**第一章 运动的描述**

**第二节 位置 位移**

1.位置和位移

（1）坐标系

①建立目的：定量地描述物体的位置。

②坐标系的三要素： 原点 、 正方向 和 单位长度 。

（2）位移和路程

①路程：物体运动 轨迹的长度 。

②位移：

a.物理意义：描述物体（质点）的 位置变化 。

b.定义：由初位置指向末位置的有向线段。

③一般情况下，运动物体的路程与位移大小是不同的。只有当质点做 单向直线 运动时，路程与位移的大小才相等。

（3）矢量和标量

①矢量：既有 大小 又有 方向 的物理量，例如：位移等，

②标量：只有 大小 没有 方向 的物理量，例如：时间、温度、质量、路程等。

判断

1.在800 m田径比赛中，李明以2分01秒46的成绩获得冠军，其中的2分01秒46指的是时间间隔，800 m指位移 （ × ）

2.一个物体的位移为零，路程也一定为零 （ × ）

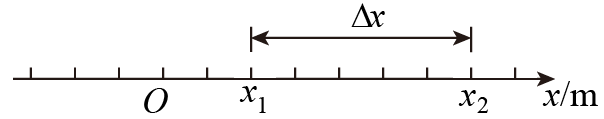
3.物体在一条直线上运动时，路程和位移总是大小相等，且位移是矢量，路程是标量。（ × ）

4.一个物体的位移为零，路程也一定为零。 （ × ）

5.位移是描述直线运动的，路程是描述曲线运动的。 （ × ）

示例

1.研究直线运动时，在物体运动的直线上建立*x*轴，如图所示。



（1）物体的初、末位置：可用位置坐标*x*1、*x*2表示；

（2）物体的位移大小等于末位置与初位置的坐标之差，即：Δ*x= x*2－*x*1；

（3）若Δ*x*为正，则位移的方向 指向*x*轴的正方向 ；

（4）若Δ*x*为负，则位移的方向 指向*x*轴的负方向 。

2.如果一位同学从操场中点*A*点出发向北走了40 m到达*B*点，然后又向西走了30 m到达*C*点，则他从*A*到*C*点的路程是多少？位移的大小是多少？

2.70m 50m 【解析】该同学的路程是70 m；位移为从*A*点指向*C*点的有向线段，大小为50 m。