

圆周运动教案20个人教版之圆周运动教案2 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/202/2021_2022__E5_9C_86_E5_91_A8_E8_BF_90_E5_c38_202833.htm 教师资格考试训练软件《百宝箱》 教学目标：（一）知识目标：1、知道向心力是物体沿半径方向的合外力。2、知道向心力、向心加速度的公式也适用于变速圆周运动。3、会在具体问题中分析向心力的来源。（二）能力目标：培养学生的分析能力、综合能力和推理能力，明确解决实际问题的思路和方法（三）德育目标：通过对几个实例的分析，使学生明确具体问题必须具体分析 教学重点：1、掌握匀速圆周运动的向心力公式及与圆周运动有关的几个公式2、能用上述公式解决有关圆周运动的实例 教学难点：理解做匀速圆周运动的物体受到的向心力是由某几个力的合力提供的，而不是一种特殊的力。 教学方法：讲授法、分析归纳法、推理法 教学用具：投影仪、投影片、录像机、录像带 教学步骤：一、引入新课 1、复习提问：（1）向心力的求解公式有哪几个？（2）如何求解向心加速度？ 2、引入：本节课我们应用上述公式来对几个实际问题进行分析。 二、新课教学（一）用投影片出示本节课的学习目标：1、知道向心力是物体沿半径方向所受的合外力提供的。2、知道向心力、向心加速度的公式也适用于变速圆周运动。3、会在具体问题中分析向心力的来源，并进行有关计算。（二）学习目标完成过程：1：关于向心力的来源。（1）介绍：分析和解决匀速圆周运动的问题，首先是要把向心力的来源搞清楚。2：说明：a：向心力是按效果命名的力；b：任何一个力或几个力的合力只要它的作用效

果是使物体产生向心加速度，它就是物体所受的向心力； c ：不能认为做匀速圆周运动的物体除了受到另外物体的作用外，还要另外受到向心力。

3. 简介运用向心力公式的解题步骤：
(1) 明确研究对象，确定它在哪个平面内做圆周运动，找到圆心和半径。
(2) 确定研究对象在某个位置所处的状态，进行具体的受力分析，分析哪些力提供了向心力。
(3) 建立以向心方向为正方向的坐标，据向心力共式列方程。
(4) 解方程，对结果进行必要的讨论。

4、实例1：火车转弯
(1) 介绍：火车在平直轨道上匀速行驶时，所受的合力等于0，那么当火车转弯时，我们说它做圆周运动，那么是什么力提供火车的向心力呢？
(2) 放录像、火车转弯的情景
(3) 用CAI课件分析内外轨等高时向心力的来源。
 a ：此时火车车轮受三个力：重力、支持力、外轨对轮缘的弹力。
 b ：外轨对轮缘的弹力提供向心力。
 c ：由于该弹力是由轮缘和外轨的挤压产生的，且由于火车质量很大，故轮缘和外轨间的相互作用力很大，易损害铁轨。
(4) 介绍实际的弯道处的情况。
 a ：用录像资料展示实际的转弯处外轨略高于内轨。
 b ：用CAI课件展示此时火车的受力情况，并说明此时火车的支持力 F_N 的方向不再是竖直的，而是斜向弯道的内侧。
 c ：进一步用CAI课件展示此时火车的受力示意图，并分析得到：此时支持力与重力的合力提供火车转弯所需的向心力。
 d ：强调说明：转弯处要选择内外轨适当的高度差，使转弯时所需的向心力完全由重力 G 和支持力 F_N 来提供这样外轨就不受轮缘的挤压了。

5、实例2：汽车过拱桥的问题
(1) 放录像展示汽车过拱桥的物理情景
(2) 用CAI课件模拟：并出示文字说明，汽车在拱桥上以速度 v 前进，桥面的圆弧半径为 R

，求汽车过桥的最高点时对桥面的压力？（4）说明：上述过程中汽车做的不是匀速圆周运动，我们仍使用了匀速圆周运动的公式，原因是向心力和向心加速度的公式对于变速圆周运动同样适用。

三、巩固训练

- 1、学生解答课后“思考与讨论”（1）学生先讨论，得到分析结论（2）CAI课件进行模拟，加深印象
- 2、如图所示，自行车和人的总质量为 m ，在一水平地面运动，若自行车以速度 v 转过半径为 R 的弯道，求：
（1）自行车的倾角为多大？
（2）自行车所受地面的摩擦力为多大？

四、小结

- 1：物体除受到各个作用力外，还受一个向心力吗？
- 2：用向心力公式求解有关问题时的解题步骤如何？
- 3：对于火车转弯时，向心力由什么提供？
- 4：汽车通过凹形或凸形拱桥时对桥的压力与重力的关系如何？

五：作业 课本P97练习六 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com