

专题 01 第 10 章 10.1-第 11 章 11.2 (新教材特色，阶段复习)

考点归纳

考点 01 判断单项式、整式

考点 02 整式的项、系数及其应用

考点 03 同类项及其应用

考点 04 整式的加减

考点 05 整式的乘法、乘法公式辨析、填空

考点 06 根据完全平方公式求参数

考点 07 抄错、遮住、污染等问题

考点 08 整式的加减、乘法，乘法公式运算及求值问题

考点 09 整式的加减、乘法，乘法公式的代数应用

考点 10 整式的加减、乘法，乘法公式的几何应用

考点专练

考点 01 判断单项式、整式

1. 下列式子： $x^2 + 2$ ， $\frac{1}{a} + 4$ ， $\frac{3ab^2}{7}$ ， $\frac{ab}{c}$ ， $5x$ ， 0 中，整式的个数是 ()

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

2. 在 -2 ， b ， 0 ， $-x^2y^3$ ， $\frac{1}{\pi}$ ， $\frac{2}{a}$ 中，单项式有 ()

- A. 3 个 B. 4 个 C. 5 个 D. 6 个

3. 将下列代数式的序号填入相应的横线上.

① $a^2b + ab^2 + b^3$ ；② $\frac{a+b}{2}$ ；③ $-\frac{xy^2}{3}$ ；④ 0 ；⑤ $-x + \frac{y}{3}$ ；⑥ $\frac{2xy}{a}$ ；⑦ $3x^2 + \frac{2}{y}$ ；⑧ $\frac{2}{x}$ ；⑨ $\frac{x}{2}$.

(1) 单项式：_____；

(2) 整式：_____；

(3) 二项式：_____。

4. 下列各式中，是零次单项式的是 ()

A. ab

B. 0

C. $\frac{1}{3}a^3$

D. $\frac{3}{2}$

考点 02 整式的项、系数及其应用

5. 单项式 $-\frac{x^2y}{3}$ 的系数是_____。

6. 整式 $\frac{4x^3 - x^2y^2 - 5 + 3xy}{4}$ 是_____次_____项式，常数项是_____。

7. 下列结论中正确的是 ()

A. 单项式 $-\frac{\pi xy^2}{4}$ 的系数是 $\frac{1}{4}$ ，次数是 4

B. 单项式 m 的次数是 1，没有系数

C. 整式 $2x^2 + xy^2 + 3$ 是二次整式

D. 在 $\frac{1}{x}$ ， $2x + y$ ， $-a^2b$ ， $\frac{x-y}{\pi}$ ， 0 中，整式有 4 个

8. 在整式 $2y^4z^2 - 4x^5 + 6y^3 - 8$ 中，最高次项的系数和常数项分别为 ()

A. 2 和 -8

B. -4 和 -8

C. 6 和 -8

D. -4 和 8

9. 下列说法正确的是 ()

A. $\frac{x^2}{x}$ 是整式

B. 单项式 2^8mn 的系数是 2，次数是 10

C. 整式 $\frac{3x^2 - 5}{4}$ 的常数项是 $-\frac{5}{4}$ ，二次项的系数是 $\frac{3}{4}$

D. 整式 $3a - abc + 4c - 5a + 2c$ 按字母 a 的降幂排列是 $5a + 3a + 2c - abc + 4c$

10. 把整式 $5x - 6x^2y - 3 + 2x^3$ 按字母 x 的降幂排列：_____。

11. 整式 $3a^2b^2 + 4a^4b - 8b^4 + 7a - 3a^3b^3$ 按字母 a 的升幂排列为_____，按字母 b 的降幂排列为_____。

12. 若 $x^2 + x - 3 = 0$ ，则 $2024 - x^2 - x$ 的值为 ()

A. 2018

B. 2021

C. 2024

D. 2027

考点 03 同类项及其应用

13. 下列各组单项式中，不是同类项的为 ()

- A. $-2x^2y$ 和 $-5x^2y$ B. $7m^2n$ 和 $2mn^2$
- C. $-3a$ 和 $99a$ D. $-abc$ 和 $\frac{3}{2}abc$

14. 下列各组单项式中属于同类项的是_____：

- ① $2m^2n$ 和 $2a^2b$ ；② $-\frac{1}{2}x^3y$ 和 yx^3 ；③ $6xyz$ 和 $6xy$ ；
- ④ $0.2x^2y$ 和 $0.2xy^2$ ；⑤ xy 和 $-yx$ ；⑥ $-\frac{1}{2}$ 和 2 。

15. 若单项式 $-2x^6yz^{2n+1}$ 和 $\frac{1}{3}x^{2m+n}yz^{3m-1}$ 是同类项，则 $m+n$ 的值为 ()

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

16. 若 $-a^{m-2}b$ 与 $\frac{1}{3}a^5b^{n+2}$ 的和是单项式，则 $m-n$ 的值为 ()

- A. 6 B. 2 C. 7 D. 8

考点 04 整式的加减

17. 计算 $6m^2 - 5m + 3$ 与 $5m^2 + 2m - 1$ 的差，结果是 ()

- A. $m^2 - 3m + 4$ B. $m^2 - 3m + 2$ C. $m^2 - 7m + 2$ D. $m^2 - 7m + 4$

18. 若一个整式加上 $y^2 + 3xy - 4$ ，结果是 $3xy + 2y^2 - 5$ ，则这个整式为_____。

19. 如果整式 A 、 B 的次数都是八次，那么 $A-B$ 的次数 ()

- A. 低于八次 B. 等于八次 C. 不低于八次 D. 不高于八次

20. 若 $P = \frac{1}{2}(x^2 - y^2 + 3)$ ， $Q = \frac{1}{2}(x^2 - 2y^2 + 2)$ ，则 P ， Q 的大小关系是 ()

- A. $P > Q$ B. $P < Q$ C. $P = Q$ D. $P \leq Q$

21. 当 $k =$ _____时，关于 x ， y 的整式 $x^2 - 2kxy - 3y^2 + \frac{1}{3}xy - 6$ 中不含 xy 项。

考点 05 整式的乘法、乘法公式辨析、填空

22. 下列计算正确的是 ()

A . $a^2 \cdot a^3 = a^6$ B . $(a^2)^3 = a^8$ C . $a^2 + a^2 = 2a^4$ D . $(ab^3)^2 = a^2b^6$

23 . 下面的计算正确的有几个 ()

(1) $b^3 \cdot b^3 = 2b^3$; (2) $x^4 \cdot x^4 = x^8$; (3) $(a^5)^2 = a^{10}$;

(4) $(a^3)^2 \cdot a^4 = a^9$; (5) $(ab^2)^3 = ab^6$; (6) $(-2a)^2 = -4a^2$.

A . 0 B . 2 C . 3 D . 4

24 . 下列计算正确的是 ()

A . $(2ab^3) \cdot (-4ab) = 2a^2b^4$ B . $(m+2)(m-3) = m^2 - 5m - 6$

C . $(y+4)(y-5) = y^2 + 9y - 20$ D . $(x+1)(x+4) = x^2 + 5x + 4$

25 . 计算 : $(-x-3y)^2 =$ _____ .

26 . 计算 : $\left(2x^2 - \frac{1}{3}x + 1\right) \cdot 6x^2 =$ _____ .

27 . $\left(\frac{2}{3}\right)^{2023} \times 1.5^{2024} \times (-1)^{2023} =$ _____ .

28 . 若 $(x+3)(x-5)$ 展开后的结果为 $x^2 + mx - 15$, 则常数 $m =$ _____ .

考点 06 根据完全平方公式求参数

29 . 如果 $9x^2 - kxy + 4y^2$ 是关于 x, y 的完全平方式 , 则 k 的值是 ()

A . 12 B . -12 C . ± 12 D . 无法确定

30 . 若 $a^2 - (m+1)a + 36$ 是完全平方式 , 则 m 的值为 ()

A . -13 B . -11 或 13 C . 11 或 -13 D . 11

考点 07 抄错、遮住、污染等问题

31 . 小祥在计算一个整式减去 $-2x^2 + 3xy - 7xz$ 时 , 误将“减去”抄成了“加上” , 结果得到 $-x^2 - 2xy + 7y$, 则正确的结果是_____ .

32 . 下面是小芳做的 - 道整式的加减运算题 , 但她不小心把 - 滴墨水滴在了上面 .

$\left(-x^2 + 3xy - \frac{1}{2}y^2\right) - \left(-\frac{1}{2}x^2 + 4xy - \frac{3}{2}y^2\right) = -\frac{1}{2}x^2$  $+ y^2$, 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 . $+xy$

33 . 老师在黑板上书写了一个正确的演算过程，随后用手掌捂住了一个整式，

 $\times \frac{1}{2}xy = 3x^2y - xy^2 + \frac{1}{2}xy$

(1) 求所捂的整式；

(2) 若 $x = \frac{2}{3}$, $y = \frac{1}{2}$, 求所捂整式的值 .

考点 08 整式的加减、乘法，乘法公式运算及求值问题

34 . 化简

(1) $\frac{1}{5}a - 0.5c^2 + bc - 0.2a + \frac{1}{2}c^2$.

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

35 . 计算：

(1) $(2x+1)(x+3)$

(2) $(-2x^2)(3x+1)$

(3) $a^3 \cdot a^4 \cdot a + (2a^4)^2$

36 . 计算

(1) $-2a^2(3ab^2 - 5ab^3 + 1)$

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

37 . 计算：

(1) $(ab-4)^2 - (ab+3)(ab+5)$;

(2) $(m+2n-1)(m+2n+1)$.

38 . 先化简，再求值： $(x+y)^2 + (2x+y)(2x-y) - 2x^2$ ，其中 $x=2$ ， $y=3$.

39 . 化简求值： $2a^2b - [ab^2 - 2(2a^2b - ab^2)] - ab^2$ ，其中 $|a-1| + |b+3| = 0$.

(1) 求 a , b 的值

(2)化简并求出 $2a^2b - [ab^2 - 2(2a^2b - ab^2)] - ab^2$ 的值 .

考点 09 整式的加减、乘法，乘法公式的代数应用

40 . 用简便方法计算 : $\frac{(2020^2 - 2026)(2020^2 + 4037) \times 2021}{2017 \times 2019 \times 2022 \times 2023}$.

41 . 计算 : $\left(1 - \frac{1}{2^2}\right)\left(1 - \frac{1}{3^2}\right)\left(1 - \frac{1}{4^2}\right)\left(1 - \frac{1}{5^2}\right) \cdots \left(1 - \frac{1}{n^2}\right) =$ _____ .

42 . 已知 : $5^a = 2$, $5^b = 9$,

(1)求 5^{2a} 的值 ;

(2)求 5^{3a-2b} 的值 .

43 . 已知 $a+b=5$, $ab=\frac{3}{2}$, 求下列式子的值 :

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

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

44 . 已知整式 $A = x^2 + 2xy - 3y$, $B = 3x^2 - 2xy$.

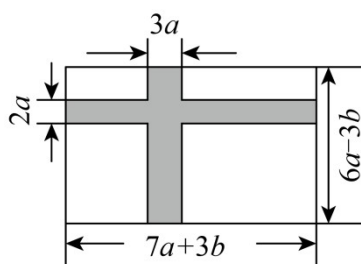
(1)求 $2A - 3B$ 的值 ;

(2)若 $2A - 3B$ 的值与 y 的取值无关 , 求 x 的值 .

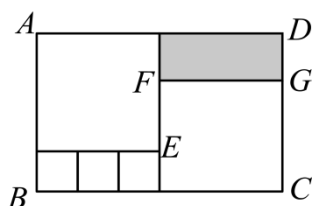
考点 10 整式的加减、乘法，乘法公式的几何应用

45 . 一个长方形的长减少 $5cm$, 宽增加 $2cm$, 就成为一正方形 , 并且这两个图形的面积相等 . 则这个长方形的长为 _____ cm .

46 . 如图 , 有一块长为 $(7a+3b)m$, 宽为 $(6a-3b)m$ 的长方形空地 , 计划修筑东西、南北走向的两条道路 , 其余空地绿化 . 已知两条道路的宽分别为 $2am$ 和 $3am$, 则绿化的空地面积为 _____ m^2 . (用含 a , b 的式子表示)



47. 如图所示，用三种大小不同的 5 个正方形和一个长方形（阴影部分）拼成长方形 $ABCD$ ，其中 $EF = 4$ 厘米，最小的正方形的边长为 x 厘米。



(1) $FG =$ _____ 厘米， $DG =$ _____ 厘米（用含 x 的整式分别表示）：

(2) 求长方形 $ABCD$ 的周长（用含 x 的整式表示），当 $x = 2$ 厘米时，求其值。

48. 如图 1，周长为 16 的长方形纸片剪成①，②，③，④号正方形和⑤号长方形，并将它们按图 2 的方式放入周长为 40 的长方形中，则没有覆盖的阴影部分的周长为_____。

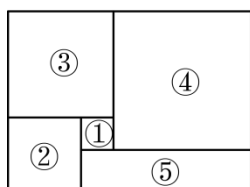


图1

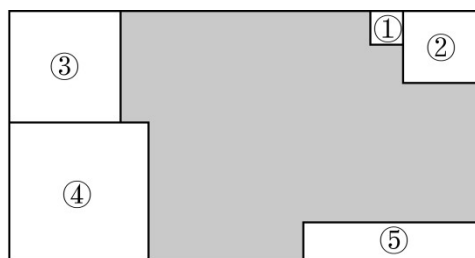
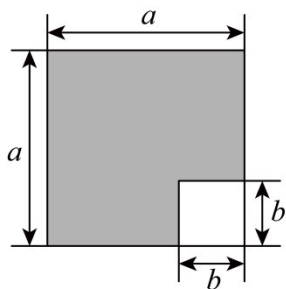
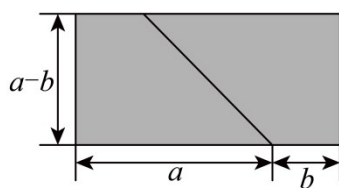


图2

49. 如图①是一张边长为 a 的正方形纸片，在它的一角剪去一个边长为 b 的小正方形，然后将图①剩余部分（阴影部分）剪拼成如图②的一个大长方形（阴影部分）。



图①



图②

(1) 请分别用含 a 、 b 的代数式表示图①和图②中阴影部分的面积：

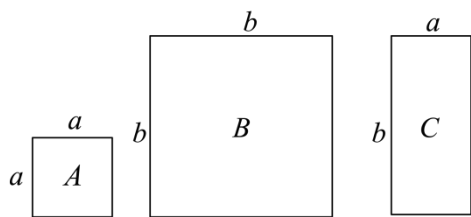
图①阴影部分面积为：_；图②阴影部分面积为：_；

(2) 根据两个图形阴影部分面积的关系，可以得到一个关于 a 、 b 的恒等式为 _；

(3) 利用 (2) 中的结论，求 $643.6^2 - 356.4^2$ 的值。

50. 已知有若干张如图所示的正方形卡片和长方形卡片，其中 A 型卡片是边长为 a 的正方形，B 型卡片是

边长为 b 的正方形， C 型卡片是长为 b ，宽为 a 的长方形。



(1) 若嘉嘉要用这三种卡片紧密拼接成一个长为 $3a+b$ ，宽为 $2a+b$ 的长方形，求嘉嘉需要 A，B，C 各多少张？

(2) 若嘉嘉要用这三种卡片紧密拼接成一个正方形，先取 A 型卡片 4 张，再取 B 型卡片 1 张，还需取 C 型卡片多少张，并求所拼正方形的边长？

(3) 若嘉嘉用这三种卡片紧密拼接成一个面积为 $a^2+nab+12b^2$ 的长方形，则满足条件的 n 的整数值 _____ 个。