



黄冈学习网  
www.hgxxw.net

# 正数与负数 (1)



## 知识回顾

问题一：我们在小学学过哪些数？你能按照某一标准将它们分类？

自然数：0, 1, 2, 3, ...

分数（小数）： $\frac{1}{2}$ , 0.36, 5%, ...



随着社会的发展，小学学过的自然数、分数和小数已不能满足实际的需要。

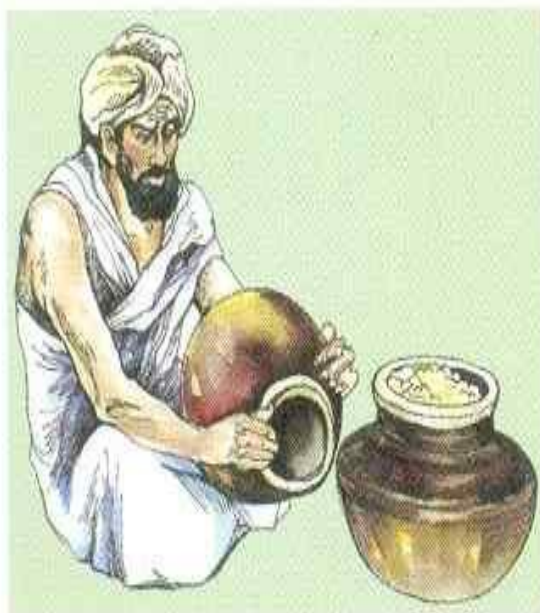


黄冈学习网  
www.hgxxw.net

数的产生和发展离不开生活和生产的需要。



由记数、排序，产生数 1, 2, 3, ...



由表示“没有”“空位”，产生数 0



由分物、测量，产生分数  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ , ...

# 生活再现

观察章前内容再进行讨论：

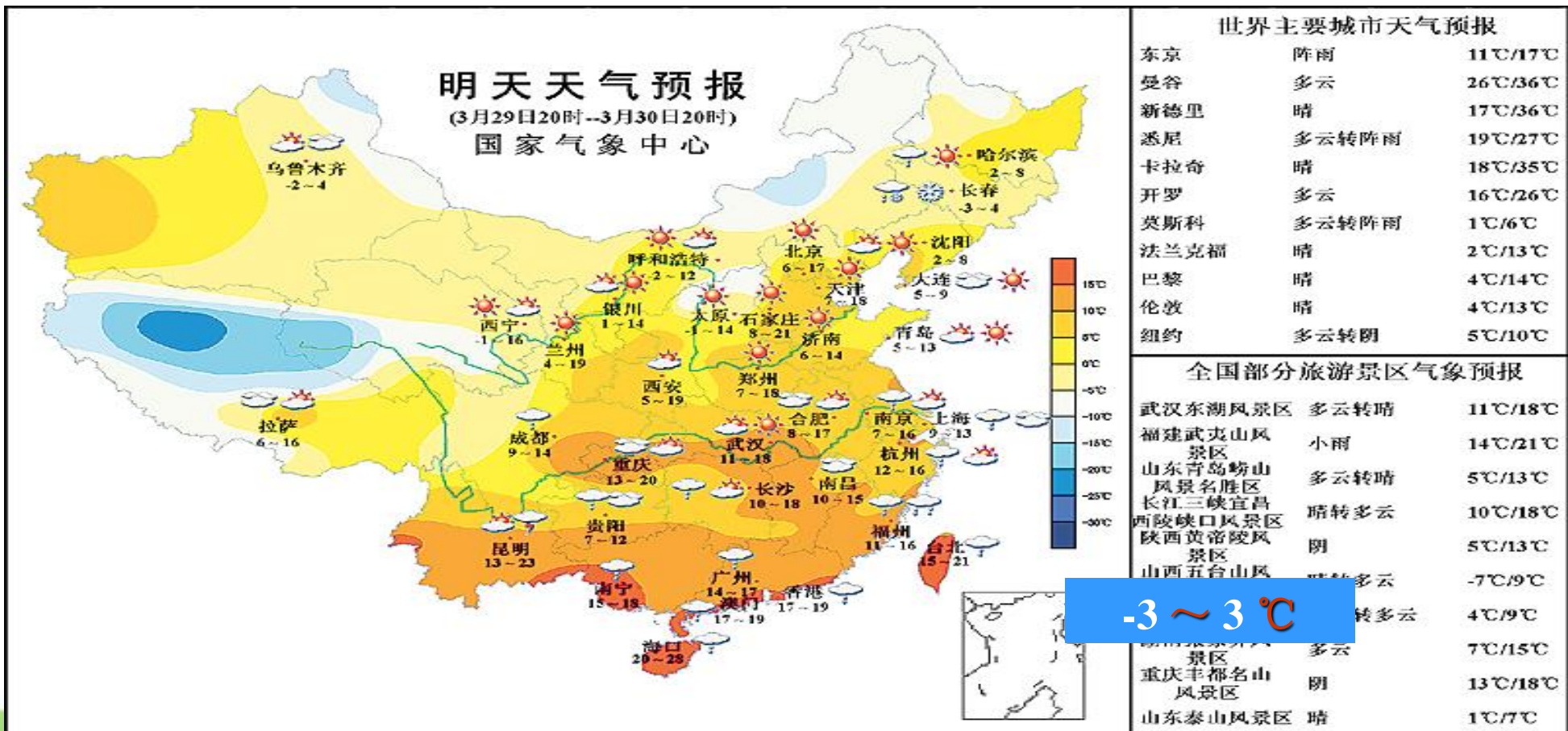
- 1、你发现了你还不很熟悉的数字了吗？
- 2、凭你的经验，你能解释这些陌生数字的意义吗？
- 3、请体验陌生数字的用处，再思考一下生活中哪些地方还见过这些陌生的数字。





# 问题背景

1、北京冬季里某一天的气温为 $-3\sim 3^{\circ}\text{C}$ 。  
“ $-3$ ”的确切含义是什么？这一天北京的温差是多少？



2、某年,我国花生生产量比上一年增长**1.8%**? 油菜籽  
产量比上一年增长**- 2.7%**.增长**- 2.7%**表示什么意思?

### 3、如何确定三个队的净胜球数与排名顺序？



	红队	黄队	蓝队	积分	净胜球
红队		4:1	0:1	3	2
黄队	1:4		1:0	3	-2
蓝队	1:0	0:1		3	0

## 概念引入

这里出现了一种新数：

—3 表示零下3摄氏度，

增长— 2.7% 表示油菜籽比上一年减少2.7% ，

—2 表示净输2球。

而：

3 表示零上3摄氏度，

1.8% 表示比上一年增长1.8% ，

2 表示净胜2球。



我们把以前学过的大于零的数叫做正数. 通常正数前的“+”（正）号可以省略, 例如,  $+3$ ,  $+2$ ,  $+0.5$ ,  $+\frac{1}{3}$ ,  $\dots$  就是  $3, 2, 0.5, \frac{1}{3}$ . 有时为了明确表达意义, 在正数前面也加上“+”（正）号.

我们把正数前面加上符号“-”（负）的数叫做负数. 如  $-3$ 、 $-2.7\%$ 、 $-4.5$ 、 $-1.2$  就是负数.

一个数前面的“+”、“-”号叫做它的符号. “-”号读着“负”, 如: “ $-5$ ”读着“负5”; “+”号读着“正”, 如: “ $+3$ ”读着“正3”. “+”号可以省略.

## 练习

1. 读下列各数，指出下列各数中的正数、负数：

$+7$ ，  $-9$ ，  $\frac{4}{5}$ ，  $-4.5$ ，  $998$ .

## 为什么要引入负数

“月有阴晴圆缺，人有悲欢离合”，这是宋代词人苏东坡写下的被人们广为传诵的佳句，其中，阴与晴、悲与欢、离与合，都是自然世界、人类生活中截然相反的状态的真实描绘，这些矛盾的东西融为一体，营造出了和谐而真实的氛围。

在数学世界里，一对对具有相反意义的量也是这个大家庭的成员，它们彼此矛盾而又各平相处，为数学世界增添了无穷的魅力。

## 怎样理解具有相反意义的量

(1) 相反意义的量包含两个要素：一是它们的意义要相反；二是它们都具有数量。如前进8m与前进5m，上升与下降不是相反意义的量；因为前者意义相同，后者缺少数量。

(2) 与一个量成相反意义的量不止一个，如与上升2m成相反意义的量就很多，如：下降1m，下降0.2m,.....

(3) 0既不是正数也不是负数。0是正负数的分界。0具有确定的含义。



在同一问题中，用正、负数表示具有相反意义的量. 收入300元和支出200元，零上 $6^{\circ}\text{C}$ 和零下 $4^{\circ}\text{C}$ ，向东30米和向西50米等等，如果正数表示某种意义，那么负数表示它的相反的意义，反之亦然.

对于两个具有相反意义的量，把哪一种意义规定为正，带有任意性，不过习惯上把向东、上升、盈利、运进、增加、收入等规定为正，把它们的相反量规定为负的.

## 用正负数表示相反意义的量

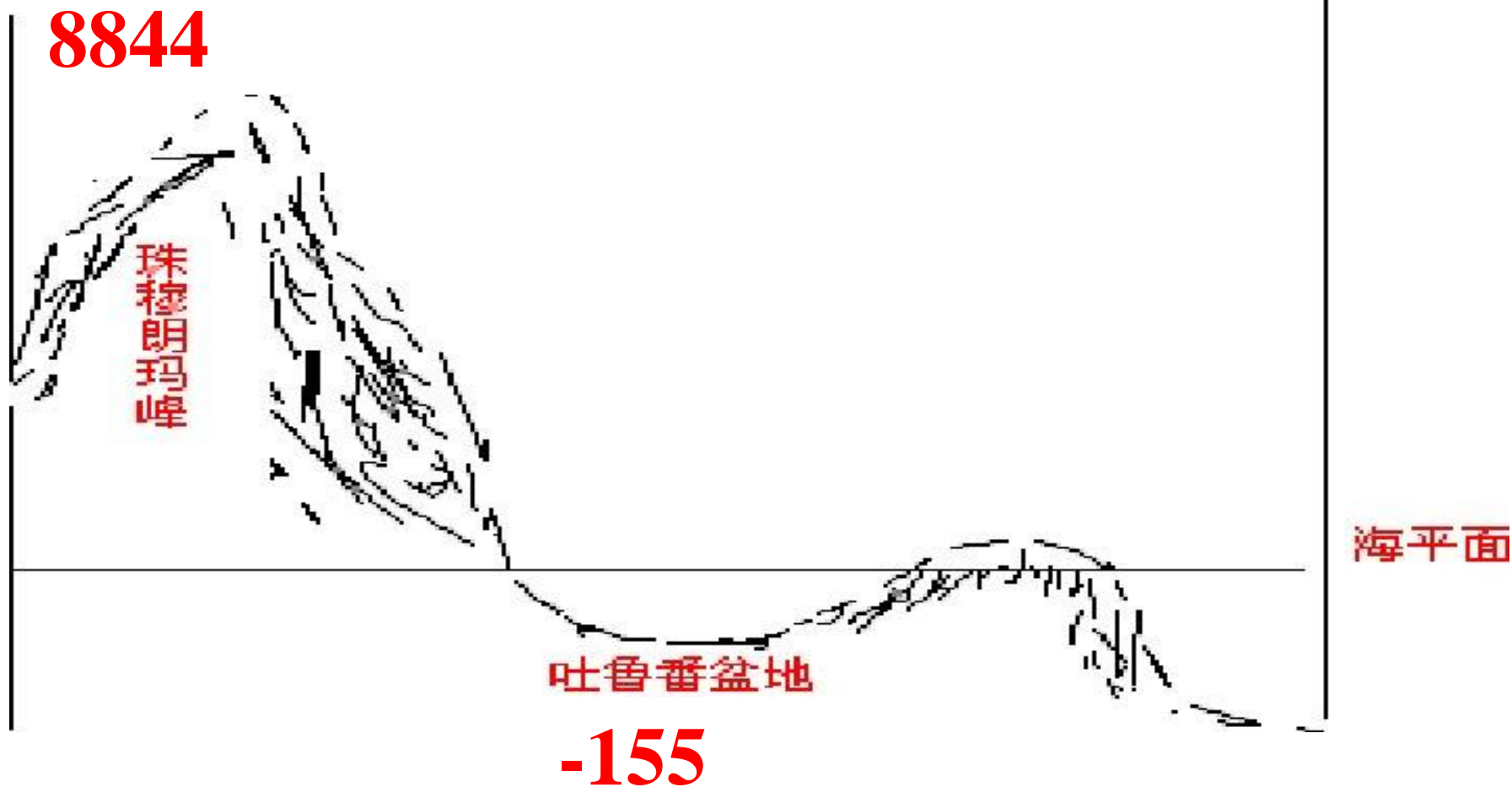
1. 如果80m表示向东走80m，那么-60m表示\_\_\_\_\_.
2. 如果水位升高3m时水位变化记作+3m，那么水位下降3m时的水位变化记作\_\_\_\_\_m.
3. 月球表面的白天平均温度是零上126℃，记作\_\_\_\_\_℃，夜间平均温度是零下150℃，记作\_\_\_\_\_℃.

## 思考

一个数不是正数就是负数，对吗？

0既不是正数也不是负数. 0是正负数的分界.

观察下图，试着说明它们的海拔高度。

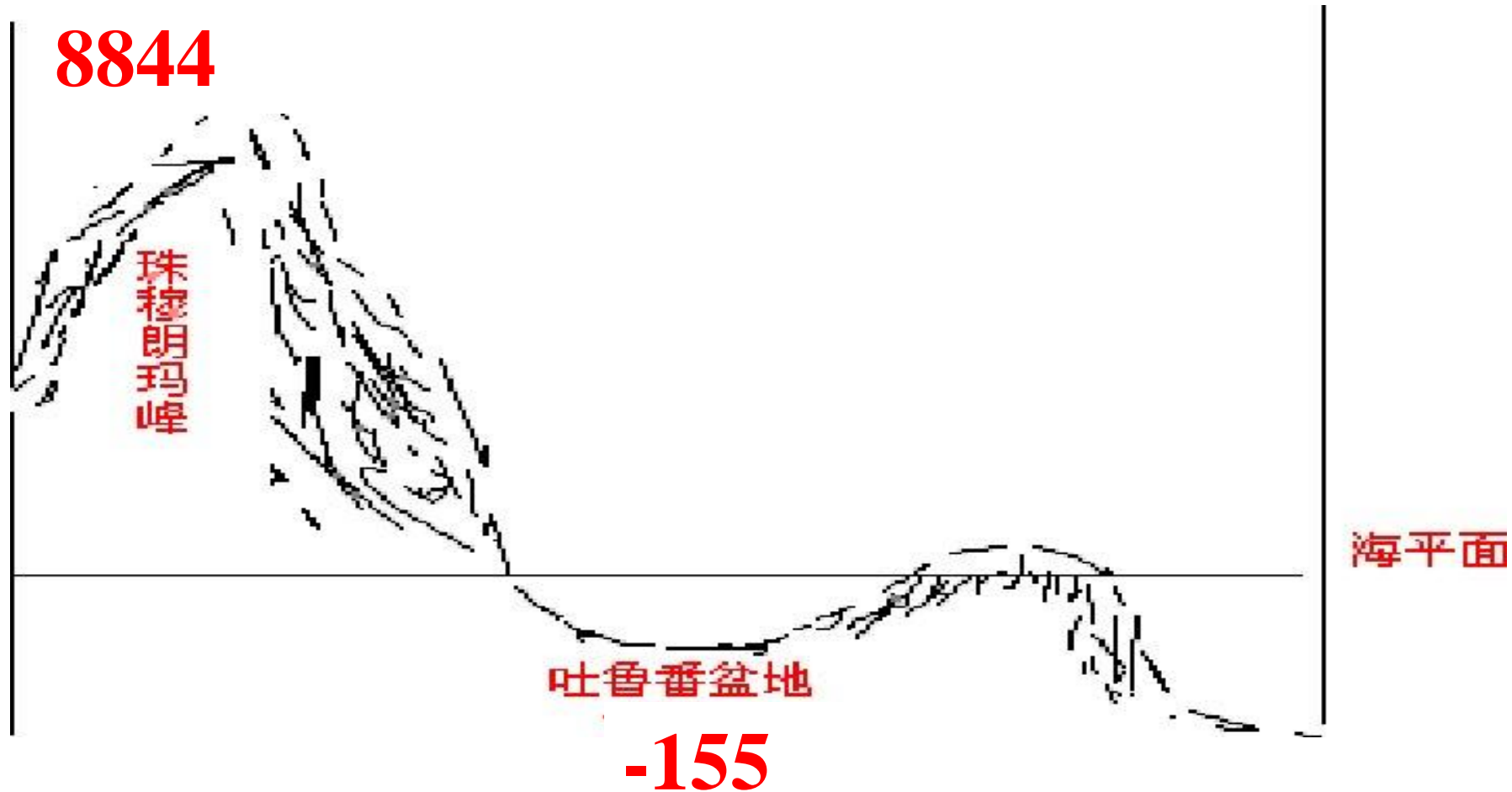


珠穆朗玛峰的海拔高度为8844米，鲁番盆地的海拔高度为-155米。



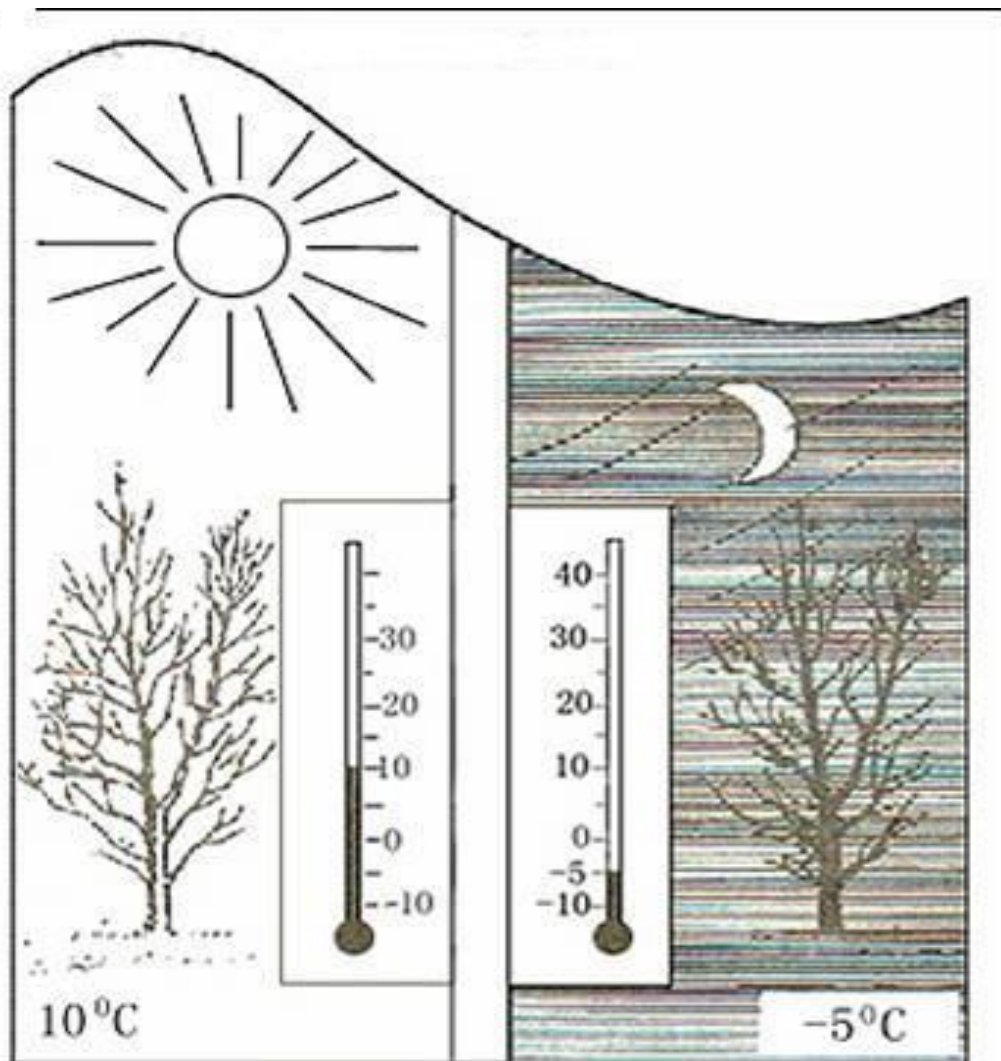


观察下图，试着说明它们的海拔高度。



海平面的高度如何表示？

# 解释图中的正数和负数的含义



它们以什么为基准？

$10^{\circ}\text{C}$ 表示白天温度为零上 $10^{\circ}\text{C}$ ， $-5^{\circ}\text{C}$ 表示晚上温度为零下 $5^{\circ}\text{C}$ 。



## 0只表示没有吗？

- 1.空罐中的金币数量;
- 2.温度中的 $0^{\circ}\text{C}$ ;
- 3.海平面的高度;
- 4.标准水位;
- 5.身高比较的基准;
- 6.正数和负数的界点;

引入正负数后，**0**不再简简单单的只表示没有。  
它具有丰富的意义,是正负数的基准.

## 探究活动

1、某大楼地面上共有20层，地面下共有5层，若用正数、负数表示这栋楼房每层的楼层号，则地面上的最高层表示为\_\_\_\_\_，地面下的最低层表示为\_\_\_\_\_，某人乘电梯从地下最低层升至地上6层，电梯一共运行了\_\_\_\_\_层.



2、东、西为两个相反方向，如果 $-4$ 米表示一个物体向西运动4米，那么 $+2$ 米表示什么？物体原地不动记为什么？

3、若将28计为0，则可将27计为 $-1$ ，试猜想若将27计为0，28应计为\_\_\_\_\_.

## 课堂小结:



### 一、数的产生和发展离不开生活和生产的需要

人们由记数、排序产生类似于1, 2, 3...这样的数, 由表示“没有”“空位”, 产生数0, 由分物、测量、产生分数.

历史上, 负数概念产生的原因之一是因为解决实际问题中出现了“不够减”的情况. 现实生活中存在着许多可以使用负数去表示的现象, 因此负数的引入确实是生活的实际需要, 生活中许多具有相反意义的量可以用正负数来表示.

二、正数与负数通常用来表示具有相反意义的量. 0既不是正数也不是负数, 0是正负数的分界.

## 课后练习：

### A. 数学活动

1. 收集更多的正负数的生活实例.
2. 帮助家长记录一个月的生活收支帐目（收入计为正数，支出计为负数）.

## B. 数学练习

1. 2010年我国全年平均降水量比上年增加108.7mm, 2009年比上年减少81.5mm, 2008年比上年增加53.5mm. 用正数和负数表示这三年我国全年平均降水量比上年的增长量.



2. 如果把一个物体向右移动1 m记作移动+1m, 那么这个物体又移动了-1m是什么意思? 如何描述这时物体的位置?



黄冈学习网  
[www.hgxxw.net](http://www.hgxxw.net)