

第二章 2.3 快与慢

预习案

一、【学习目标】

- 1. 能用速度描述物体的运动。
- 2. 能用速度公式进行简单的计算，学会计算题的格式。
- 3. 能理解匀速直线运动，及变速直线运动的特点。

二、【重点难点】

- 1. 速度定义、公式、变形式的应用，常见速度单位的换算。
- 2. 自主设计实验，计算题的做题格式。

新课案

【课堂探究】






知识点一 怎样比较物体运动的快慢

- 1. 比较快慢的两种方法：
  - a. 相同时间比路程
  - b. 相同路程比时间

2. 速度及单位换算

当行驶的时间和路程均不同，如何比较快慢？这时我们引入“速度”的概念，  
速度的定义：物体在单位时间内通过的路程，就是路程与时间的比值。意义：表示物体运动快慢的物理量。关系式：速度（v）=路程（s）/时间（t） 单位：m/s 生活中速度的常用单位——km/h  
单位换算：1m/s=3.6km/h

附图：一些物体的运动速度

	约4X10 <sup>-5</sup> 米/秒		约500米/秒
	约1.3米/秒		约800米/秒
	约5米/秒		约4500米/秒
	约18米/秒	卫星绕地运动 	约7.9千米/秒
	约30米/秒	地球绕日运动 	约30千米/秒

巩固 1. 思考如何比较奥运会赛场上刘翔与其他运动员的快慢？

(1)在比赛过程中观众是如何比较出运动员的快慢的?

(2)比赛结束后裁判是怎样比较运动员的快慢的?

(3)如果一运动员 10s 跑了 100m, 另一运动员 5 s 跑了 60m, 如何比较他们的快慢?

## 巩固 2. 速度

(1)意义: 表示\_\_\_\_\_的物理量。

(2)定义: 物体在\_\_\_\_\_内通过的\_\_\_\_\_。

(3)公式: \_\_\_\_\_。

(4)两个变形公式: ① $s=$ \_\_\_\_; ② $t=$ \_\_\_\_\_。

(5)单位:

①基本单位: \_\_\_\_\_、符号\_\_\_\_\_或  $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ , 读作: \_\_\_\_\_。

②常用单位: \_\_\_\_\_、符号\_\_\_\_\_或  $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$ , 读作: \_\_\_\_\_。

### 【针对练习一】

1. 完成下面的单位换算:

$$5\text{m/s} = \text{_____Km/h}$$

$$72\text{ Km/h} = \text{_____m/s}$$

2. 龟兔赛跑, 起初兔子跑的快, 这是用\_\_\_\_\_来比较快慢的, 后来龟、兔均到达终点, 但是乌龟获得胜利, 这是用\_\_\_\_\_来比较快慢的。

3. 人步行的速度是  $1.2\text{m/s}$  读作\_\_\_\_\_, 它表示\_\_\_\_\_。

4. 敏捷的雨燕每秒能飞 48m, 凶猛的鹰在捕捉猎物时, 每分钟飞行距离可以达到 2700m, 比一比它们哪个速度快?

## 知识点二 匀速直线运动与变速直线运动

1. 机械运动的分类: 按路线分为直线运动和曲线运动; 直线运动根据速度可分为匀速 直线运动和变速直线运动。

2. 匀速直线运动: 速度不变的直线运动。特点: 在**任何相等**的时间内, 通过的**路程是相等**的。

反映的是物体运动的快慢, 即在某时刻的真实速度。

变速直线运动: 速度变化的直线运动。特点: **速度大小经常变化**。

反映的是物体的平均速度, 不代表某时刻的真实速度。

这里我们用平均速度来表示变速直线运动的物体运动快慢。

### 【针对练习二】

1. 下面的说法中, 正确的是 ( )

A. 速度是表示物体运动快慢的物理量

B. 物体在相等的时间内通过的路程相等, 就一定是匀速直线运动

C. 速度是表示物体通过路程的多少

D. 匀速直线运动是指运动的路程是直的, 且运动的路程是不变的

2. 一物体作匀速直线运动, 通过相等的路程所用的时间 ( )

A. 一定都不相等

B. 不一定都相等

C. 一定都相等

D. 三种情况都不正确

3. 某同学在百米跑道上先以  $6\text{ m/s}$  的速度跑了  $48\text{ m}$ , 然后又以  $5\text{ m/s}$  的速度跑完余下的路程, 则他跑完全程所需的时间是\_\_\_\_\_ s, 他在这段时间内的平均速度是\_\_\_\_\_  $\text{m/s}$ .

### 【达标练习】:

1. 进行百米赛跑时, 观众认定跑在前面的人跑得快, 他采用的是“相同\_\_\_\_\_比\_\_\_\_\_”方法; 而裁判员则认定, 到达终点计时少的人运动得快, 他采用的是“相同\_\_\_\_\_比\_\_\_\_\_”的方法。物理学中比较运动的快慢是采用第 \_\_\_\_\_ 种方法.

2. 速度是表示物体\_\_\_\_\_的物理量, 若某人的步行速度约为  $18\text{ km/h}$ , 表示的物理意义是\_\_\_\_\_.

3. 匀速直线运动与变速直线运动异同点的比较:

相同点\_\_\_\_\_;

不同点: 匀速直线运动\_\_\_\_\_, 变速直线运动\_\_\_\_\_.

4. 下面的说法中, 正确的是 ( )

A. 速度是表示物体运动快慢的物理量

B. 物体在相等的时间内通过的路程相等, 就一定是匀速直线运动

C. 速度是表示物体通过路程的多少

D. 匀速直线运动是指运动的路程是直的, 且运动的路程是不变的

5. 判断一个物体做匀速直线运动的依据是 ( )

A. 每隔  $1\text{ s}$  沿直线运动的路程相等

B. 只需物体的速度大小不变

C.  $1\text{ s}$  内运动  $5\text{ m}$ ,  $2\text{ s}$  内运动  $10\text{ m}$ ,  $3\text{ s}$  内运动  $15\text{ m}$

D. 任何相等的时间内, 沿直线运动的路程都相等

6. 一物体作匀速直线运动, 通过相等的路程所用的时间 ( )

A. 一定都不相等

B. 不一定都相等

C. 一定都相等

D. 三种情况都不正确

7. 出租车司机在机场高速公路的入口处, 看到如图所示的标志牌。在不违反交通规则的前提下, 该司机从入口处出发, 至少行驶多长时间才能到达机场?



### 【学后反思】

---

---

## 学案答案

新知预习：

1. m km dm cm mm nm

2.  $5.7 \times 10^{-3}$ ; 0.057; 5.7

3. 误差； 多次测量求平均值

探究一

1. (1) 相同的时间比路程，路程多的运动得快  
(2) 相同的路程比时间，时间少的运动得快  
(3) 比较路程与时间的比值大小（1 秒时间内的路程）

2.

- (1) 运动的快慢
- (2) 单位时间； 路程

(3)  $v = \frac{s}{t}$

(4)  $s = vt$  ；  $t = s/v$

(5) ①米/秒； m/s      ② 千米/时； km/h      ③3.6； 1/3.6

针对练习一：

- 1. 3.6； 20
- 2. 相同的时间比路程；相同的路程比时间
- 3. 1.2 米每秒； 人在一秒的时间内运动的距离为 1.2 米
- 4. 海燕

探究二

区别	匀速直线运动	变速运动
特点	运动过程中，速度的大小和方向不变	运动过程中，速度变化
求速度	用 $v = \frac{s}{t}$ 求速度	用 $\bar{v} = \frac{s}{t}$ 求出路程 s 内的平均速度

注意：无关；某一段路程或时间物体运动的平均快慢程度；平均速度

针对练习二：

- 1. A2. C3. 10. 4； 约 5. 4

达标练习：

- 1. 时间；路程      路程；时间      二
- 2. 运动快慢； 该人在 1h 内运动路程 18km
- 3. 直线运动；速度不变；速度改变
- 4. A5. D6. C7. 0. 3h

# VV99.net

免费文档下载