

3.1 重力与弹力



学习目标

课程标准	学习目标
1. 认识重力，理解重心概念。 2. 通过实验确定物体的重心位置。 3. 认识弹力，了解形变和弹性形变。 4. 通过实验了解胡克定律。 5. 知道力的图示，会画重力和弹力的示意图。	1. 了解重力产生的原因，知道重力的大小和方向，理解重心的概念。 2. 理解力是物体间的相互作用，能分清施力物体和受力物体。会作力的图示和力的示意图。 3. 理解重心的位置与物体形状、质量分布有关。 4. 通过实验观察，抽象概括弹力产生的条件。 5. 知道压力、支持力和拉力都是弹力。会根据弹力产生的条件或者物体的运动状态及其变化，分析弹力的方向。了解重力和弹力在生产和生活中的应用，体会物理学与生产、生活的紧密联系。 6. 通过实验探究弹簧弹力和形变量的关系，了解胡克定律，了解科学探究中获取及处理数据的研究方法。

02

预习导学

(一) 课前研读课本，梳理基础知识：

一、力

1. 定义：_____的作用。
2. 力的三要素：大小、_____和_____。
3. 单位：_____，简称_____，符号：N。

二、重力

1. 定义：由于_____而使物体受到的力。
2. 方向：
3. 大小： $G=$ _____， g 是自由落体加速度。
4. 作用点——重心

(1) 重心：一个物体的各部分都受到重力的作用，从效果上看，可以认为各部分受到的重力作

用_____，这一点叫作物体的重心。

(2) 决定因素：①物体的_____；②物体的_____。

三、力的表示方法

1. **力的图示**：力可以用_____表示，有向线段的_____表示力的大小，箭头表示力的方向，箭尾(或箭头)表示力的_____。

2. **力的示意图**：只用带箭头的有向线段来表示力的方向和作用点，不需要准确标度力的大小。

四、弹力

1. **形变**：物体在力的作用下_____或_____发生的变化。

2. **弹力**：发生形变的物体，要_____，对与它_____的物体产生的力。

3. **常见的弹力**：压力和支持力都是弹力，方向跟_____；绳子的拉力也是弹力，方向

五、胡克定律

1. **弹性形变**：物体在发生形变后，如果撤去作用力能够_____的形变。

2. **弹性限度**：如果形变过大，超过一定的限度，撤去作用力后物体_____（填“能”或“不能”）完全恢复原来的形状，这个限度叫作弹性限度。

3. **内容**：在弹性限度内，弹簧发生弹性形变时，弹力 F 的大小跟_____成正比，即 $F=kx$ 。

4. **劲度系数**： k 叫作弹簧的_____，单位是_____，符号是 N/m. 表示弹簧“软”“硬”程度的物理量。

(二) 即时练习：

【小试牛刀 1】下面关于力的说法，正确的是（ ）

- A. 射出的炮弹向前飞行的过程中，受到推力和重力的作用
- B. 物体相互作用时，先有施力物体，后有受力物体
- C. 力是使物体发生形变或使物体运动状态改变的原因
- D. 用拳头击打棉花包，拳头不会感到疼痛，说明棉花包对拳头没有作用力

【小试牛刀 2】如图所示为仰韶文化时期的一款尖底瓶，该瓶装水后“虚则欹、中则正、满则覆”。下面有关瓶（包括瓶中的水）的说法正确的是（ ）



- A. 瓶所受重力就是地球对瓶的吸引力
- B. 装入瓶中的水越多，瓶的重心一定越高
- C. 瓶的重心是瓶各部分所受重力的等效作用点
- D. 瓶的重心一定在两条绳子连线的交点上

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/407053144166006141>