

2025-2026 学年七年级数学上学期期中模拟卷 03

(考试时间: 90 分钟 试卷满分: 100 分)

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号等填写在答题卡和试卷指定位置上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。
4. 测试范围: 沪教版(五四制)(2024) 10.1 整式~12.2 因式分解的方法。

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)

1. 下列单项式中, 能与 $-2mn^2$ 合并成一项的是 ()
A. m^2 B. $-2n^2$ C. $3m^2n$ D. $4mn^2$
2. 单项式 $-5a^2b$ 的次数是 ()
A. 2 B. -5 C. 3 D. -10
3. 下列运算中正确的是 ()
A. $x^2 + x^2 = x^4$ B. $3a^3 \cdot 2a^2 = 6a^6$
C. $(-a^2)^3 = -a^6$ D. $2x^2 \cdot (-3x^4) = 6x^8$
4. 下列各式中, 可以运用平方差公式计算的是 ()
A. $(-a+c)(a-c)$ B. $(x-2y)(2x+y)$ C. $(-x-y)(x+y)$ D. $(-a-1)(-a+1)$
5. 已知 $(x^{n+a} + x^{n+b}) \div x^{n+1} = x^2 + x^3$, 其中 n 是正整数, $a-b$ 的值是 ()
A. -1 B. 0 C. 1 D. -1 或 1
6. 对于自然数 n , 等式 $(-a)^n = -a^n (a \neq 0)$ 成立的条件是 ()
A. n 是正奇数 B. n 是正偶数 C. n 是零 D. n 是正整数

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 3 分, 满分 36 分)

7. 分解因式: $mx^2 - 4m = \underline{\hspace{2cm}}$.

8. 若 $a=1, b=-2$, 则 $a^2 - b^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

9. 已知整式 $x^4 - y - 3xy - 2xy^2 - 5x^2y^3 - 1$, 该多项式的次数是 $\underline{\hspace{2cm}}$, 三次项的系数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

10. 将整式 $6x^3y - 5x^4y^2 - 3xy^3$ 按 x 的降幂排列为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

11. 计算: $(x+1)(x-2) = \underline{\hspace{2cm}}$.

12. 计算: $\left[-(-x)^2\right]^3 = \underline{\hspace{2cm}}$.

13. 计算 $(x^{-2}y^{-1})^2 \cdot (x^2y)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$.

14. 已知二次三项式 $x^2 + px + q$ 因式分解的结果是 $(x-2)(x-3)$, 则 $p+q = \underline{\hspace{2cm}}$.

15. 已知 $x-y=4$, 则 $x(x-2y)+y^2$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

16. 如果 $(-x+a)(2x-3)$ 的乘积中不含 x 一次项, 则 a 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

17. 已知 $a^m=2$, $a^n=3$, 则 $a^{m+2n} = \underline{\hspace{2cm}}$.

18. 如果二次三项式 $x^2 + 2(m-3)x + 25$ 是一个完全平方式, 那么 m 的值是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

三、解答题 (本大题共 7 小题, 满分 52 分. 解答应写出文字说明, 证明过程或演算步骤)

19. (本题 6 分) 化简: $3x^2 + 6x + 5 - 4x^2 + 7x - 6$.

20. (本题 6 分) 计算 $(a-b)^2(b-a)^3$

21. (本题 6 分) 计算: $(a-b-2c)(a+b-2c)$

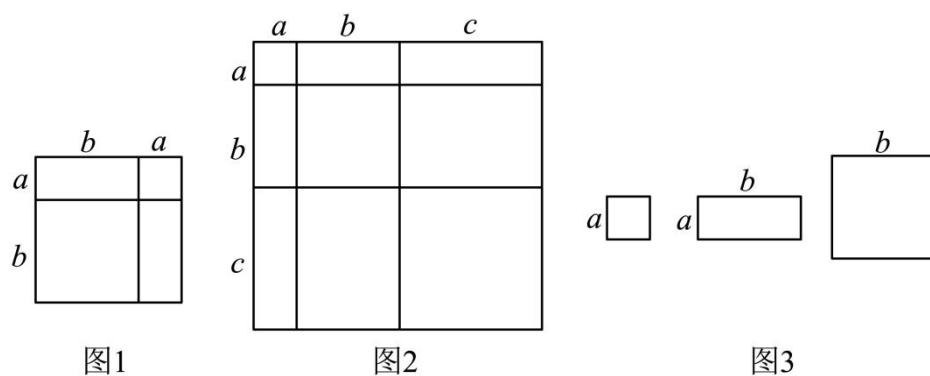
22. (本题 8 分) 先化简, 再求值 $(2x+1)(2x-1)-(2x-3)^2$, 其中 $x=-1$.

23. (本题 8 分) 先化简, 再求值: $\left(3x-\frac{1}{2}x^2\right)(-x)-(2x^3-x^4)\div\left(\frac{1}{3}x\right)$, 其中 $x=2$.

24. (本题 8 分) $A = 4x^2 - 4xy + y^2$, $B = x^2 + xy - 5y^2$, 求 $(3A - 2B) - (2A + B)$ 的值.

25. (本题 10 分) 对于一个图形, 通过两种不同的方法计算它的面积, 可以得到一个数学等式

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, 请解答下列问题:



(1) 写出图 2 中所表示的数学等式_.

(2) 根据整式乘法的运算法则, 通过计算验证上述等式.

(3) 利用 (1) 中得到的结论, 解决下面的问题: 若 $a+b+c=10$, $ab+ac+bc=35$, 则 $a^2+b^2+c^2=$ _.