


第3课时 多项式与整式



易错专攻

对多项式的次数和项,理解有误出错.

例2 多项式 $3x^3 - 2xy +$

$\frac{1}{5}x^2y^2 - 3$ 的次数是 _____,

二次项是 _____, 常数项是

_____.

学生解答:



自主预习

——梳理要点

1. 多项式的有关概念:

(1) 多项式: 几个 _____ 叫做多项式.

(2) 多项式的项: 多项式中的每一个 _____ 叫做多项式的项, 有几项就是几项式.

(3) 常数项: 多项式中的 _____ 叫做常数项.

(4) 多项式的次数: 多项式里 _____ 的次数叫做这个多项式的次数.

2. 整式的概念: _____ 与 _____ 统称为整式.



随堂过关

——夯实基础

1. 在代数式 a^3 , $\frac{-x+y}{\pi}$, 0 , $1a+b$, 0 , $x^2 - \frac{2}{3}x$, $\frac{x}{a} - 1$, $a^2 - ab + b^2$ 中, 是多项式的有 _____ ()

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

2. 多项式 $2a^2b - a^2b - ab$ 的项数及次数分别是 ()

- A. 三, 三 B. 三, 二 C. 二, 三 D. 二, 二

3. 式子 $\frac{m+n}{7}$, -4 , $-\frac{5}{3}xy$, $\frac{b}{a} - 2$, $\frac{x}{n}$, $\frac{1}{x-3}$ 中单项式有 _____, 多项式有 _____, 整式有 _____.

4. 已知关于 x 的多项式 $(m-2)x^2 - mx + 3$ 中含 x 的一次项的系数为 -2 , 则这个多项式为 _____ 次 _____ 项式.

5. 多项式 $-x^2yz + 2xy^2 - xz - 1$ 是 _____ 次 _____ 项式, 它的最高次项的系数为 _____, 常数项为 _____.



6. 一个只含字母 a 的二次三项式, 它的二次项和一次项的系数都是 -1 , 常数项是 $\frac{1}{2}$ 的负倒数, 试写出这个二次三项式, 并求当 $a = -\frac{1}{2}$ 时, 这个二次三项式的值. (乘积为 -1 的两个数互为负倒数)

7. 已知关于 x, y 的多项式 $-5x^{2a+1}y^2 - \frac{1}{4}x^3y^3 + \frac{1}{3}x^4y$.

(1) 求多项式中各项的系数和次数;

(2) 若多项式是七次多项式, 求 a 的值.



巩固强化

——提升能力

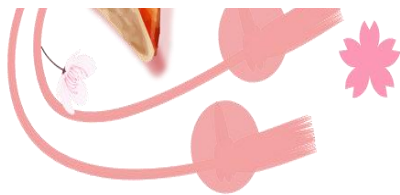
8. 如果一个多项式是六次多项式,那么它任何一项的次数 ()

A. 都小于 6

B. 都等于 6


C. 都不小于 6

D. 都不大于 6



9. (易错题) 当 $x=1$ 时, 代数式 $\frac{1}{2}ax^3 - 3bx + 4$ 的值是 7, 则当 $x=-1$ 时, 这个代数式的值是 ()
- A. 7 B. 3 C. 1 D. -7

【解析】 当 $x=1$ 时, $\frac{1}{2}ax^3 - 3bx + 4 = \frac{1}{2}a - 3b + 4 = 7$, 解得 $\frac{1}{2}a - 3b = 3$; 当 $x=-1$ 时, $\frac{1}{2}ax^3 - 3bx + 4 = -\frac{1}{2}a + 3b + 4 = -3 + 4 = 1$.



10. 如果多项式 $(a-2)x^4 - \frac{1}{2}x^b + x^2 - 3$ 是关于 x 的三次多项式, 则 ()

A. $a=0, b=3$

B. $a=1, b=3$

C. $a=2, b=3$

D. $a=2, b=1$

11. 下列各式: $x^2y, \frac{1}{a}-1, 1, \frac{2a-b}{5}, x^2-9x-4, -\frac{6}{m},$

$a^2b - \frac{ab}{\pi} + \frac{5}{3}$, 其中单项式有 x 个, 多项式有 y 个,

整式有 z 个, 则 $x+y+z = \underline{\hspace{2cm}}$.

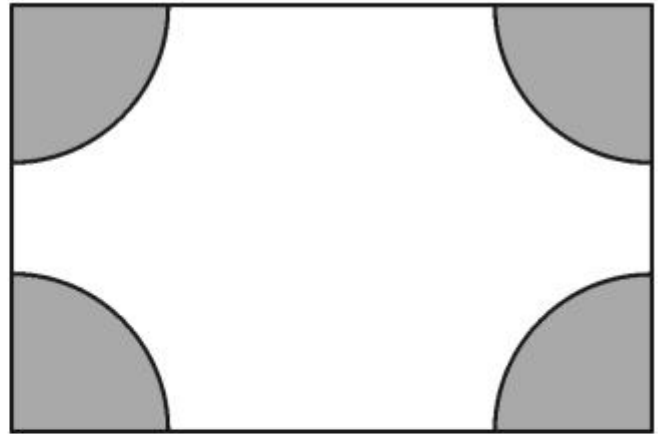
12. 若多项式 $x^4 - (a-1)x^3 + 3 + x^2 - (b+1)x - 1$ 不含 x^3 和 x 项, 则 $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$.

13. 如图所示, 某长方形广场的四个角都有一块半径相同的扇形草坪, 若扇形的半径为 $r(\text{m})$, 长方形的长为 $a(\text{m})$, 宽为 $b(\text{m})$.

(1) 用式子表示空地的面积;

(2) 若 $a = 300$, $b = 200$, $r = 10$, 求广场空地的面积.

(π 取 3.14)



-

14. (教材变式题) 已知多项式 $-\frac{1}{5}x^2y^{m+1} + \frac{1}{2}xy^2 - 4x^2 + 6$ 是六次四项式, 单项式 $\frac{9}{2}x^{2n}y^{5-m}$ 的次数与这个多项式的次数相同, 试求 $m^2 + n^2$ 的值.

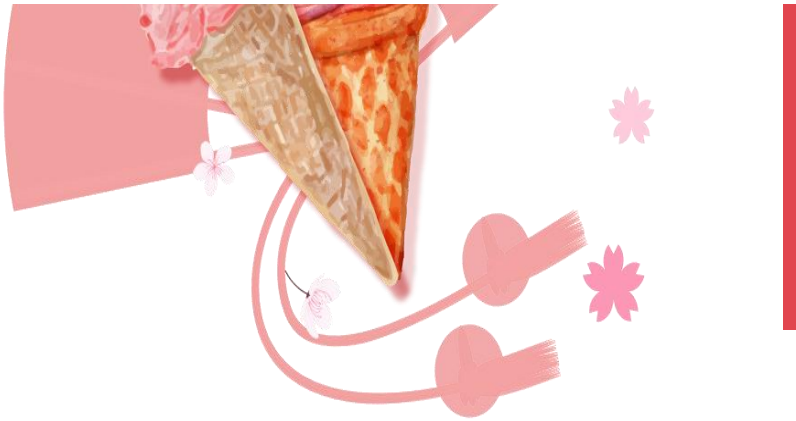


15. 某人买了 50 元的乘车月票卡,若此人乘车的次数用 m 表示,则记录他每次乘车后的余额 n 如下表:

次数 m (次)	余额 n (元)
1	$50 - 0.8$
2	$50 - 1.6$
3	$50 - 2.4$
4	$50 - 3.2$
...	...

- (1) 写出用此人乘车的次数 m 表示余额 n 的公式;

(2)利用上述公式计算：乘了 13 次还剩多少元？





拓展创新

——尖子生挑战

16. 某公园的门票价格为成人 20 元, 学生 10 元, 团体满 40 人可以打 8 折, 设一个旅游团共有 x 人 ($x > 40$), 其中学生 y 人.

(1) 用含 x, y 的式子表示该旅游团应付的门票费;

(2) 如果该团共 47 个成人, 12 个学生, 那么他们应付多少门票费?





































