

# 2024-2025 学年七年级数学上学期期中模拟卷

## 参考答案

一、选择题（本大题共 6 小题，每小题 3 分，满分 18 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）

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| A | B | C | C | C | C |

二、填空题（本大题共 12 小题，每小题 2 分，满分 24 分）

7.  $-\frac{2}{5}$ , 6.

8. 12

9.  $8a^4b^4$ .

10.  $2^{16} - 1$ .

11.  $(x-y)(2-3x+3y)$ .

12.  $4m^3 + 3m - 2$ .

13.  $-0.8$ .

14.  $\pm 10$

15.  $(a-b)(a+b)$ .

16. 36

17. 64

18. 16

三、解答题（本大题共 9 小题，满分 58 分．解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

19. （5 分）

【解析】  $(x^2)^3 + (x^3)^2 + (-x^2)^3 + (-x^3)^2$

$= x^6 + x^6 - x^6 + x^6 \cdots \cdots$ （3 分）

$= 2x^6 \cdots \cdots$ （2 分）

20. （5 分）

【解析】  $(-2a^3)^3 \div a^2 + (a^6 - a^3) \cdot a$

$= -8a^{3 \times 3 - 2} + a^{6+1} - a^{3+1} \cdots \cdots$ （3 分）

$$= -8a^7 + a^7 - a^4$$

$$= -7a^7 - a^4. \dots (2 \text{ 分})$$

21. (5 分)

$$\text{【解析】原式} = 2011^2 - (2011 - 4)(2011 + 4)$$

$$= 2011^2 - (2011^2 - 16) \dots (3 \text{ 分})$$

$$= 16. \dots (2 \text{ 分})$$

22. (5 分)

$$\text{【解析】原式} = a^2 - 4b^2 - a^2 + 4ab - 4b^2 + 8b^2 \dots (3 \text{ 分})$$

$$= 4ab. \dots (2 \text{ 分})$$

23. (5 分)

$$\text{【解析】} (4a + b)^2 - 4(a + b)^2$$

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

$$= (4a + b + 2a + 2b)(4a + b - 2a - 2b) \dots (3 \text{ 分})$$

$$= (6a + 3b)(2a - b)$$

$$= 3(2a + b)(2a - b). \dots (2 \text{ 分})$$

24. (8 分)

$$\text{【解析】} [2x^2 - (x + y)(x - y)][(-x - y)(-x + y) + 2y^2]$$

$$= [2x^2 - (x^2 - y^2)][(x^2 - y^2) + 2y^2]$$

$$= (x^2 + y^2)(x^2 + y^2)$$

$$= (x^2 + y^2)^2 \dots (6 \text{ 分})$$

将  $x = \frac{1}{3}, y = 1$  代入,

$$\text{原式} = \left[\left(\frac{1}{3}\right)^2 + 1^2\right]^2 = \frac{100}{81}. \dots (2 \text{ 分})$$

25. (8 分)

$$\text{【解析】} \because A = x^2 + mx + 1, \quad B = nx^2 + 3x + 2m,$$

$$\therefore A + B = x^2 + mx + 1 + nx^2 + 3x + 2m = (1 + n)x^2 + (m + 3)x + 1 + 2m, \dots (4 \text{ 分})$$

$\therefore$  整式  $A + B$  的取值与  $x$  无关,

$$\therefore 1+n=0, \quad m+3=0,$$

$$\text{解得: } n=-1, \quad m=-3,$$

$$\text{则 } m-n=-3-(-1)=-3+1=-2. \quad \cdots (4 \text{ 分})$$

26. (8 分)

$$\text{【解析】 (1) } a^4+4$$

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

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

$$=(a^2+2a+2)(a^2-2a+2); \quad \cdots (4 \text{ 分})$$

$$(2) x^4-43x^2y^2+81y^4$$

$$=x^4-18x^2y^2+81y^4-25x^2y^2$$

$$=(x^2-9y^2)^2-25x^2y^2$$

$$=(x^2-9y^2+5xy)(x^2-9y^2-5xy) \quad \cdots (4 \text{ 分})$$

27. (9 分)

$$\text{【解析】 (1) 设 } (30-x)=a, \quad (x-20)=b,$$

$$\text{则 } (30-x)(x-20)=ab=-10, \quad a+b=(30-x)+(x-20)=10,$$

$$\text{所以 } (30-x)^2+(x-20)^2=a^2+b^2=(a+b)^2-2ab=10^2+2\times 10=120; \quad \cdots (3 \text{ 分})$$

$$(2) \text{ 设 } (2019-x)=a, \quad (2017-x)=b,$$

$$\text{则 } a-b=(2019-x)-(2017-x)=2,$$

$$\text{因为 } (2019-x)^2+(2017-x)^2=4042,$$

$$\text{所以 } (2019-x)^2+(2017-x)^2=a^2+b^2=(a-b)^2+2ab=4042,$$

$$\text{即 } 2^2+2\times(2019-x)(2017-x)=4042,$$

$$(2019-x)(2017-x)=2019; \quad \cdots (3 \text{ 分})$$

$$(3) \text{ 根据题意可知, } ED=AD-AE=x-1, \quad DG=DC-CG=x-2,$$

因为长方形  $EFGD$  的面积是 5,

$$\text{所以 } (x-1)(x-2)=5,$$

$$\text{设 } x-1=a, \quad x-2=b,$$

则  $a - b = (x - 1) - (x - 2) = 1$  ,  $ab = 5$  ,

所以  $a^2 + b^2 = (a - b)^2 + 2ab = 1 + 2 \times 5 = 11$  ,

因为四边形  $NGDH$  和  $MEDQ$  都是正方形 ,

所以阴影部分的面积为 :

$$ED^2 + ED \cdot DG + DG^2 + DH \cdot QD = (x - 1)^2 + (x - 1)(x - 2) + (x - 2)^2 + (x - 1)(x - 2) = a^2 + ab + b^2 + ab = 11 + 10 = 21 . \quad \cdots \cdots (3 \text{ 分})$$