3 + 3x^3y^2 - 2x^2y + x^4$

12. $-\frac{1}{2}$

13. $-x^6$

14. 16

15. $3a(a - 7b)$

16. -3

17. $(n^2 + 5n - 6)$

18. 3

三、解答题（本大题共 9 小题，满分 64 分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

19. （本题 6 分）解：原式 = $\left(-ab^3 - \frac{2}{5}ab^3\right) + (8ab - 5ab) + (-4 + 3)$ 3 分

= $-\frac{7}{5}ab^3 + 3ab - 1$ 6 分

20. (本题 6 分) 解: $\left(a^2b + \frac{1}{2}ab - b\right) \cdot 2ab - 2a \cdot \left(\frac{1}{2}b^2 + a^2b^2\right)$

$$= 2a^3b^2 + a^2b^2 - 2ab^2 - ab^2 - 2a^3b^2 \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$= a^2b^2 - 3ab^2. \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

21. (本题 6 分) 解: 原式 $= [a - (2b - 3c)][a + (2b - 3c)]$

$$= a^2 - (2b - 3c)^2 \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$= a^2 - 4b^2 + 12bc - 9c^2. \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

22. (本题 6 分) 解: 原式 $= x^3y^2z \div (-2x^2y) - 3x^2y^3 \div (-2x^2y) - 2x^2y \div (-2x^2y) \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$

$$= -\frac{1}{2}xyz + \frac{3}{2}y^2 + 1. \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

23. (本题 6 分) 解: $\left(3 + \frac{1}{3}\right)\left(3^2 + \frac{1}{3^2}\right)\left(3^4 + \frac{1}{3^4}\right)\left(3^8 + \frac{1}{3^8}\right)\left(3^{16} + \frac{1}{3^{16}}\right)$

$$= \frac{3}{8} \times \left(3 - \frac{1}{3}\right) \times \left(3 + \frac{1}{3}\right)\left(3^2 + \frac{1}{3^2}\right)\left(3^4 + \frac{1}{3^4}\right)\left(3^8 + \frac{1}{3^8}\right)\left(3^{16} + \frac{1}{3^{16}}\right) \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$= \frac{3}{8} \times \left(3^2 - \frac{1}{3^2}\right)\left(3^2 + \frac{1}{3^2}\right)\left(3^4 + \frac{1}{3^4}\right)\left(3^8 + \frac{1}{3^8}\right)\left(3^{16} + \frac{1}{3^{16}}\right)$$

$$= \frac{3}{8} \times \left(3^4 - \frac{1}{3^4}\right)\left(3^4 + \frac{1}{3^4}\right)\left(3^8 + \frac{1}{3^8}\right)\left(3^{16} + \frac{1}{3^{16}}\right)$$

$$= \frac{3}{8} \times \left(3^8 - \frac{1}{3^8}\right)\left(3^8 + \frac{1}{3^8}\right)\left(3^{16} + \frac{1}{3^{16}}\right)$$

$$= \frac{3}{8} \times \left(3^{16} - \frac{1}{3^{16}}\right)\left(3^{16} + \frac{1}{3^{16}}\right) \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$= \frac{3}{8} \times \left(3^{32} - \frac{1}{3^{32}}\right). \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

24. (本题 8 分) (1) 解: 原式 $= a^2(a - b) - 4b^2(a - b)$

$$= (a - b)(a^2 - 4b^2)$$

$$= (a - b)(a + 2b)(a - 2b); \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

(2) 解: 原式 $= 4a[16a^2 - (a^2 + 4)^2]$

$$= 4a(a^2 + 4a + 4)(4a - a^2 - 4)$$

$$= -4a(a + 2)^2(a - 2)^2. \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

25. (本题 8 分) 解: $x(x + 2y) - (x + 1)^2 + 2x$

$$= x^2 + 2xy - x^2 - 2x - 1 + 2x$$

$$= 2xy - 1,$$

$$\text{当 } x = \frac{1}{25}, y = -25 \text{ 时, 原式} = 2 \times \frac{1}{25} \times (-25) - 1 = -3.$$

$$26. (\text{本题 } 8 \text{ 分}) \text{ 解: } (1) \because A = 2x^2 + 3kx - 4, \quad B = -3x^2 + x - 1,$$

$$\therefore 3A + 2B$$

$$= 3(2x^2 + 3kx - 4) + 2(-3x^2 + x - 1)$$

$$= 6x^2 + 9kx - 12 - 6x^2 + 2x - 2$$

$$= (9k + 2)x - 14,$$

$$\because 3A + 2B \text{ 的值与 } x \text{ 无关,}$$

$$\therefore 9k + 2 = 0,$$

$$\therefore k = -\frac{2}{9}; \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

$$(2) \text{ 这个多项式为 } x^2 - 4x + 1 - (-3x^2) = x^2 - 4x + 1 + 3x^2 = 4x^2 - 4x + 1,$$

$$\therefore \text{正确的计算结果是 } (4x^2 - 4x + 1) \times (-3x^2) = -12x^4 + 12x^3 - 3x^2. \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

$$27. (\text{本题 } 10 \text{ 分}) \text{ 解: } (1) \text{ 图 } 1 \text{ 中, } S_{\text{大正方形}} = (a+b)^2, \text{ 组成大正方形四部分面积之和} = a^2 + b^2 + 2ab,$$

$$\text{即: } (a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab,$$

$$\text{图 } 2 \text{ 中, } S_{\text{大正方形}} = S_{\text{小正方形}} + S_{\text{四个长方形}},$$

$$\text{即: } (a+b)^2 = (a-b)^2 + 4ab,$$

$$\text{故答案为: } (a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab, \quad (a+b)^2 = (a-b)^2 + 4ab; \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$(2) \text{ ①由图 } 2 \text{ 可得 } (2m-3n)^2 = (2m+3n)^2 - 24mn,$$

$$\because 2m+3n=5, \quad mn=1,$$

$$\therefore (2m-3n)^2 = 25 - 24 = 1,$$

$$\therefore 2m-3n = \pm 1.$$

$$\text{②由图 } 1 \text{ 可得: } [(4-m)-(5-m)]^2 = (4-m)^2 + (5-m)^2 - 2(4-m)(5-m),$$

$$\therefore (4-m)^2 + (5-m)^2 = [(4-m)-(5-m)]^2 + 2(4-m)(5-m),$$

$$\therefore (4-m)(5-m) = 6,$$

$$\therefore (4-m)^2 + (5-m)^2 = 1 + 2 \times 6 = 13 ,$$

故答案为：① ± 1 ；② 13；6 分

(3) 由题意可得 $AB = AC + CB = 7$,

$$\because S_1 + S_2 = 16 ,$$

$$\therefore AC^2 + CB^2 = 16 ,$$

$$\because (AC + CB)^2 = AC^2 + CB^2 + 2AC \cdot CB ,$$

$$\therefore AC \cdot CB = \frac{1}{2} [(AC + CB)^2 - (AC^2 + CB^2)] = \frac{1}{2} \times (49 - 16) = \frac{33}{2} ,$$

$$\therefore S_{\text{阴影}} = CD \cdot CB = AC \cdot CB = \frac{33}{2} . \text{10 分}$$