

2025-2026 学年七年级数学上学期第一次月考卷

强化卷·考试版

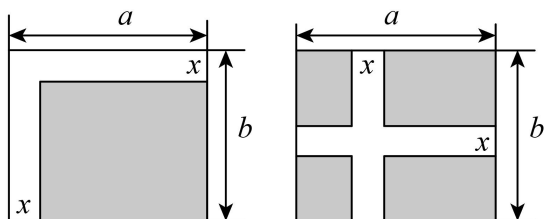
(考试时间: 100 分钟 试卷满分: 150 分)

注意事项:

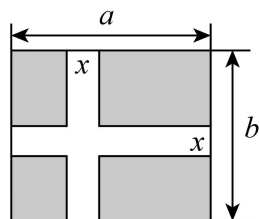
1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。
4. 测试范围: 沪教版 2024 七年级上册 10.1~11.1。

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. 下列代数式 $-\frac{a+b}{3}$, $\frac{m}{\pi}$, $2x^2y$, 3^{-5} , $(x-1)^{-2}$ 中, 单项式有 ()
A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
2. 下列说法正确的是 ()
A. $\frac{1}{2}a^2b$ 是二次单项式 B. a^3+a^2 是五次二项式
C. a^2+a-1 的常数项是 1 D. $-\frac{a^3b^2c}{5}$ 的系数是 $-\frac{1}{5}$
3. 下列运算正确的是 ()
A. $a^3+a^3=a^6$ B. $a^5 \cdot a^2=a^6$ C. $(a^3)^2=a^9$ D. $(-a^2)^3=-a^6$
4. 化简 $5a \cdot (2a^2-ab)$ 的结果是 ()
A. $-10a^3-5ab$ B. $10a^3-5a^2b$ C. $-10a^3+5a^2b$ D. $-10a^3-5a^2b$
5. 下面是小芳做的一道整式的加减运算题, 但她不小心把一滴墨水滴在了上面.
面. $\left(-x^2+3xy-\frac{1}{2}y^2\right)-\left(-\frac{1}{2}x^2+4xy-\frac{3}{2}y^2\right)=-\frac{1}{2}x^2$  $+y^2$, 阴影部分即为被墨迹弄污的部分. 那么被墨汁遮住的一项应是 ()
A. $-7xy$ B. $-xy$ C. $+7xy$ D. $+xy$
6. 如图, 通过计算, 比较图①, 图②中阴影部分的面积, 可以验证的算式是 ()



图①



图②

A. $a(b-x) = ab - ax$

B. $(a-x)(b-x) = ab - ax - bx + x^2$

C. $(a-x)(b-x) = ab - ax - bx$

D. $b(a-x) = ab - bx$

二、填空题：(本大题共 12 题，每题 4 分，共 48 分.)

7. 在式子 2025, $-4x^2y$, $x+y-2$, $\frac{1}{x}$, $\frac{x+1}{3}$ 中，整式的个数是_____个.

8. 计算 $-3x^2 \cdot 4x =$ _____.

9. 在整式 $\frac{2x^2 - 5xy^3 - x^3y^4}{7}$ 中，四次项的系数是_____.

10. 合并同类项: $5x^2 - 8x + 6 - 3x^2 + 6x - 3 =$ _____.

11. 若单项式 $3x^{2+m}y^2$ 与 $-2x^5y^n$ 是同类项，则 $n^m =$ _____.

12. 将整式 $3a^3 + ab^2 - 2a^2b - 4b^3$ 按字母 b 进行降幂排列: _____

13. 已知一个整式与 $-x^2 + x - 3$ 的和等于 $3x^2 - 2x$ ，则这个整式是_____.

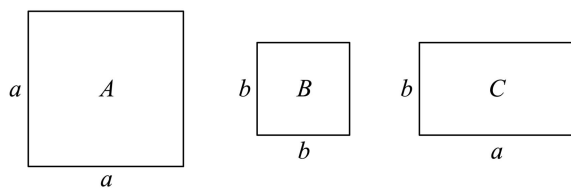
14. 若 $(x+2)(2x-n) = 2x^2 + mx + 2$ ，则 $m+n$ 的值是_____.

15. 若 $a^m = 3$ ， $a^n = 4$ ，则 $a^{2m+n} =$ _____.

16. 甲、乙两人共同计算一道整式: $(x+a)(2x+b)$ ，由于甲抄错了 a 的符号，得到的结果是 $2x^2 - 7x + 3$ ，乙漏抄了第二个整式中 x 的系数，得到的结果是 $x^2 + 2x - 3$ 。则 $(-2a+b)(a+b)$ 的值为_____.

17. 已知 $(x^2 + mx + 1)(x - n)$ 的展开式中不含 x 项， x^2 项的系数为 -2 ，则 $mn + m - n$ 的值为_____.

18. 有若干张如图所示的正方形 A 类、B 类卡片和长方形 C 类卡片。如果要拼成一个长为 $(2a+b)$ ，宽为 $(3a+2b)$ 的大长方形，那么需要 C 类卡片_____张.



三、解答题：(本大题共 10 题，共 78 分.解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤.)

19. 计算：

$$(1) 2a^2 \cdot a^4 + (a^3)^2 - (3a^3)^2;$$

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

20. 先去括号，再合并同类项：

$$(1) (x + y - z) + (x - y + z) - (x - y - z);$$

$$(2) (a^2 + 2ab + b^2) - (a^2 - 2ab + b^2);$$

$$(3) 3(2x^2 - y^2) - 2(3y^2 - 2x^2).$$

21. 计算：

$$(1) 3b^2 \cdot 5a \cdot (-2a^3)^2;$$

$$(2) -2x^2(x^4 - 3x^3 - 2);$$

$$(3) (2x - y + 1)(3 + 5x).$$

22. 先化简，再求值： $3x(x-1) + (x+2)(2x-1)$ ，其中 $x=1$ 。

23. 已知 $-5x^2y^{m+1} + xy^2 - 3x^3 - 6$ 是六次四项式，且 $3x^{2n}y^{5-m}$ 的次数与它相同。

(1)求 m 、 n 的值；

(2)请写出整式的各项，并求出各项的系数和。

24. 形如 $\begin{vmatrix} a & c \\ b & d \end{vmatrix}$ 的式子叫做二阶行列式，它的运算法则用公式表示为 $\begin{vmatrix} a & c \\ b & d \end{vmatrix} = ad - bc$ ，比如：

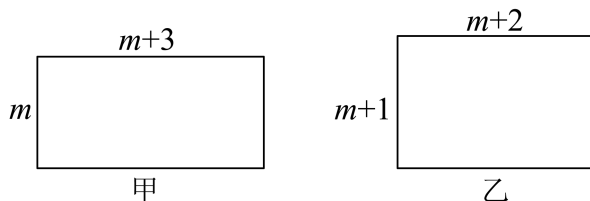
$$\begin{vmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{vmatrix} = 2 \times 3 - 1 \times 5 = 1. \text{ 请你按照上述法则，计算 } \begin{vmatrix} -2ab & a^2b \\ -3ab^2 & (-ab) \end{vmatrix} \text{ 的结果.}$$

25. 已知代数式 $A = 3x - 5y$ ， $B = -x + 8y - 6$ ， $C = x^2 - \frac{m}{3}x$ ， $D = nx^2 + x - 3$ 。

(1)求 $2(A+B)-3(A-B)$ 的值; (结果用 x, y 表示)

(2)若 $3C+D$ 的值与 x 的取值无关, 求 m^2+n^2 的值.

26. 甲、乙两个长方形, 其边长如图所示($m>0$), 其面积分别为 S_1, S_2 .



(1)用含 m 的代数式表示: $S_1 = \underline{\hspace{2cm}}$, $S_2 = \underline{\hspace{2cm}}$; (结果化为最简)

(2) S_1 $\underline{\hspace{1cm}}$ S_2 (选填“<”“>”或“=”);

(3)①求甲、乙两个长方形的周长之和;

②若一个正方形的周长等于甲、乙两个长方形的周长之和, 正方形的面积为 S_3 , 若 $m=1$, 求 S_3-S_2 的值.

27. 阅读下面的材料: 我们知道, 一般的数学公式、法则、定义可以正向运用, 也可以逆向运用. 例如, “同底数幂的乘法”“幂的乘方”“积的乘方”这几个法则的逆向运用表现为: $a^{m+n} = a^m \cdot a^n$, $a^{mn} = (a^m)^n = (a^n)^m$, 如下列探究:

探究一: 比较 2^{15} 与 3^{12} 的大小.

解: 因为 $2^{15} = (2^5)^3 = 32^3$, $3^{12} = (3^4)^3 = 81^3$,

又因为 $32 < 81$, 所以 $32^3 < 81^3$, 所以 $2^{15} < 3^{12}$.

小结: 指数相同的情况下, 通过比较底数的大小, 来确定两个幂的大小,

探究二: 比较 2^8 和 8^2 的大小.

解: 因为 $8^2 = (2^3)^2 = 2^6$, 且 $8 > 6$, 所以 $2^8 > 2^6$, 即 $2^8 > 8^2$,

小结: 底数相同的情况下, 通过比较指数的大小, 来确定两个幂的大小.

解决下列问题:

(1)比较 2^{44} , 4^{22} 的大小;

(2)比较 7^{24} , 4^{36} , 3^{48} , 2^{60} 的大小;

(3)比较 $3^{12} \times 5^{10}$ 与 $3^{10} \times 5^{12}$ 的大小.

28. 对于关于 x 的四个整式 $A=x+a, B=x+b, C=x+c, D=x+d$ (a, b, c, d 是常数), 任意两个整式的积与另外两个整式的积的差, 若其中一种组合得到结果为常数 n , 称这种组合为消元组合, 常数 n 是这种组合的消元余量.

例如：对于整式 $A = x + 1, B = x + 2, C = x + 3, D = x + 4$,

因为 $A \times D - B \times C = (x + 1)(x + 4) - (x + 2)(x + 3) = -2$

所以 $A \times D - C \times B$ 这种组合为消元组合，其消元余量为 -2 。

因为 $A \times B - C \times D = (x + 1)(x + 2) - (x + 3)(x + 4) = -4x - 10$ ，结果不是常数；

所以 $A \times B - C \times D$ 这种组合不是消元组合。

(1) 若整式 $A = x + 1, B = x + 4, C = x + 8, D = x + 5$ ，判断 $A \times C - B \times D$ 是否为消元组合，若是，请求出消元余量，若不是，请说明理由。

(2) 若整式 $A = x + 1, B = x - 2, C = x + 5, D = x + p$ 存在消元组合，则 p 的值为_____。

(3) 若整式 $A = 2x + 1, B = x + 4, C = 2x + a, D = x + b$ 存在消元组合，求 a 与 b 的关系式。