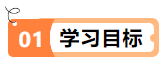
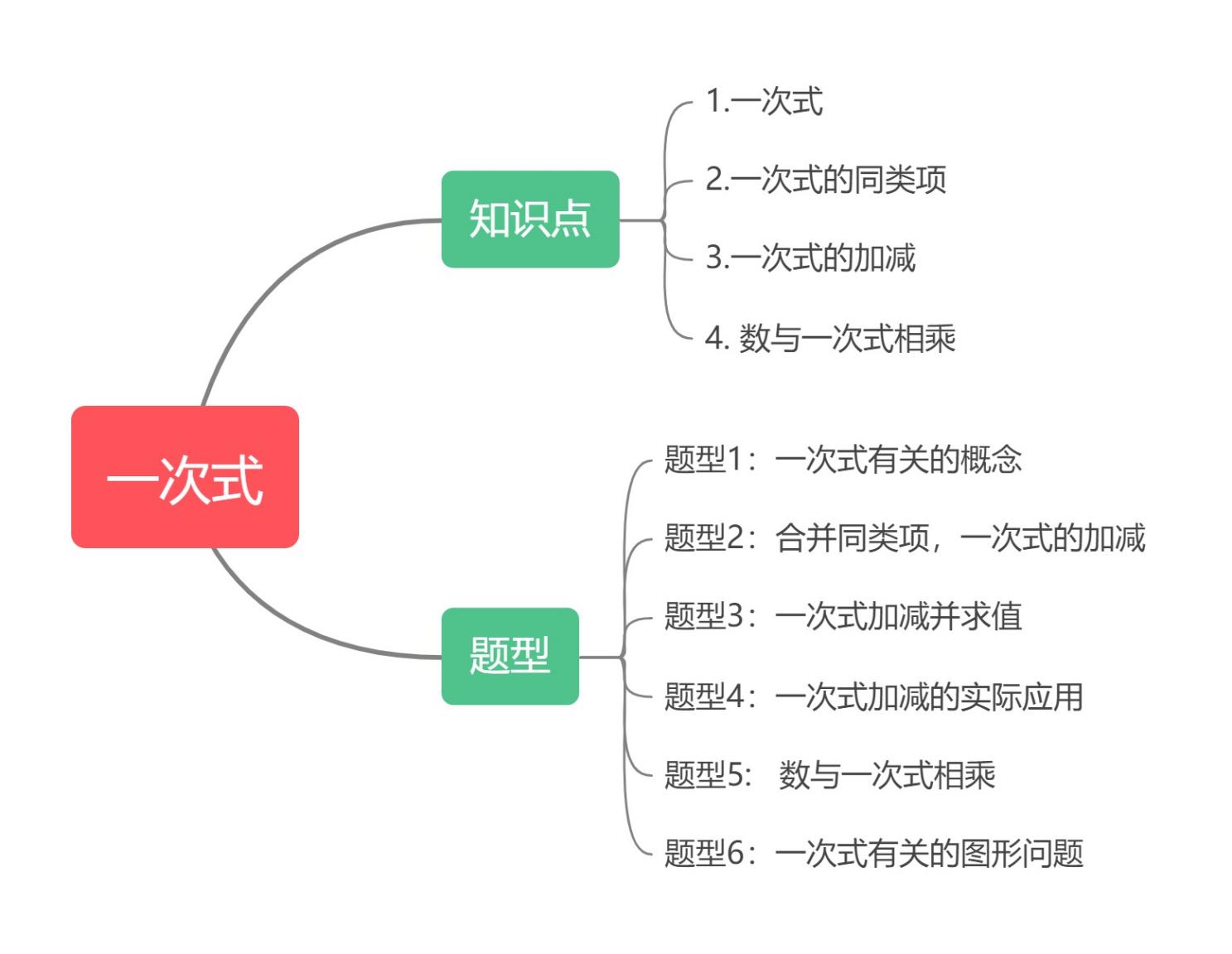
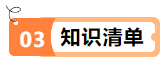
**第11讲 一次式（六大题型）**



|  |
| --- |
| **学习目标** |
| 1、知道一次式的有关概念  2. 学会合并一次式的同类项；  3、了解一次式的加减及求值、应用等；  4、掌握数与一次式相乘。 |







**一、一次式**

代数式5x-3y+4是5.x、-3y和4的和，我们把5x、-3y、4称作代数式5-3y+4的项.

1. x、-3y只含有一个字母，且字母的指数是1,叫作一次项.不含字母的项叫作常数项，一次项中的数字因数叫作项的数字系数，简称系数.例如，5.x的系数是5,-3y的系数是-3;代数式-x+2y的一次项是一x和2y,一次项的系数分别是一1和2.

【方法规律】x和-x的系数分别是1、一1,而系数 “1”遇常省略不写.

像这样，由**一次项与常数项**组成，或**仅含一次项**的**代数式**叫作**一次式**.

例-2b、7-、6m+7m、 等都是一次式，但m²、 a-b²、6+3c-c2、-9等都不是一次式.

**二、一次式的同类项**

一次式5x+3x中的5.x、3x这两项所含字母相同，一次式16S-4S中的16S、-4S这两项所含字母也相同.在一次式中，字母相同的项叫作一次式的同类项，所有常数项都是同类项.

一次式中含字母的同类项可以合并，合并时只要把含字母的同类项的系数相加

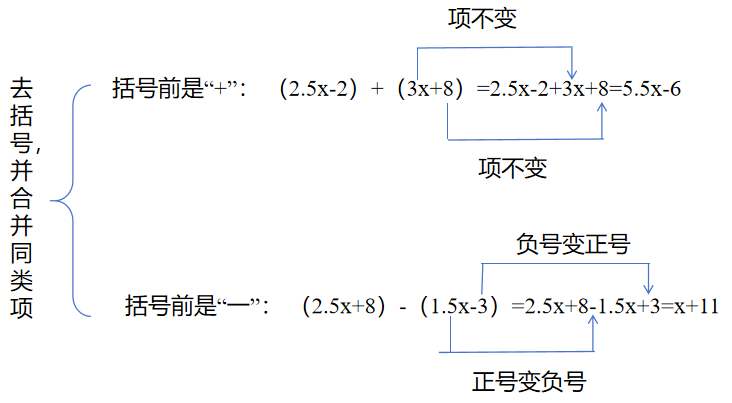
一般地，把同类项合并成一项，称为**合并同类项**.**合并一次式的同类项时**，把**含字母的同类项的系数相加**所得的结果作为**系数**，**字母不变**；**常数项直接相加.**

**三、一次式的加减**

**思考：**如何计算（2.5x-2）+（3x+8）和（2.5x+8）-（1.5x-3）?

数的运算中的去括号方法在一次式中同样适用，即括号前面是“+”号， 去掉括号后，括号内各项都不变；括号前面是“一”号，去掉括号后，括号内各项都变号.

如下所示，根据去括号方法区我们可以分别求出（2.5x-2）+（3x+8）和（2.5x+8）-（1.5x-3）的结果



【方法规律】**几个一次式相加减，通常用括号把每个一次式括起来，再用加减号连接**。

**四、数与一次式相乘**

一般地，**数与一次式相乘**，就是用**这个数**去**乘一次式的每一项**，再把所得的积相加.在**含有字母的项与数相乘**时，把**这个数与项的系数相乘的积作为字母的系数**，字母不变.运算时要注意这个数与项的系数相乘的积的符号.

【方法规律】 式子2×(5a-2)中问的乘号可以省略不写、简记为2(5a-2).

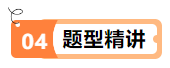
**【即学即练1】**指出一次式5m--8中的一次项、常数项及一次项的系数

**【即学即练2】**指出并合并一次式7m+4n-3-m-6n+5中的同类项.

**【即学即练3】**先去括号，再合并同类项：

(1)a+2-(9a-3)；

(2)—(6m-8)一(-1+2m)。



**题型1：一次式的有关概念**

**【典例1】**．指出下列一次式的一次项、常数项和一次项的系数：

m、a+b、-2、、3a-b-9

**题型2：合并同类项、一次式加减**

**【典例2】**．.先去括号，再合并同类项.

(1)(2-6x)+(3x+3);

(2)—(5y-10)-(2-2y).

**【典例3】** (1)求一次式2x、3-4x、x+1的和；

(2)求3m-2n+1减去m+n-2的差。

**题型3：一次式加减并求值**

**【典例4】**．当x=时，求一次式3x-1+(3x-6)-(-3x+1)的值.

**题型4：一次式加减的实际应用**

**【典例5】**．某汽车企业第一季度销售x万辆新能源汽车，第二季度销售的新能源汽车比第一季度的1.5倍少1万辆，第三季度销售的新能源汽车比第一季度的2倍多6万辆.用一次式表示；

(1)该汽车企业第二季度和第三季度一共销售的新能源汽车数量；

(2)第三季度比第二季度多销售的新能源汽车数量.

分析 第二季度销售的新能源汽车数量：(1.5x-1)万辆；

第三季度销售的新能源汽车数量(2x+6)万辆。

因此，第二季度和第三垂度一共销售[(1.5x-1)+(2x+6)]万辆；

第三季度比第二季度多销售[(2.x+6)—(1.5x-1)]万辆。

**题型5：数与一次式相乘**

**【典例6】**． 计算：

(1)6(m-3);

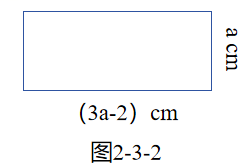
(2)-7(n—3m);

(3)-x+2(3x-2);

(4)3(2x+1)-2(1-x).

**题型6：一次式有关的图形问题**

**【典例20】**．如图2-3-2,用一根铁丝围成一个长方形，这个长方形的宽是a cm,它的长是(3a-2)cm.如何用一次式表示这根铁丝的长度?





**一、单选题、填空、解答题**

1.找出下列代数式中的一次式：

a+3、5-2y²、3x、-9、-、x+y-1.

2.合并同类项：

(1)3m+6m=\_\_\_\_\_\_\_

(2)2m-6m=\_\_\_\_\_\_;

(3)-2m-6m=\_\_\_\_\_\_\_;

(4)5m+6m=\_\_\_\_\_\_.

3.判断下列各式是否正确，正确的在括号里打“√”,错误的在括号 里打“×”:

(1)8-6x=2x; ( )

(2)-2y+2y=-4 ( )

(3)3m+4n=7mn; ( )

(4)4m+6m=16m. ( )

4.化简下列一次式：

(1)7m-2-7n+3m;

(2)-5+2m-1

5.(1)求4x-5与2-y+6x的和；

(2)求5m减去4n-3m+1的差.

6.先化商，再求值：(2x-y)-(x+y-3),其中x=1，y=-1.

7.计算：

(1)-2(m+6）；

(2)-3(n—8);

(3)(-3x+5)×(-5);

(4)(5y-3)×(-3).

8.计算

(1)2(x-3)—5x;

(2)(12m-6)+(9-3m),

9.计算：

(1)3a+5a-a;

(2)2m-(3—m)

(3)-6(2a+3a);

(4)2(n-3)—(n-2).

1. 三个连续自然数的和是否一定能被3整除?请说明理由.
2. 计算：

(1)-5y+2y-1;

(2)2(x-y+1);

(3)2(m-7)(m+4);

(4)(6m-16)+(-9-3m).

1. 三个连续正偶数的和是否一定能被6整除?请说明理由.
2. 乐乐平均每分钟用电脑输入x个文字，现有一篇文稿，乐乐先用5分钟输入了文稿的部分文字.又用3分钟完成文稿的剩余文字输入，乐乐 一共用了8分钟完成整篇文稿的文字输入.如何用一次式表示这篇文稿的总字数?
3. 用16块面积都是S的正方形地砖铺一块正方形的地面，中间4块地砖是蓝色地砖，其他的12 块地砖都是白色地砖，如图2-3-1所示。如何用一次式表示白色地砖总面积?

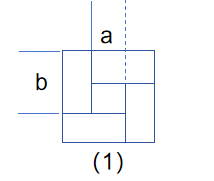
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

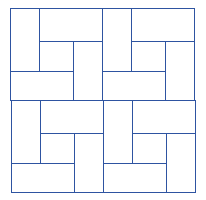
图2-3-1

15.甲、乙两车相距130 km,同时出发，相向而行，甲车的速度是80 km/h,乙车的速度是50 km/h.

1. 用一次式表示经过th(t<1)后两车的距离；
2. 经过30 min,两车的距离是多少?

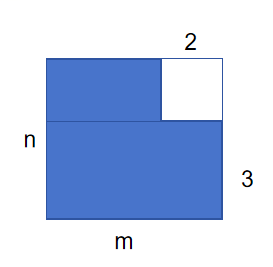
16.中国古代窗花图案设计得简约又美观。如图(1),有一种图案是由 1个小正方形和4个形状相同的小长方形拼成的1个正方形窗花.如果 富花内小正方形的边长为a cm,小长方形的长为b cm,那么如图(2), 由4个这样的窗花做成的正方形窗户的周长是多少?





（2）

17.如图，求涂色部分的周长



**强化训练补**

1．下列代数式是一次式的是（　　）

A．8 B．4*s*+3*t* C．菁优网-jyeoo*xy* D．菁优网-jyeoo

2．已知（*a*﹣1）*x*3+*xb*﹣1是关于*x*的一次式，则*a*，*b*的值分别是（　　）

A．0，3 B．0，1 C．1，2 D．1，1

3．式子（*a*﹣1）*x*3+*x*（*b*﹣1）是关于*x*的一次式，则*a*、*b*的值可能为（　　）

A．0，1 B．1，2 C．0，3 D．1，1

4．一次式*M*与﹣2*x*+3*y*的和是﹣5*x*+2*y*，则*M*等于（　　）

A．﹣7*x*+5*y* B．3*x*+*y* C．﹣3*x*﹣*y* D．7*x*﹣5*y*

5．一次式1﹣*y*+2*x*的第二项是 　 　，第三项的系数是 　 　．

6．一次式菁优网-jyeoo中*b*的系数是　 　，常数项是　 　．

7．若一次式3*a*+2*b*﹣1的值为3，那么一次式6*a*﹣5+4*b*＝　 　．

8．已知（*n*﹣3）*xn*﹣1+*x*﹣2是关于*x*的一次式，约定*x*0＝1（*x*≠0），求*n*的值．