

● 7.3 重力

● 初中物理人教版（2024）

● 八年级下册 第七章 力

● 2024~2025学年度下学期

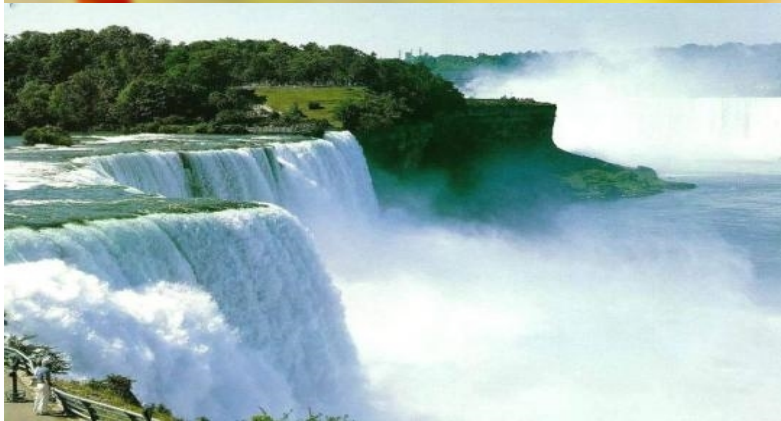


学习目标：

- 1.知道地面附近的一切物体都受重力的作用;
- 2.理解重力与质量的关系，能用 $G=mg$ 和变形式解决有关实际问题;
- 3.知道重力的方向，并能用来解决简单生活问题；
- 4.知道重心的概念,能找到规则物体的重心;
- 5.会画重力的示意图；
- 6.知道重力产生的原因。



你知道以下这些现象吗？



产生这些现象的原因是什么呢？

受到重力



牛顿是怎么发现重力的呢？



夏日的一天，艾萨克·牛顿 (Isaac Newton) 先生坐在苹果树下看书，忽然有一颗苹果砸到了他的头上，这时他就开始思考为什么苹果是往下落，而不是往上飞呢？从此他就开始研究其中的奥秘，最终发现了“重力”。

★ 英国著名的物理学家、数学家、天文学家、自然哲学家，被誉为“近代物理学之父”



一、重力：由于地球的吸引而使物体受到的力叫做重力，用字母 G 表示。

地球附近的所有物体都受到重力的作用。

你能说出重力的施力物体和受力物体吗？

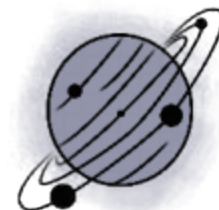
如果没有重力我们的生活会是什么样子？



**托起质量不同的物体，会感觉所用的力不同。
重力大小跟物体质量有什么关系呢？**



重力 (G) 与质量 (m) 有什么关系？



实验

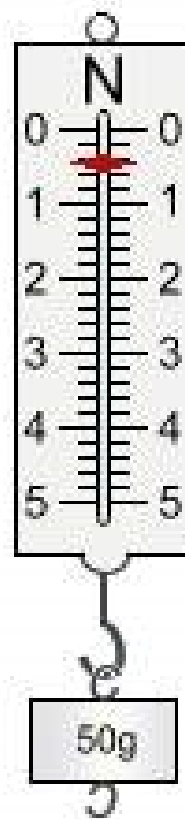
探究重力大小跟质量的关系

1. 用什么工具测量重力？

弹簧测力计

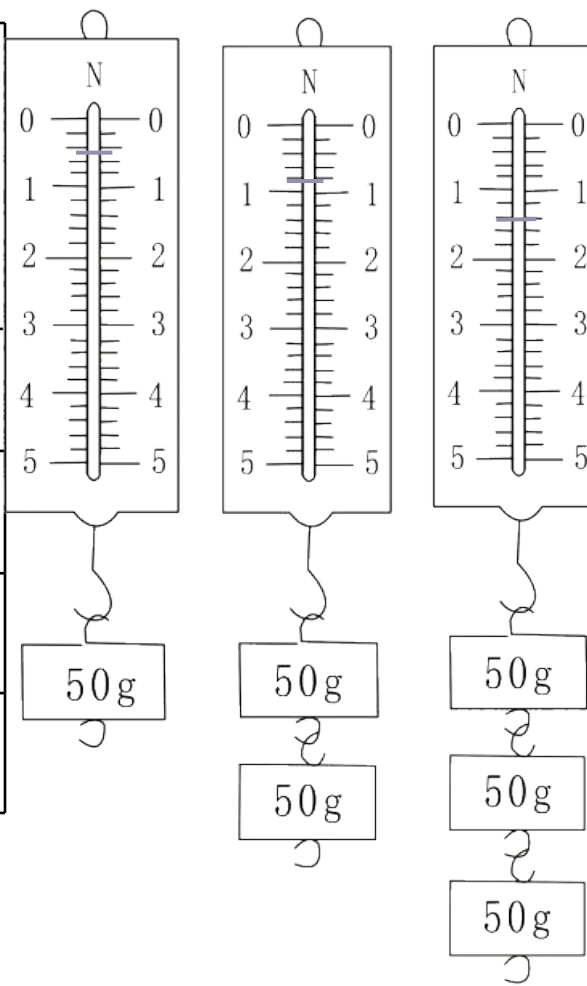
如何测量重力的大小？

把已知质量的钩码挂在弹簧测力计上，静止时，弹簧测力计的示数等于钩码所受的重力大小。



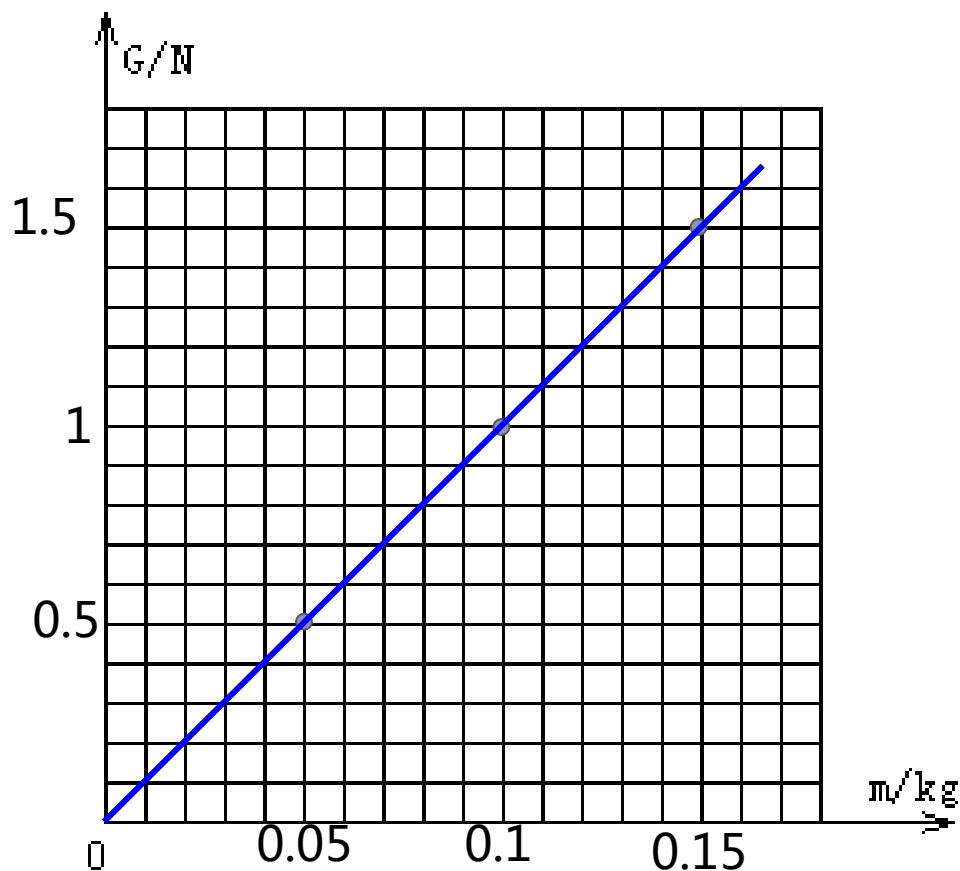
2. 逐次增挂质量均为50g钩码，分别测出它们所受重力，并记录在表格中。

次数	质量 m/k	重力 G/N	重力与质量比值 G/m
1	0.05	0.49	9.8
2	0.1	0.98	9.8
3	0.15	1.47	9.8
...			



3. 画出重力跟质量关系的图象 (质量为横坐标, 重力为纵坐标)

质量 m (kg)	0.05	0.1	0.15
重力 G (N)	0.49	0.98	1.47



实验结论：

(1) 物体受到的重力大小跟它的质量成 正比 关系

(2) 物重跟质量的比约等于 9.8 N/kg



二、重力的大小

1 . 物体所受的重力与物体的质量成正比。

$$2 . \frac{G}{m} = g \quad \text{或} \quad G = mg$$

3 . $g = 9.8 \text{ N/kg}$ 。 它表示质量为1 kg 的物体所受到的重力是9.8 N。 为计算方便在粗略计算时可取 $g = 10 \text{ N/kg}$ 。



例题 一辆汽车的质量是3 t，则这辆汽车受到的重力是多少？（ $g=10\text{ N/kg}$ ）

已知： $m=3\text{ t}=3\ 000\text{ kg}$ $g=10\text{ N/kg}$

求： G

解： 由重力计算公式得

说明：

(1)先写 $G=mg$ 这个原始公式

(2)题目没给 g 值时，默认取 9.8N/kg 。

$$G = mg$$

$$= 3\ 000\text{ kg} \times 10\text{ N/kg}$$

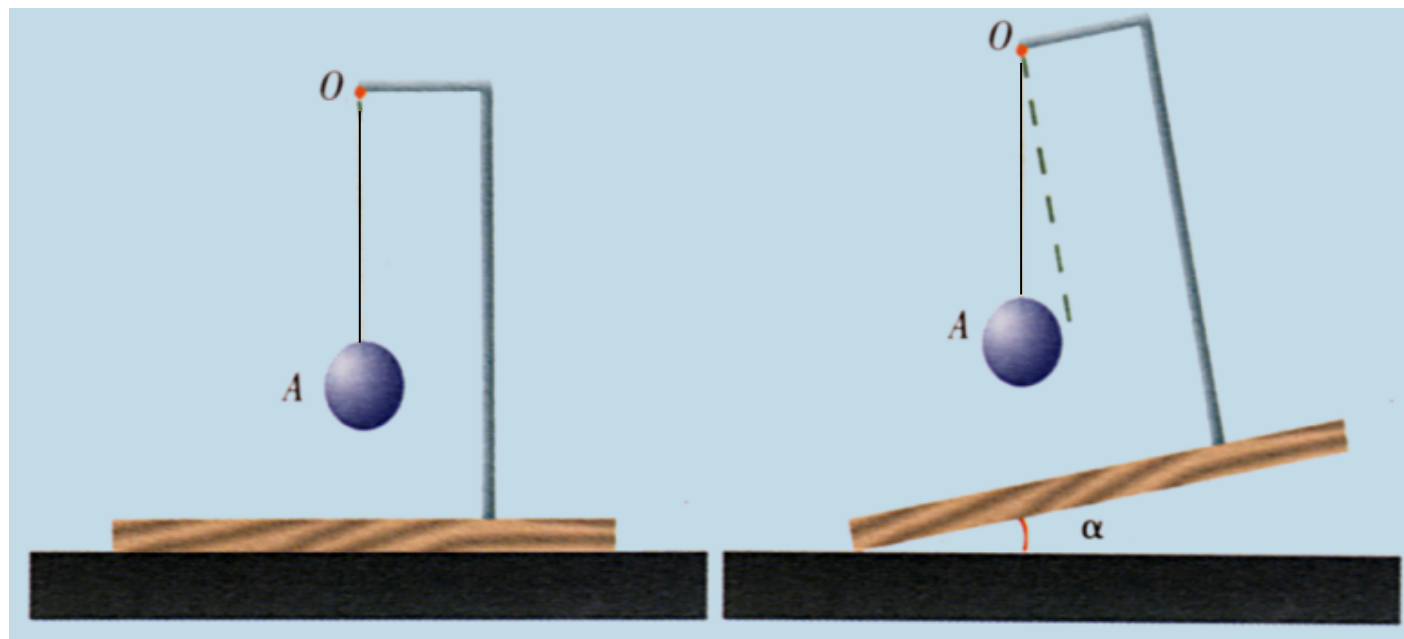
$$= 30\ 000\text{ N}$$

答： 质量为3 t的汽车重力是30 000 N



想想议议

如何描述重力的方向？



重力的方向总是竖直向下的。



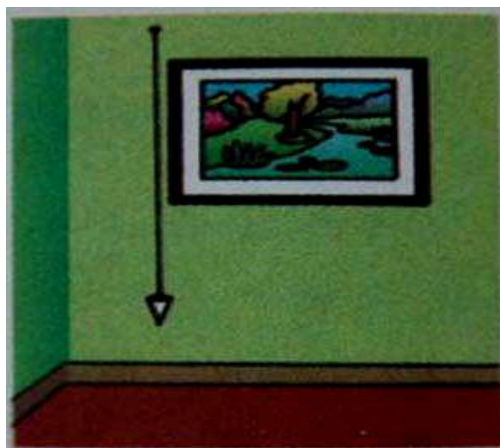
三、重力的方向

重力的方向竖直向下。

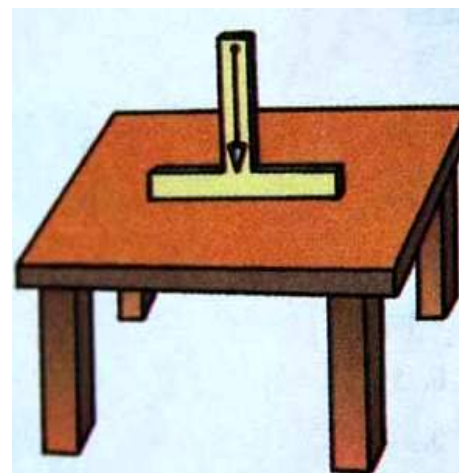
重力方向竖直向下的应用



铅垂线



铅垂线

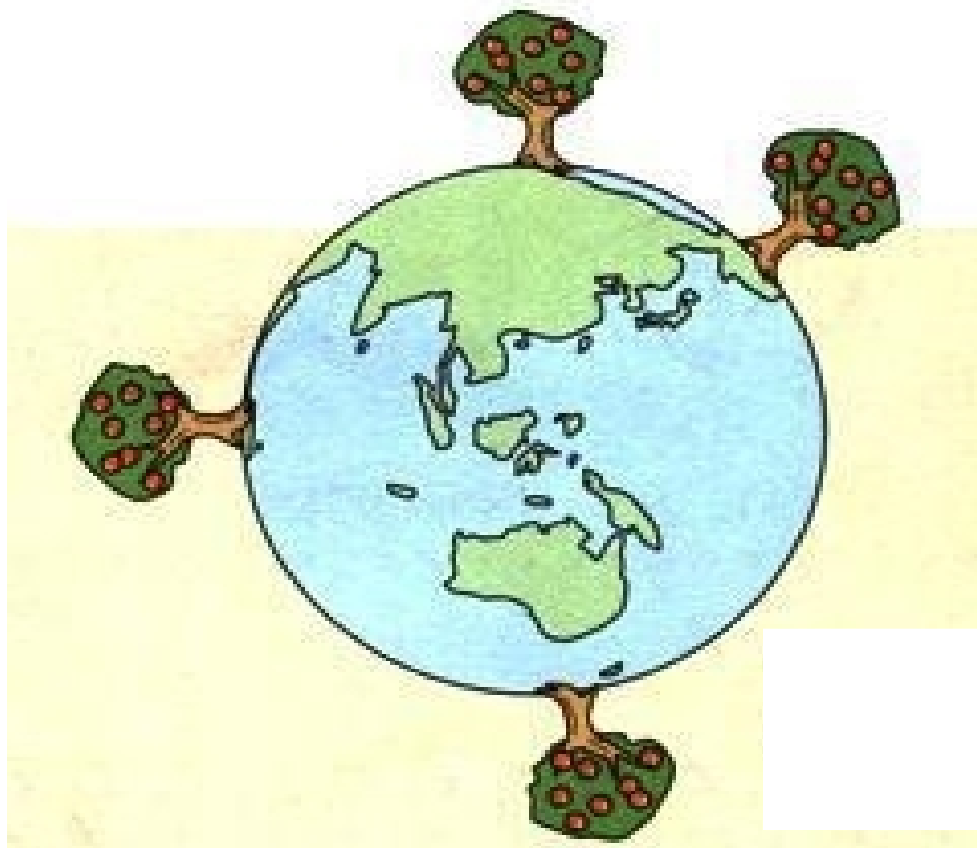


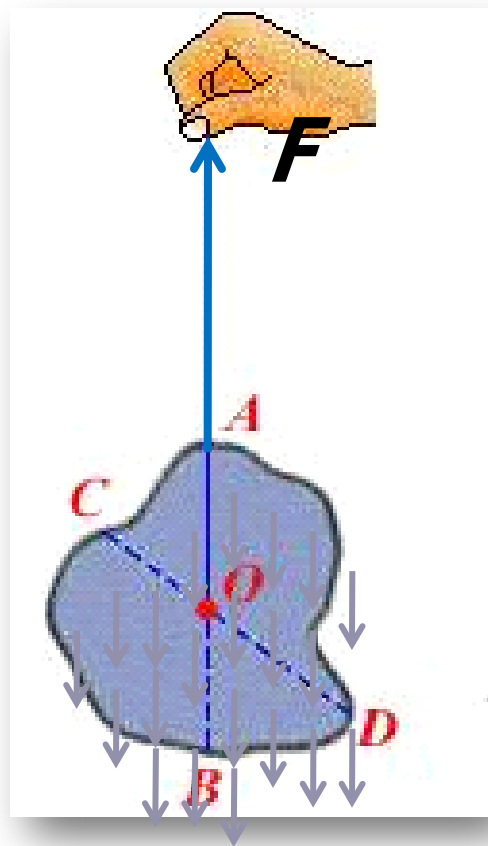
水平仪



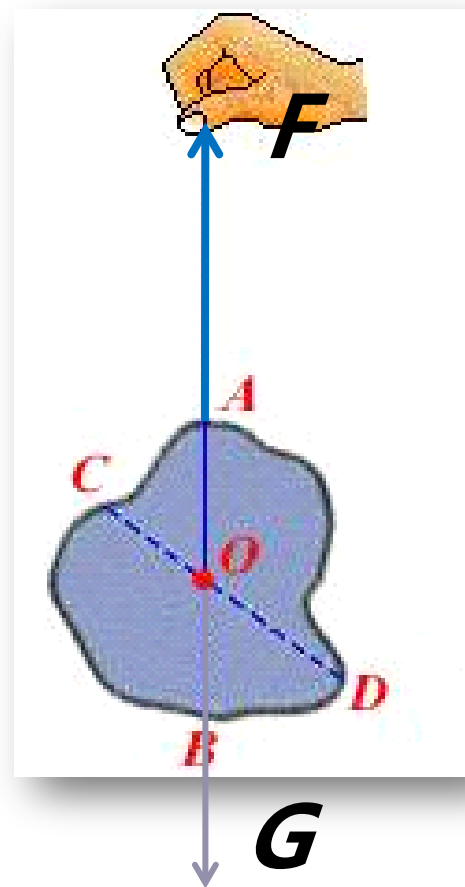
想想议议

我们平时说的“
下”，到底指的是
什么方向？





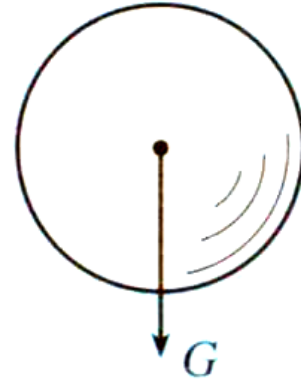
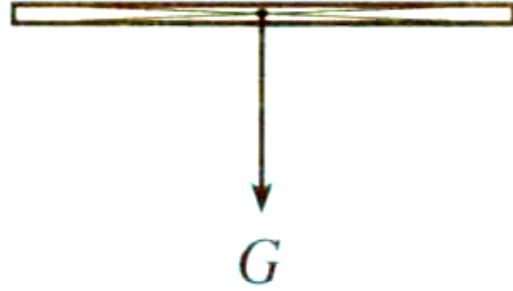
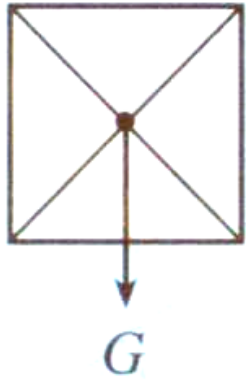
地球吸引物体的每一个部分。



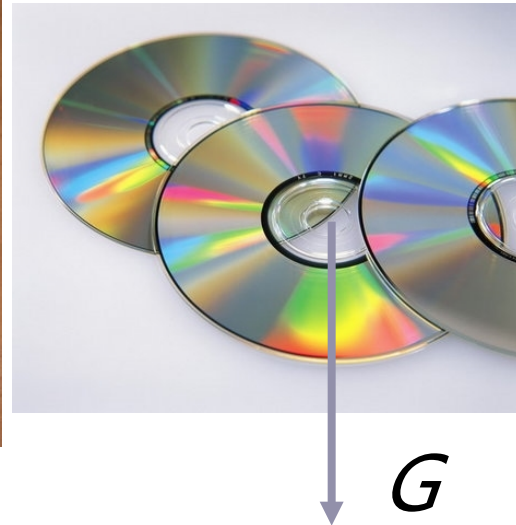
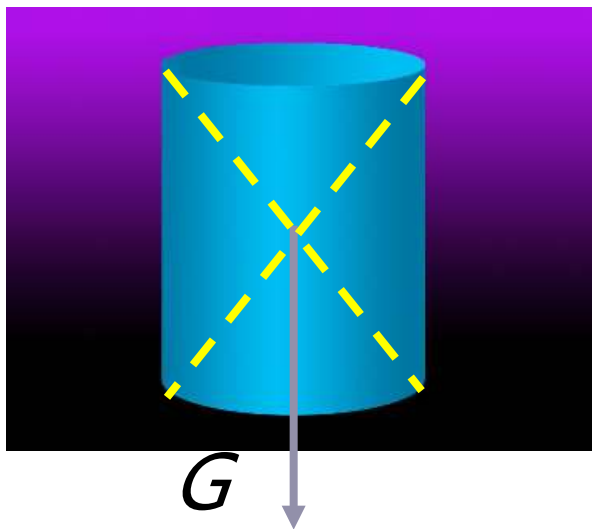
作用效果上就好像作用在某一点上的一个力。



四、重心



(1) 质地均匀、外形规则物体的重心在它的几何中心上。



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/016014235222011014>