

《曲线运动》复习（二）学习指南

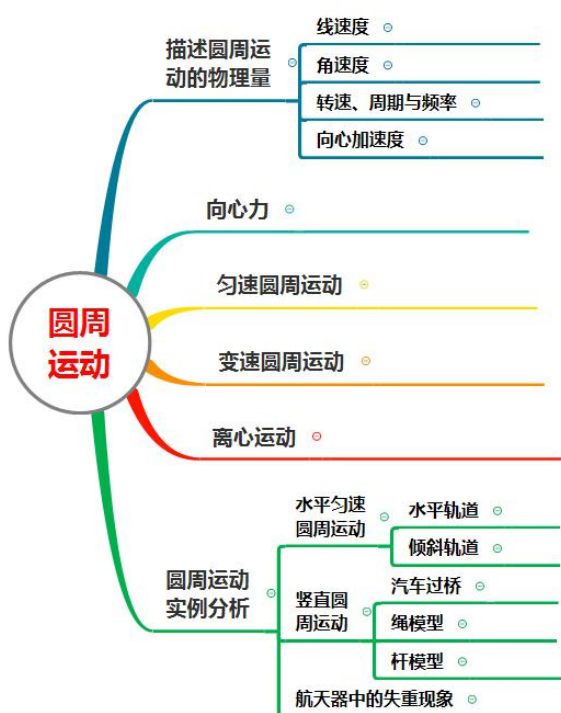
【学习目标】

- 1.梳理基本概念与重要运动模型，建构知识体系思维导图。
- 2.能根据所学知识分析生活中的各种圆周运动现象，在此过程中体会模型建构的方法。

【学法指导】

- 1.根据学习指南，梳理基础知识与运动模型，建构知识体系思维导图。
- 2.观看录课视频，补充预习笔记，结合例题突破难点，课下自主完成课后作业题。
- 3.画好受力分析图，根据牛顿第二定律求解，规范解题步骤。

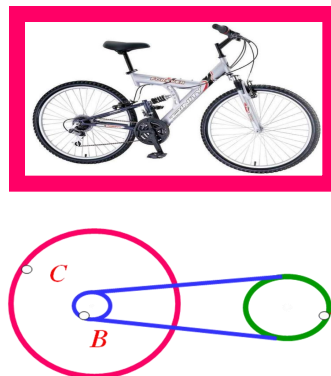
【知识梳理】



【典型例题 1】

如图所示，假设自行车上 A 、 B 、 C 三点的半径之比为 $2:1:8$ ，

试分析 $v_A: v_B: v_C = ?$ $\omega_A: \omega_B: \omega_C = ?$ $a_A: a_B: a_C = ?$



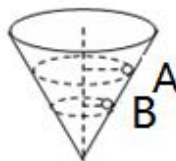
【典型例题 2】

关于匀速圆周运动，下列说法正确的是（ ）

- A. 由于线速度的大小不变，所以是匀速运动
- B. 由于向心加速度大小不变，所以是匀变速运动
- C. 由于存在向心加速度，所以圆心方向上一定存在力
- D. 向心力的效果为改变线速度的大小

【典型例题 3】

如图所示，一个内壁光滑的圆锥形筒的轴线垂直于水平面，圆锥形筒固定不动，有两个质量相等的小球 A 和 B 紧贴着内壁分别在图中所示的水平面内做匀速圆周运动，则以下说法中正确的是（ ）



- A. A 球的线速度比 B 球的大
- B. A 球的角速度比 B 球的大
- C. A 球的向心加速度比 B 球的小
- D. A 球对筒壁的压力大于 B 球对筒壁的压力

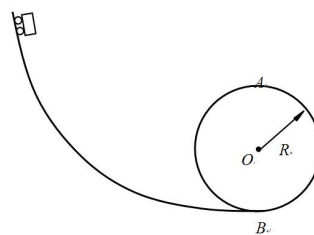
【典型例题 4】

如图甲所示是游乐场中过山车的实物图片，可将过山车的一部分运动简化为图乙的模型图，此模型中所有轨道都是光滑的。现使小车（视作质点）从左侧轨道距 B 点高 $h=0.25\text{m}$ 处（图中未标出）由静止开始向下运动，B 点为圆轨道的最低点，小车进入圆轨道后，恰好能通过轨道的最高点 A 处。不计空气阻力，小车的质量 $m=1.0\text{kg}$ ， g 取 10m/s^2 。求：

- (1) 小车通过 B 点时的速度大小 v_B ；
- (2) 圆轨道的半径 R 的大小；
- (3) 小车运动到圆轨道 B 点时对轨道的压力大小 F_B 。



甲。



乙。