

## 第 1 节 核心概念 (基础)

### 导学

1. 质点是一个\_\_\_\_\_模型，当物体的大小和形状对所研究的问题没有影响时，可以将物体抽象为质点。
2. 既有大小又有方向的量称为\_\_\_\_\_，只有大小没有方向的量称为\_\_\_\_\_。
3. 位移是描述物体位置变化的物理量，是\_\_\_\_\_ (矢量/标量)，它表示物体从\_\_\_\_\_位置指向\_\_\_\_\_位置的有向线段。
4. 路程是物体实际运动轨迹的\_\_\_\_\_，是\_\_\_\_\_ (矢量/标量)。
5. 在时间轴上，第二秒末与\_\_\_\_\_是同一时刻，第二秒内指的是从\_\_\_\_\_秒到\_\_\_\_\_秒的时间段。
6. 速度是描述物体运动快慢和方向的物理量，是\_\_\_\_\_ (矢量/标量)，其大小称为\_\_\_\_\_。
7. 平均速度是位移与时间的比值，是\_\_\_\_\_ (矢量/标量)；而平均速率是\_\_\_\_\_与时间的比值，是\_\_\_\_\_ (矢量/标量)。
8. 加速度是描述物体\_\_\_\_\_的物理量，用字母\_\_\_\_\_表示，其单位是\_\_\_\_\_，加速度与速度之间没有关系，只与\_\_\_\_\_有关。

### 学一学

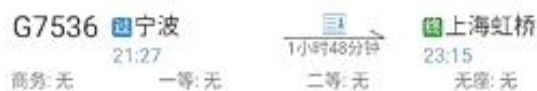
例：下列物体或人，可以看作质点的是 ( )

- ① 研究跳水冠军郭晶晶在跳水比赛中的空中姿态
- ② 研究奥运冠军王军霞在万米长跑中的平均速度
- ③ 研究一列火车通过某路口所用的时间
- ④ 研究我国科学考察船去南极途中的位置

- A. ①③      B. ②③      C. ①④      D. ②④

 练一练

1. 高铁开通后，从铁路售票网 12306 查询到 G7536 次列车的信息如图所示，用电子地图测距工具测得宁波站到上海虹桥站的直线距离约为 149.7km，下列说法正确的是 ( )



- A. 图中 21:27 表示一段时间
- B. 图中 1 小时 48 分钟表示时刻
- C. 149.7km 表示宁波站到上海虹桥站的路程
- D. 149.7km 表示宁波站到上海虹桥站的位移大小

2. “杭州西站”至“湖州站”间的高铁工程正在进行中。铁路线（如图）长约 80km，单程需用时约 0.4h。其中“80km”、“0.4h”分别指 ( )



- A. 位移、时刻
- B. 位移、时间
- C. 路程、时刻
- D. 路程、时间

3. 一足球以 12m/s 的速度飞来，被一脚踢回，踢出时速度大小为 24m/s，球与脚接触时间为 0.1s，则此过程中足球的加速度为 ( )

- A.  $120\text{m/s}^2$ ，方向与踢出方向相同
- B.  $360\text{m/s}^2$ ，方向与踢出方向相同
- C.  $120\text{m/s}^2$ ，方向与飞来方向相同
- D.  $360\text{m/s}^2$ ，方向与飞来方向相同

4. 关于速度、速度改变量、加速度，正确的说法是 ( )

- A. 物体运动的速度改变量很大，它的加速度一定很大
- B. 速度很大的物体，其加速度可以很小，可以为零
- C. 某时刻物体的速度为零，其加速度一定为零
- D. 加速度很大时，运动物体的速度一定很大

### 导学

1. 质点是一个\_\_\_\_\_模型, 当物体的大小和形状对所研究的问题没有影响时, 可以将物体抽象为质点。
2. 既有大小又有方向的量称为\_\_\_\_\_, 只有大小没有方向的量称为\_\_\_\_\_。
3. 位移是描述物体位置变化的物理量, 是\_\_\_\_\_ (矢量/标量), 它表示物体从\_\_\_\_\_位置指向\_\_\_\_\_位置的有向线段。
4. 路程是物体实际运动轨迹的\_\_\_\_\_, 是\_\_\_\_\_ (矢量/标量)。
5. 在时间轴上, 第二秒末与\_\_\_\_\_是同一时刻, 第二秒内指的是从\_\_\_\_\_秒到\_\_\_\_\_秒的时间段。
6. 速度是描述物体运动快慢和方向的物理量, 是\_\_\_\_\_ (矢量/标量), 其大小称为\_\_\_\_\_。
7. 平均速度是位移与时间的比值, 是\_\_\_\_\_ (矢量/标量); 而平均速率是\_\_\_\_\_与时间的比值, 是\_\_\_\_\_ (矢量/标量)。
8. 加速度是描述物体\_\_\_\_\_的物理量, 用字母\_\_\_\_\_表示, 其单位是\_\_\_\_\_, 加速度与速度之间没有关系, 只与\_\_\_\_\_有关。

### 考一考

1011. 第 32 届夏季奥林匹克运动会, 将在 2020 年 7 月在东京举行, 共设 34 个大项, 339 个小项比赛。新增滑板、冲浪、攀岩、棒球和空手道 5 个大项。届时, 来自 206 个国家的万余名运动员将向世界奉献一届精彩的奥运会, 在考察下列运动员的比赛成绩时, 可视为质点的是 ( )
- A. 马拉松      B. 跳水      C. 击剑      D. 体操
1012. 下列物理量中, 属于矢量的是 ( )
- A. 路程      B. 加速度      C. 时间      D. 质量
1013. 物体沿某方向做匀加速直线运动, 某时刻速度为  $5\text{m/s}$ , 经  $2\text{s}$  速度变为  $11\text{m/s}$ , 则物体的加速度大小为 ( )
- A.  $3\text{m/s}^2$       B.  $6\text{m/s}^2$   
C.  $8\text{m/s}^2$       D.  $16\text{m/s}^2$

1014. 规划中的渝长厦高铁长沙至赣州段全长约 420km, 设计速度(最高)350km/h, 通车后, 原来 6h 的汽车车程将缩短为 2h 的高铁车程。可知 ( )

- A. “2h”指的是时刻
- B. “420km”指的是位移
- C. “350km/h”是平均速度
- D. 高铁的平均速度约为汽车的 3 倍

1015. 关于速度、速度的变化、加速度的关系, 下列说法中正确的是 ( )

- A. 速度变化越大, 加速度就一定越大
- B. 加速度变小, 速度一定变小
- C. 速度为零, 加速度一定为零
- D. 速度变化越慢, 加速度越小

1016. 关于公式  $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ , 下列说法错误的是

( )

- A. 物体速度增大时, 加速度可能减小
- B. 物体加速度大时, 速度可能很小
- C. 物体加速度的大小等于单位时间内其速度大小的变化率
- D. 运动物体的加速度方向与其初、末速度无关, 只与  $\Delta v$  的方向有关

1017. 小球从 3m 高处自由下落, 被水平地板弹回后在 1m 高处接住, 则小球通过的路程等于\_\_\_\_\_m, 位移的大小等于\_\_\_\_\_m, 方向\_\_\_\_\_.