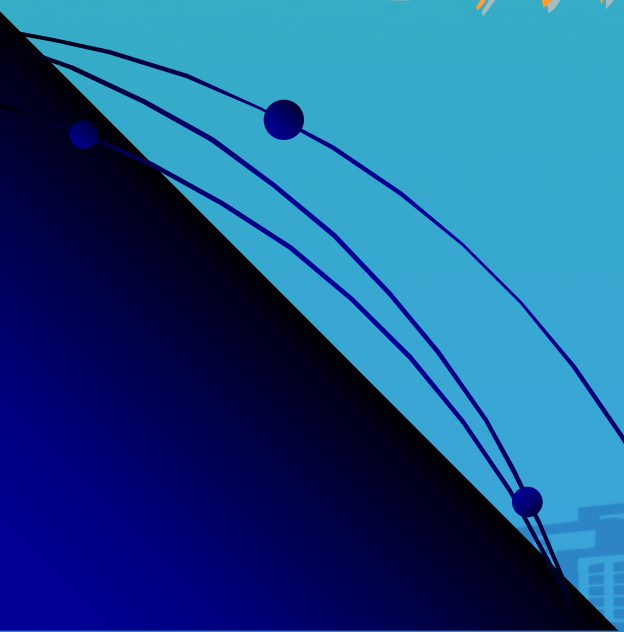


运动的描述章末复习



前提

常见的运动形式

运动的描述

物理量

方法

运动的概念

当**物体**所处的空间位置发生变化时，就说物体在做机械运动，简称为运动。

当物体的大小和形状对所研究的问题影响不大或可以忽略不计时，就可以把物体简化成一个有质量的几何点——质点。

质点

要点1：在讨论物体的运动情况时，总要找一
个不动的物体作为参考，这些被选为不动的
物体，就叫做参考系。

要点2：物体的运动和不动都是相对的，所以
在讨论物体的运动情况时，一定要选择参考系

要点3：参考系的选取是任意的，视研究的
问题而定；研究地面上的物体的运动情况时，
通常选择地面为参考系。

1、下列物体，可以看作质点的是（ **ACF** ）

- A、从北京开往广州的一列火车
- B、计算一列火车过桥所用的时间时的火车
- C、绕太阳公转的地球
- D、绕地轴做自转的地球
- E、研究自行车车轮转动时的自行车
- F、研究某学生骑车回校的速度时的自行车。
- G、研究砂轮转速时的砂轮

2、列车A和B并排停在某站，当A启动后B还未启动，此时列车B内的一乘客看到自己所乘的列车运动了，他选的参考系是（ **B** ）

- A、列车A
- B、列车B
- C、站台
- D、铁轨

时间和时刻

位移和路程

速度和加速度

时刻：时间轴上的每个点对应着一个瞬间，这个瞬间就是物理学中的时刻，通常用 t 表示。

时间：两个时刻之间的间隔是时间。

$$\Delta t = t_2 - t_1$$



在时间轴上标出下列时间或者时刻

A、第15秒初

B、第15秒末

C、前15秒

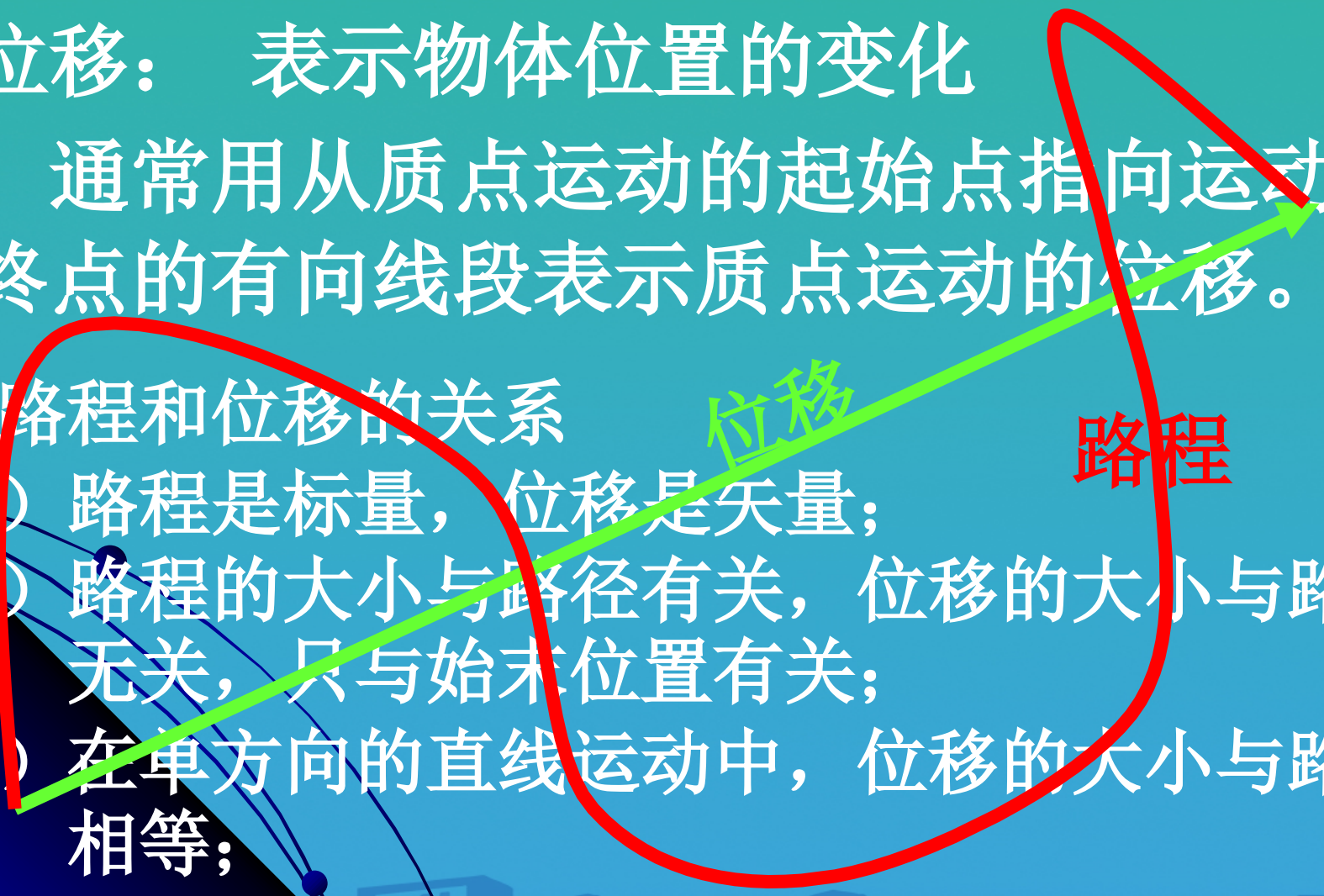
D、第15秒内

路程： 物体运动的轨迹的长度。

位移： 表示物体位置的变化

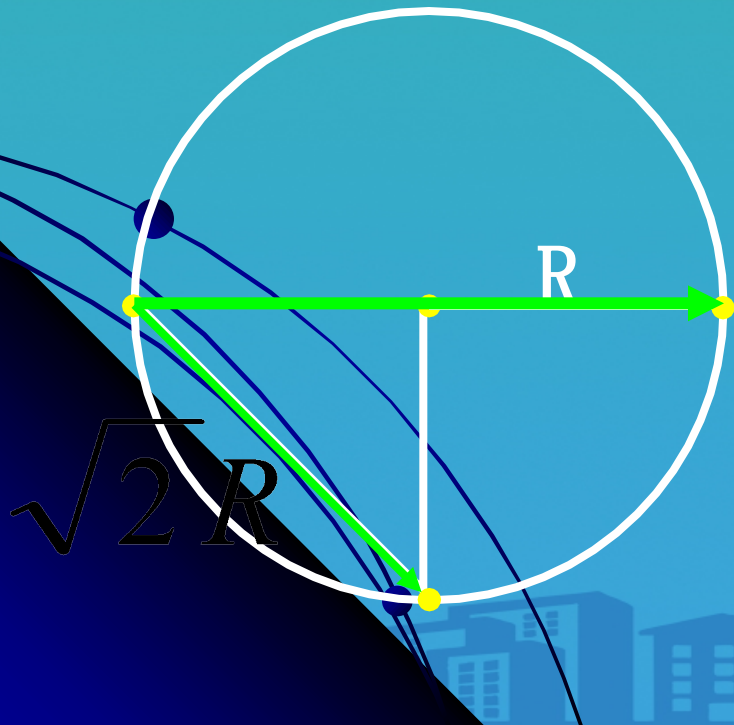
通常用从质点运动的起始点指向运动的终点的有向线段表示质点运动的位移。

路程和位移的关系

- 
- (1) 路程是标量，位移是矢量；
- (2) 路程的大小与路径有关，位移的大小与路径无关，只与始末位置有关；
- (3) 在单方向的直线运动中，位移的大小与路程相等；
- (4) 在国际单位制中，路程和位移用相同的单位。

例题：一质点绕半径为 R 的圆周运动了一周，则其位移大小为0，路程为 $2\pi R$ 。若

质点运动了 $1\frac{3}{4}$ 周，则其位移大小为 $\sqrt{2}R$ ，路程是 $3.5\pi R$ ，运动过程中最大位移是 $2R$ ，路程是 $3.5\pi R$ 。



注意：位移的最大值可能与位移不同，路程的最大值一定与路程相同

定义：位移 S 与发生这个位移所用时间 t 的比值（比值定义法），叫做物体在这段时间内的平均速度。

平均速度

物理意义：粗略描述物体位置变化快慢的物理量。

公式

$$v = \frac{s}{t}$$

方向：与该段时间位移方向相同

定义：物体在某时刻或某个位置的度，叫做瞬时速度。

物理意义：精确描述物体运动的快慢

公式：

$$v = \frac{S}{t}$$

方向：就是某时刻或某个位置物体运动的方向，即物体在运动轨迹上过该点的切线方向。

大小：瞬时速率（标量）

瞬时速度

定义：物体在某段时间内通过的路程与所用时间的比值叫做平均速率。

平均速率

公式：

$$v = \frac{l}{t}$$

没有方向，
只有大小

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/928057057042006051>