

2025-2026 学年七年级数学上学期期中模拟卷

强化卷·参考答案

一、选择题：(本大题共 6 题，每题 4 分，共 24 分.下列各题四个选项中，有且只有一个选项是正确的，选择正确项的代号并填涂在答题卡的相应位置上.)

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

二、填空题：(本大题共 12 题，每题 4 分，共 48 分.)

7. xy/yx

8. $4 - \frac{1}{2}$

9. $4x^2 + 5x - 6$

10. $32x^3y - 12x^2 + \frac{1}{3}xy - \frac{4}{5}y^2$

11. $a^2b^2(2a-3)$

12. $-2a^2b+1$

13. 7

14. $-r+2/2-r$

15. $-5x^2+4x+9$

16. -14 或 18

17. 2

18. 8100

三、解答题：(本大题共 11 题，共 78 分.解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤.)

19. (1) 解: $(a+6)(a-2)-a(a+3)$

$$= a^2 + 6a - 2a - 12 - a^2 - 3a$$

$$= a - 12;$$

(2) $(-3x)^2 \cdot x^2 + (-x)^3 \cdot x + (-x)^4$

$$= 9x^2 \cdot x^2 - x^3 \cdot x + x^4$$

$$= 9x^4 - x^4 + x^4$$

$$= 9x^4.$$

$$20. \quad (1) \text{ 解: } (x+y-2)(x-y+2)$$

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

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

$$= x^2 - (y^2 - 4y + 4)$$

$$= x^2 - y^2 + 4y - 4;$$

$$(2) \text{ 解: } (2x-1)(2x+1)(4x^2+1)$$

$$= [(2x)^2 - 1^2](4x^2 + 1)$$

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

$$= (4x^2)^2 - 1^2$$

$$= 16x^4 - 1.$$

$$21. \quad (1) \text{ 解: } 9(m+n)^2 - 3(m-n)(m+n)$$

$$= 3(m+n)[3(m+n) - (m-n)]$$

$$= 3(m+n)(3m+3n-m+n)$$

$$= 3(m+n)(2m+4n)$$

$$= 6(m+n)(m+2n);$$

$$(2) \text{ 解: } -4x^3 + 16x^2 - 16x$$

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

$$= -4x(x-2)^2;$$

$$(3) \text{ 解: } x^2 - 9y^2 + 9 - 6x$$

$$= (x^2 - 6x + 9) - 9y^2$$

$$= (x-3)^2 - 9y^2$$

$$= (x-3+3y)(x-3-3y);$$

$$(4) \text{ 解: } (x^2 - 4x)^2 - 8(x^2 - 4x) - 48$$

$$= (x^2 - 4x - 12)(x^2 - 4x + 4)$$

$$= (x - 6)(x + 2)(x - 2)^2.$$

$$22. \text{ 解: } [(x + 2y)^2 - (x + y)(3x - y) - 5y^2] \div 2x$$

$$= (x^2 + 4xy + 4y^2 - 3x^2 - 2xy + y^2 - 5y^2) \div 2x$$

$$= (-2x^2 + 2xy) \div 2x$$

$$= -x + y;$$

$$\text{当 } x = -2, \quad y = \frac{1}{2} \text{ 时,}$$

$$\text{原式} = -(-2) + \frac{1}{2} = \frac{5}{2}.$$

$$23. (1) \text{ 解: } \because 3^a = 4, \quad 3^b = 10,$$

$$\therefore 3^{a+b} = 3^a \cdot 3^b$$

$$= 4 \times 10$$

$$= 40;$$

$$(2) \text{ 解: } \because 3^a = 4, \quad 3^c = 16,$$

$$\therefore 3^{2a-c} = (3^a)^2 \div 3^c$$

$$= 4^2 \div 16$$

$$= 1.$$

$$24. (1) \text{ 解: } a^2 + b^2 = (a + b)^2 - 2ab$$

$$= 5^2 - 2 \times 4$$

$$= 17;$$

$$(2) \text{ 解: } (a - b)^2 + 5 = a^2 + b^2 - 2ab + 5$$

$$= 17 - 2 \times 4 + 5$$

$$= 14.$$

$$25. (1) \text{ 解: } \because A - B \text{ 的结果为 } 2x^2 - 5x + 5, \quad B = x^2 + 3x - 2,$$

$$\therefore A = 2x^2 - 5x + 5 + (x^2 + 3x - 2)$$

$$= 2x^2 - 5x + 5 + x^2 + 3x - 2$$

$$= 3x^2 - 2x + 3;$$

$$(2) \text{ 解: } 3B - A$$

$$= 3(x^2 + 3x - 2) - (3x^2 - 2x + 3)$$

$$= 3x^2 + 9x - 6 - 3x^2 + 2x - 3$$

$$= 11x - 9.$$

26. (1) $\because$ 甲把第一个整式中 a 前面的符号抄成了“ $-$ ”，得到的结果为 $2x^2 + 4x - 30$ ，

$$\therefore 2(x-a)(x+b)$$

$$= 2x^2 + 2bx - 2ax - 2ab$$

$$= 2x^2 + (2b - 2a)x - 2ab$$

$$= 2x^2 + 4x - 30,$$

$$\therefore 2b - 2a = 4, \text{ 即 } b - a = 2,$$

$\because$ 乙漏抄了 2，得到的结果为 $x^2 + 8x + 15$ ，

$$\therefore (x+a)(x+b)$$

$$= x^2 + bx + ax + ab$$

$$= x^2 + (a+b)x + ab$$

$$= x^2 + 8x + 15,$$

$$\therefore a + b = 8,$$

$$\text{解方程组 } \begin{cases} b - a = 2 \\ a + b = 8 \end{cases} \text{ 得: } \begin{cases} a = 3 \\ b = 5 \end{cases},$$

$$\text{即 } a = 3, \quad b = 5;$$

$$(2) \quad 2(x+3)(x+5)$$

$$= 2(x^2 + 5x + 3x + 15)$$

$$= 2(x^2 + 8x + 15)$$

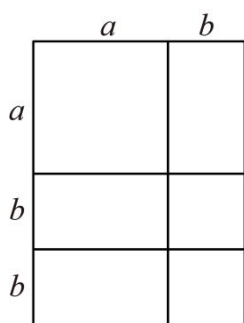
$$= 2x^2 + 16x + 30.$$

27. (1) 解: 由图形得: $AB = a + 2b$, $AD = a + b$;

(2) 解: 由图可知:

$$S_{\text{阴影}} = S_{\text{长方形}ABCD} - 6S_{\text{小长方形}} = (a+b)(a+2b) - 6ab = a^2 + 2ab + ab + 2b^2 - 6ab = a^2 - 3ab + 2b^2.$$

28. (1) 解: 如图所示:



由图可知拼成的长方形的长为 $(a+2b)$, 宽为 $(a+b)$

$$\therefore \text{大长方形的面积} = (a+b)(a+2b)$$

$$\therefore \text{拼成的大长方形面积为 } a^2 + 3ab + 2b^2$$

$$\therefore \text{大长方形的代数意义为 } a^2 + 3ab + 2b^2 = (a+b)(a+2b)$$

(2) 解: 1号正方形的面积为 a^2 , 2号正方形的面积为 b^2 , 3号长方形的面积为 ab .

故根据(1)中的结论可知, 需要2号卡片3张, 3号卡片7张.

故答案为: 3,7

$$(3) \text{ 解: } \therefore (3a+b)(a+2b) = 3a^2 + 7ab + 2b^2,$$

$\therefore$ 需要1号卡片3张.

故答案为: 3

29. (1) 解: 这种速算方法是: 将一因数的十位数字与另一个因数的十位数字加1的和相乘, 所得的积作为计算结果的前两位, 将两个因数的个位数字之积作为计算结果的后两位 (数位不足的两, 用零补齐)

例如: 86×26

$$= 100 \times (8 \times 2 + 6) + 36$$

$$= 2236$$

(2) 设其中一个因数的十位数字为 a , 个位数字是 b , (a 、 b 表示1~9的整数)

则该数可表示为 $10a+b$, 另一因数可表示为 $10(10-a)+b$,

$$\therefore (10a+b) \times [10(10-a)+b]$$

$$= (10a+b)(100-10a+b)$$

$$= 1000a - 100a^2 + 10ab + 100b - 10ab + b^2$$

$$=100(10a-a^2+b)+b^2$$

$$=100[a(10-a)+b]+b^2$$

∴ 满足条件的两个因数相乘所得结果一定与速算方法所得结果相同；

故答案为： $10(10-a)+b$ ； $a(10-a)+b$.

$$(3) \text{ 解: 设 } +1=a^2, \quad -88=b^2$$

$$\therefore =a^2-1=b^2+88$$

$$\therefore a^2-b^2=89$$

$$\therefore (a+b)(a-b)=89$$

∵ 89 是素数,

$$\therefore 89=1 \times 89,$$

∵ a, b 是正整数,

$$\therefore \begin{cases} a+b=89 \\ a-b=1 \end{cases}$$

$$\text{解得: } \begin{cases} a=45 \\ b=44 \end{cases}$$

$$\therefore =a^2-1=45^2-1=2024$$