

## 课题：4.1 用表格表示的变量间的关系

**学习目标：**能从表格的数据中分清什么是变量，自变量、因变量以及因变量随自变量的变化情况及对表格所表达的两个变量关系的理解。

### 一、预习

(一)、预习书 P96~P97

(二)、思考：

1、什么是变量？什么是自变量？什么是因变量？

支撑物的高度  $h$  和小车下滑的时间  $t$  都在变化，它们都是\_\_\_\_\_，其中  $t$  随  $h$  的变化而变化， $h$  是\_\_\_\_\_， $t$  是\_\_\_\_\_。

(三)、预习作业：

1、课堂上，学生对概念的接受能力与老师提出概念的时间（单位：分）之间有如下关系：

时间/分	0	2	10	12	13	14	16	24
接受能力/ %	4	47.8	59	59.8	59.9	59.8	59	47.8
	3							

(1) 表中反映了哪两个变量之间的关系，哪个是自变量？哪个是因变量？

(2) 根据表中的数据，你认为老师在第\_\_\_\_\_分钟提出观念比较适宜？说出你的理由。

### 二、学习过程：

(一) 要点引导

1、在一个变化过程中数值保持不变的量叫做\_\_\_\_\_可以取不同数值的量叫做\_\_\_\_\_，如果一个量随着另外一个量的变化而变化，那么把这个量叫做\_\_\_\_\_，另一个量叫做\_\_\_\_\_。

2、本节是通过\_\_\_\_\_形式来表示两个变量之间的关系的。

(二) 例题

**例 1**、王波学习小组利用同一块木板，测量了小车从不同高度下滑的时间。他们得到如下数据：

支撑物高度 / 厘米	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
小车下滑时间 / 秒	4.23	3.00	2.45	2.13	1.89	1.71	1.59	1.50	1.41	1.35

(1) 支撑物高度为 70 厘米时，小车下滑时间是\_\_\_\_\_秒。

(2) 如果用  $h$  表示支撑物高度， $t$  表示小车下滑时间，随着  $h$  逐渐变大， $t$  的变化趋势是什么？

- (3)  $h$  每增加 10 厘米,  $t$  的变化情况相同吗? \_\_\_\_\_。  
 (4) 估计当  $h=110$  时,  $t$  的值是多少, 你是怎样估计的?

**变式:1.** 一辆小汽车在高速公路上从静止到启动 10 秒后的速度经测量如下表:

时间(秒)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
速度(米/秒)	0	0.3	1.3	2.8	4.9	7.6	11.0	14.1	18.4	24.2	28.9

- (1) 上表反映了哪两个变量之间的关系? 哪个是自变量? 哪个是因变量?  
 (2) 如果用  $t$  表示时间,  $v$  表示速度, 那么随着  $t$  的变化,  $v$  的变化趋势是什么?  
 (3) 当  $t$  每增加 1 秒时,  $v$  的变化情况相同吗? 在哪 1 秒钟内,  $v$  的增加最大?  
 (4) 若高速公路上小汽车行驶速度的上限为 120 千米/时, 试估计大约还需几秒这辆小汽车速度就将达到这个上限?

2. 在一次实验中, 小明把一根弹簧的上端固定, 在其下端悬挂物体, 下面是测得的弹簧的长度  $y$  与所挂物体的质量  $x$  的一组对应值:

所挂重量 $x$ (kg)	0	1	2	3	4	5
弹簧长度 $y$ (cm)	18	20	22	24	26	28

- (1) 上述反映了哪两个变量之间的关系? 哪个是自变量? 哪个是因变量?  
 (2) 当所挂重物为 3kg 时, 弹簧多长? 不挂重物呢?  
 (3) 若所挂重物为 6kg 时(在弹簧的允许范围内, 你能说出此时弹簧的长度吗?)

**(三) 拓展:**

1、如图, 是一个形如六边形的点阵, 它的中心是一个点, 算第一层; 第二层每边两个点; 第三层每边有三个点, 依此类推:

(1) 填写下表:

层数	1	2	3	4	5	6	...
该层的点数							...
所有层的点数							...

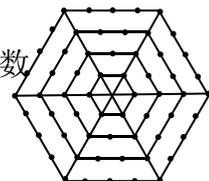
(2) 每层点数是如何随层数的变化而变化的? 所有层的总点数是如何随层数的变化而变化的?

(3) 此题中的自变量和因变量分别是什么?

(4) 写出第  $n$  层所对应的点数, 以及  $n$  层的六边形点阵的总点数

(5) 如果某一层的点数是 96, 它是第几层?

(6) 有没有一层, 它的点数是 100? 为什么?



2、下表是明明商行某商品的销售情况，该商品原价为 560 元，随着不同幅度的降价（单位：元），日销量（单位：件）发生相应变化如下表：

降价（元）	5	10	15	20	25	30	35
日销量（件）	78	81	84	87	90	93	96
	0	0	0	0	0	0	0

- (1) 上表反映了哪两个变量之间的关系？其中那个是自变量，哪个是因变量？
- (2) 每降价 5 元，日销量增加多少件？请你估计降价之前的日销量是多少？
- (3) 如果售价为 500 元时，日销量为多少？