

【高一物理 新知先学 03】

[1.3]运动快慢的描述：速度 答案详解

一. 速度

1.定义：位移与发生这个位移所用时间的比值叫做速度。

2.表达式： $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$

3.单位：(1)国际单位制中用米每秒（m/s 或 m s^{-1} ）表示。

(2)常用单位：千米每小时（km/h 或 km h^{-1} ）、厘米每秒（cm/s 或 cm s^{-1} ）。

4.物理意义：速度是描述物体运动 快慢 和运动 方向 的物理量。

5.矢量性：速度是 矢量，既有大小，又有方向，速度的大小在数值上等于 单位时间 内物体位移的大小，速度的方向就是物体运动的方向。

二. 平均速度和瞬时速度

1.两种速度的比较

比较内容		平均速度(过程量)	瞬时速度(状态量)
区别	意义	<u>粗略</u> 地描述物体运动的快慢	<u>精确</u> 地描述物体运动的快慢
	描述	某段时间，某段位移	某一时刻，某一位置
	方向	与对应 <u>位移</u> 方向相同	为运动轨迹上对应位置的 <u>切线方向</u>
	大小	$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ ， 称为 <u>平均速度的大小</u> 。	$v_{\text{瞬}} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ （当 Δt 趋于 0 时）， 瞬时速度的大小称为 <u>瞬时速率</u> 。
联系		在 <u>匀速直线</u> 运动中，瞬时速度保持不变， 所以任一段时间内的平均速度等于任一时刻的瞬时速度，即 $\bar{v} = \frac{v_0 + v_t}{2}$ 。	
		一般来说，一段时间内的平均速度不等于 这段时间初、末时刻瞬时速度的算术平均值，即 $\bar{v} \neq \frac{v_1 + v_2}{2}$	

2.对瞬时速度的理解

(1)瞬时速度对应某一瞬时，简称速度。(2)方向性：速度包括运动快慢与方向，速率 仅为运动快慢。

3.对平均速率的理解

(1)定义：平均速率是物体运动的 路程 与所用时间的比值，公式 $v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$ 。

(2)注意：平均速率与平均速度的大小是两个完全不同的概念。

如果本套试题有不会的题目，请于每周五，周六，周日下午 16:00——17:00 来吉地教育五角场校区，一线教师，**免费**为你一对一答疑！