

专题 03 第 10 章-第 11 章 综合复习

考点归纳

考点 01 整式有关的概念

考点 02 整式的加减

考点 03 幂的运算

考点 04 整式的乘法

考点 05 乘法公式

考点 06 整式的除法

考点专练

考点 01 整式有关的概念

1. (25-26 七年级上·上海·阶段练习) 在整式 $5x^2y$, $\frac{a-b}{2}$, $y-\frac{mn}{2}$, -8 , a^2+2 中, 单项式的个数是 ()

- A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

2. (2024 七年级上·上海·专题练习) 代数式 $\frac{x+a}{2}$, $\frac{1}{n}$, $\frac{4a}{3-b}$, -1 , a , $-3x^2+2x-1$ 中, 整式有 ()

- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

3. (24-25 七年级上·上海·期中) x 与 y 的倒数的和用代数式表示为_____.

4. (25-26 七年级上·上海·阶段练习) 下列说法正确的是 ()

- A. $\frac{y+2}{x}$ 是整式 B. $-\pi x^2 yz$ 是四次单项式, 系数是 -1

- C. $-\frac{a+b}{2}$ 是二次单项式 D. $\frac{y+2}{x}$ 是代数式

5. (24-25 七年级上·上海·阶段练习) 下列说法中正确的是 ()

- A. 单项式 $\frac{2}{3}\pi x^3$ 的系数为 $\frac{2}{3}$, 次数为 3 次

- B. $2^4 a + bc^2$ 是单项式

C. 关于 x 的整式 $ax^2 + bx + c$ 是三次二项式

D. 0 是单项式

6. (24-25 七年级上·上海闵行·阶段练习) 在整式 $\frac{2x^2 - 5xy^3 - x^3y^4}{7}$ 中, 四次项的系数是_____.

7. (23-24 七年级上·上海浦东新·期中) 已知 $-3a^x bc^3$ 是一个七次单项式, 则 $x =$ _____.

8. (24-25 七年级上·上海·期中) 整式 $2xy^2 + 6xy - y^2x + 1$ 是_____次_____项式.

9. (24-25 七年级上·上海·期中) 在整式 $4xy^2 - 7x^3y - \frac{2}{3}x + 6y^2$ 中, 次数最高项是_____; 一次项系数是_____.

10. (25-26 七年级上·上海浦东新·阶段练习) 把整式 $x^4 + 3x^3y^2 - 2x^2y + 4y^3$ 按字母 y 作降幂排列是_____.

11. (23-24 七年级上·上海浦东新·期中) 若 $x + 2y^2 + 5$ 的值是 7, 则代数式 $3x + 6y^2 + 4$ 的值是_____.

12. (24-25 七年级上·上海青浦·阶段练习) 若 $x^2 + 3x - 4 = 0$, 则 $x^3 + 4x^2 - x + 2022 =$ _____.

考点 02 整式的加减

13. (24-25 七年级上·上海闵行·期末) 下列各组式子中, 同类项是 ()

A. $3x$ 与 $2y$ B. $-xy$ 与 $\frac{yx}{2}$ C. x^2y 与 xy^2 D. $\frac{x}{2}$ 与 $\frac{2}{x}$

14. (24-25 七年级上·上海·期中) 若 $-2a^nb^5$ 与 $5a^3b^{2m+n}$ 是同类项, m 值是 ()

A. 2 B. 0 C. -1 D. 1

15. (24-25 七年级上·上海·期中) 若 $\frac{2a^mb^2}{3}$ 与 $-\frac{3b^{n+3}a^3}{4}$ 的差是单项式, 则 $m+n =$ _____.

16. (24-25 七年级上·上海·期中) 代数式 $-[a + 2(b - 3c)]$ 去括号后应是 ()

A. $-a + 2b - 3c$ B. $-a - 2b + 3c$ C. $-a - 2b + 6c$ D. $-a + 2b - 6c$

17. (25-26 七年级上·上海·阶段练习) 已知一个整式与 $3x^2 - 4x - 5$ 的和是 $4 - 2x^2$, 则这个整式是_____.

18. (24-25 七年级上·上海·期中) 若 $\left|x - \frac{1}{2}\right| + (y - 1)^2 = 0$, 求代数式

$\frac{1}{2}x - [2(x^2 + y^2) - \left(\frac{1}{2}x - 3\right)] + (2x^2 + 3y^2 + 4)$ 的值.

19. (24-25 七年级上·黑龙江齐齐哈尔·期中) 已知整式 A 、 B ，其中 $B = 5x^2 + 3x - 4$ ，马小虎同学在计算“ $A + B$ ”时，误将“ $A + B$ ”看成了“ $A - B$ ”，求得的结果为 $12x^2 - 6x + 7$ ，则多项式 A 为_____。

20. (25-26 七年级上·上海·阶段练习) 如果 A 是一个五次整式， B 是一个四次整式，则 $A - B$ 一定是

()

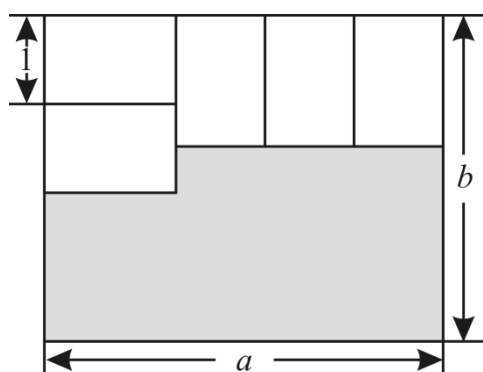
A. 次数大于五次的整式

B. 五次整式

C. 九次整式

D. 次数小于五次的整式

21. (24-25 七年级上·上海宝山·期末) 如图，长为 a ，宽为 b 的大长方形被分割为 6 块，除阴影 A 外，其余 5 块是形状、大小完全相同的小长方形，其较短的边长为 1，那么阴影 A 的周长是 ()



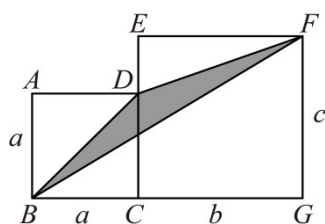
A. $2b + a + 4$

B. $3b + 4$

C. $2b + 6$

D. $2b + 3a$

22. (24-25 七年级上·上海·阶段练习) 如图，正方形 $ABCD$ 的边长为 a ，长方形 $CEFG$ 的长和宽分别为 b 和 c ，且 $b > c > a$ ，请用代数式表示阴影部分三角形 BDF 的面积_____。



23. (25-26 七年级上·上海·阶段练习) 当 $k =$ _____ 时，关于 x 、 y 的整式 $3x^2 + 2kxy - 5xy + 7$ 中不含 xy 项。

24. (24-25 七年级上·上海虹口·期中) 已知整式 A 、 B 、 C 满足 $A - 2B = 3C$ ，其中 $A = px^3 + qx + 2$ ， $C = 4px^3 + 3qx - 6$ 。

(1) 求整式 B ；

(2) 当 $x = 3$ 时， $A = 35$ ，求当 $x = -3$ 时，整式 A 的值。

25. (2024 七年级上·上海·专题练习) 整式 $(xyz^2 + 4yx - 1) + (-3xy + z^2yx - 3) - (2xyz^2 + xy)$ 的值 ()

- ### 考点 03 幂的运算

35. (24-25 七年级上·上海·阶段练习) 已知 $2^a = 3$, $2^{a+b+1} = 30$, 则 $2^{2b} =$ _____.

36. (23-24 七年级下·江苏苏州·期中) 根据下列条件回答问题

(1) 已知 $3 \times 27^n \times 81^n = 9^{18}$, 求 n 的值;

(2) 已知 $x = -5$, $y = \frac{1}{5}$, 求 $x^2 \cdot x^{4n} \cdot (y^n)^4$ 的值.

37. (23-24 七年级下·河北唐山·期中) (1) 计算: $(2a^2)^3 + (-3a^3)^2 + (a^2)^2 \cdot a^2$

(2) 已知 $a^m = 10$, $a^n = 2$, 求 a^{m-2n} 的值;

(3) 已知 $2x + 5y - 3 = 0$, 求 $4^x \cdot 32^y$ 的值.

38. (24-25 七年级上·上海宝山·期中) 通过探究, 当 n 为正整数时, $1^2 + 2^2 + 3^2 + \cdots + n^2 = \frac{1}{6}n(n+1)(2n+1)$,

那么根据这一结论, 请计算 $2^2 + 4^2 + 6^2 + \cdots + 58^2 + 60^2 =$ _____.

考点 04 整式的乘法

39. (24-25 七年级上·上海·阶段练习) 计算:

(1) $\left(-\frac{4}{5}xy^2\right) \cdot \left(-\frac{3}{2}x^2y\right) - (-xy)^3$

(2) $3x \cdot (2x - x^2 + 5) - x \cdot (4x + 1) \cdot (x - 2)$

40. (24-25 七年级上·上海崇明·期中) 计算: $(3a + 2b)(a - b) + (2a - b)(a + b) =$ _____.

41. (24-25 七年级上·上海普陀·阶段练习) 若 $a^2 - a - 10 = 0$. 求 $(3 - a)(2 + a)$ 的值是 _____.

42. (2024 七年级上·上海·专题练习) 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 _____.

43. (2024 七年级上·上海·专题练习) 已知 A 、 B 都是关于 x 的三次整式, 那么下列判断一定正确的是

()

A. $A + B$ 是关于 x 的三次整式

B. $A + B$ 是关于 x 的六次整式

C. $A \cdot B$ 是关于 x 的三次整式

D. $A \cdot B$ 是关于 x 的六次整式

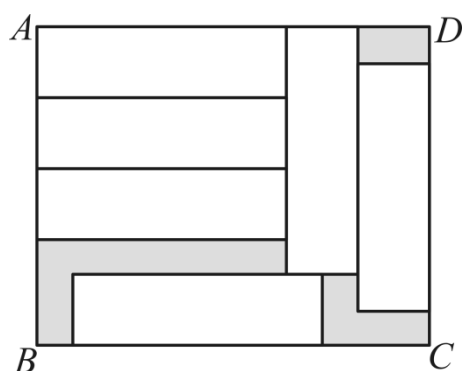
44. (2024 七年级上·上海·专题练习) 小红准备完成题目: 计算 $(x^2 \star x - 1)(x^2 - 2x + 1)$ 时, 她发现第一

个因式的一次项系数被一滴墨水遮挡住了。

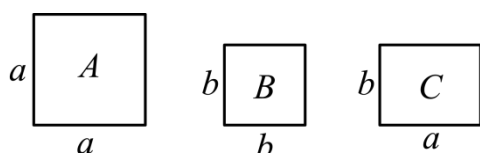
(1)她把被遮住的一次项系数猜成 2，请你帮她完成计算： $(x^2 + 2x - 1)(x^2 - 2x + 1)$ ；

(2)老师说：“你猜错了，这个题目的正确答案是不含一次项的。”请通过计算说明原题中被遮住的一次项系数是多少？

45. (24-25 七年级上·上海宝山·期中) 如图，在长方形 $ABCD$ 中，放入 6 个形状和大小都相同的小长方形，已知小长方形的长为 a ，宽为 b ，且 $a > 2b$ 。用 a 、 b 的代数式表示阴影部分的面积为__。



46. (24-25 七年级上·上海浦东新·阶段练习) 如图，正方形卡片 A 类， B 类和长方形卡片 C 类若干张，如果要拼一个长为 $(3a+b)$ ，宽为 $(a+3b)$ 的大长方形，则需要 C 类卡片张数为 ()



A. 6

B. 8

C. 10

D. 12

考点 05 乘法公式

47. (24-25 七年级上·上海·期中) 下列各式不能用平方差公式计算的是 ()

A. $(a-2b)(a+2b)$

B. $(2x+y)(y-2x)$

C. $(-2a-b)(-b+2a)$

D. $(-2x+y)(-y+2x)$

48. (24-25 七年级上·上海·期中) 计算： $100\frac{1}{4} \times 99\frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

49. (25-26 七年级上·上海浦东新·阶段练习) 整式 $25a^2 - kab + 49b^2$ 是完全平方式，则 $k = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

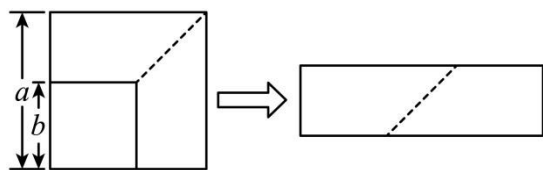
50. (24-25 七年级上·上海·期中) 计算： $(x-y-z)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

51. (24-25 七年级上·上海普陀·阶段练习) 已知 $a+b=4$, $a-b=6$, 则 a^2-b^2 的值是_____.

52. (23-24 七年级上·上海青浦·期中) 如果 $(x-2y)^2+M=(x+2y)^2$, 那么 $M=_____$.

53. (24-25 七年级上·上海·期中) 已知 $5x^2-6x+4xy+y^2+9=0$, 那么 $xy=_____$.

54. (24-25 七年级上·上海嘉定·期中) 我们可以通过拼图、推演得到了整式的乘法法则和公式, 通过逆向思考得到了整式因式分解的方法. 如图, 将边长为 a 的正方形剪去一个边长为 b 的正方形, 再将剩余图形沿虚线剪开, 拼成一个长方形, 依据这一过程可得到的公式是 ()



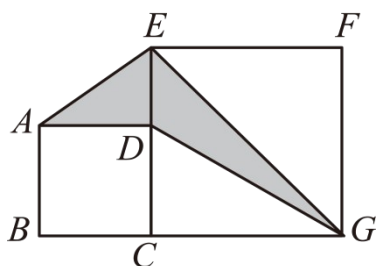
A. $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$

B. $a^2 \pm 2ab + b^2 = (a \pm b)^2$

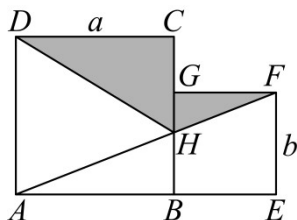
C. $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

D. $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

55. (24-25 七年级上·上海·期中) 如图, 正方形 $CEFG$ 与正方形 $ABCD$ 的面积之差是 6, 则阴影部分的面积是_____.



56. (23-24 七年级上·上海浦东新·期中) 如图, 已知正方形 $ABCD$ 的边长为 a , 正方形 $BEFG$ 的边长为 b , 且 $a > b$, 点 G 在边 BC 上, 连接 AF , 交 BG 于点 H , 连接 DH .

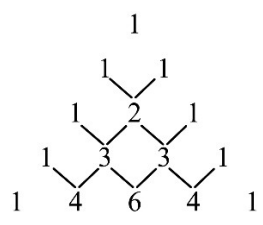


(1) 求阴影部分的面积 $S_{\text{阴}}$ (用含 a 、 b 的代数式表示);

(2) 连接 BF , 当 $AE=8$, 三角形 ABF 的面积 $S_{\triangle ABF} = 7\frac{7}{9}$ 时, 求阴影部分的面积 $S_{\text{阴}}$.

57. (24-25 七年级上·上海黄浦·期中) 我国宋代数学家杨辉发现了 $(a+b)^n$ ($n=1,2,3,\dots$) 展开式系数的规

律：

	$(a+b)^1 = a+b$	展开式系数和为 $1+1$
	$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$	展开式系数和为 $1+2+1$
	$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$	展开式系数和为 $1+3+3+1$
	$(a+b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$	展开式系数和为 $1+4+6+4+1$

根据上述规律， $(a+b)^7$ 展开式的系数和是_____。

58. (25-26 七年级上·上海浦东新·阶段练习) 已知 $a = 2025x + 2025$, $b = 2025x + 2024$, $c = 2025x + 2026$, 则 $a^2 + b^2 + c^2 - ab - ac - bc =$ _____。

考点 06 整式的除法

59. (24-25 七年级上·上海闵行·期中) 计算： $-5xy^2 \div 15xy =$ _____。

60. (24-25 七年级上·上海·期中) 计算： $(x-y)^{11} \div (y-x)^6 =$ _____ (用幂的形式表示结果) 。

61. (25-26 七年级上·上海浦东新·阶段练习) 计算： $(2x^2y^3 + 4x^3y^2 - 3xy^2) \div \frac{1}{2}xy^2 =$ _____

62. (24-25 七年级上·上海奉贤·期中) 已知 $7a^3b^m \div 14a^n b^2 = \frac{1}{2}b^2$ 那么 m 、 n 的取值依次为 ()

- A. 2, 3 B. 4, 3 C. 1, 3 D. 4, 1

63. (24-25 七年级上·上海普陀·期中) 已知 $(x^{n+a} + x^{n+b}) \div x^{n+1} = x^2 + x^3$, 其中 n 是正整数, 那么 $a+b$ 的值是 ()

- A. 3 B. 5 C. 7 D. 9

64. (24-25 七年级上·上海嘉定·期中) 先化简, 再求值： $\left(\frac{1}{2}x+y\right)\left(\frac{1}{2}x-y\right) - (2x-y)(x+2y) + (x-3y)^2$,

其中 $x = -\frac{2}{3}$, $y = -1$.

65. (24-25 七年级上·上海·期末) 已知一个长方形公园的面积为 $12ab^3 - 27ab$, 若长方形公园的长为 $3a$, 则宽为_____ .

66. (24-25 七年级上·上海杨浦·阶段练习) 已知整式 A 除以 $x^2 + 2x - 3$ 得商式 $3x$, 余式 $x + 2$, 则整式 A 为_

.

67. (24-25 八年级上·全国·单元测试) 若 $3^a = 5$, $3^b = 2$, 则 $3^{2a-3b-2}$ 的值为_____ .

68. (24-25 七年级上·上海·期中) 已知整式 M , 满足 $\left(-\frac{1}{3}xyz\right)^2 \cdot M = \frac{1}{3}x^{2n+2}y^{n+3}z^4 \div (5x^{2n-1}y^{n+1}z)$ (n 是正整数) ,

(1)求整式 M ;

(2)当正整数 x 、 z 满足 $2^x \cdot 3^{z-1} = 72$ 时 , 求 M 的值 .