



黄冈学习网
www.hgxxw.net

重力

重力的概念

1、重力的定义

一切物体在失去支持的时候都要向地面降落,这是因为地球对它周围的物体有引力,能把它们拉向地面。

由于地球对物体的吸引而使物体受到的力叫做**重力**。

2、对重力的理解

(1) 地面附近的一切物体都受到重力的作用。

(2) 重力的施力物体是**地球**。受力物体：地球表面附近的一切物体。

(3) 重力是**非接触力**，在空中运动或静止的物体，所受重力与原来相同。

(4) 在空中运动的物体，若不考虑空气阻力，它只受到重力的作用。

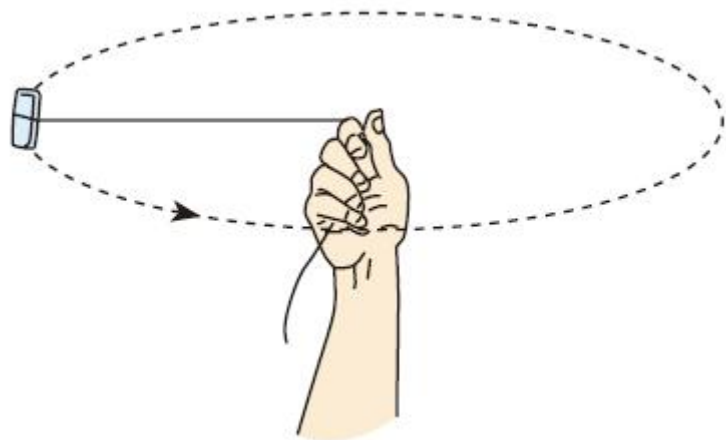
3、重力的由来

用一根细线拴一块橡皮，甩起来，使橡皮绕手做圆周运动。这时，你会觉得橡皮需要用线拉住才不会跑掉。

牛顿认为，地球和月亮之间存在互相吸引的力！！！！

万有引力

重力产生的原因就是地球对它附近的物体有万有引力。



重力的三要素

一、重力的大小

1、物体所受重力的大小可以用**弹簧测力计**来测量

物体所受重力的大小简称为**物重**。用**G**表示，单位：**N**

2、进一步理解

①物体受到的重力跟它的质量成正比。

②重力跟质量的比值是个定值，为 9.8N/kg 。这个定值用 g 表示， $g=9.8\text{N/kg}$

G 表示的物理意义是：质量为**1千克**的物体，它所受到重力大小为**9.8N**。

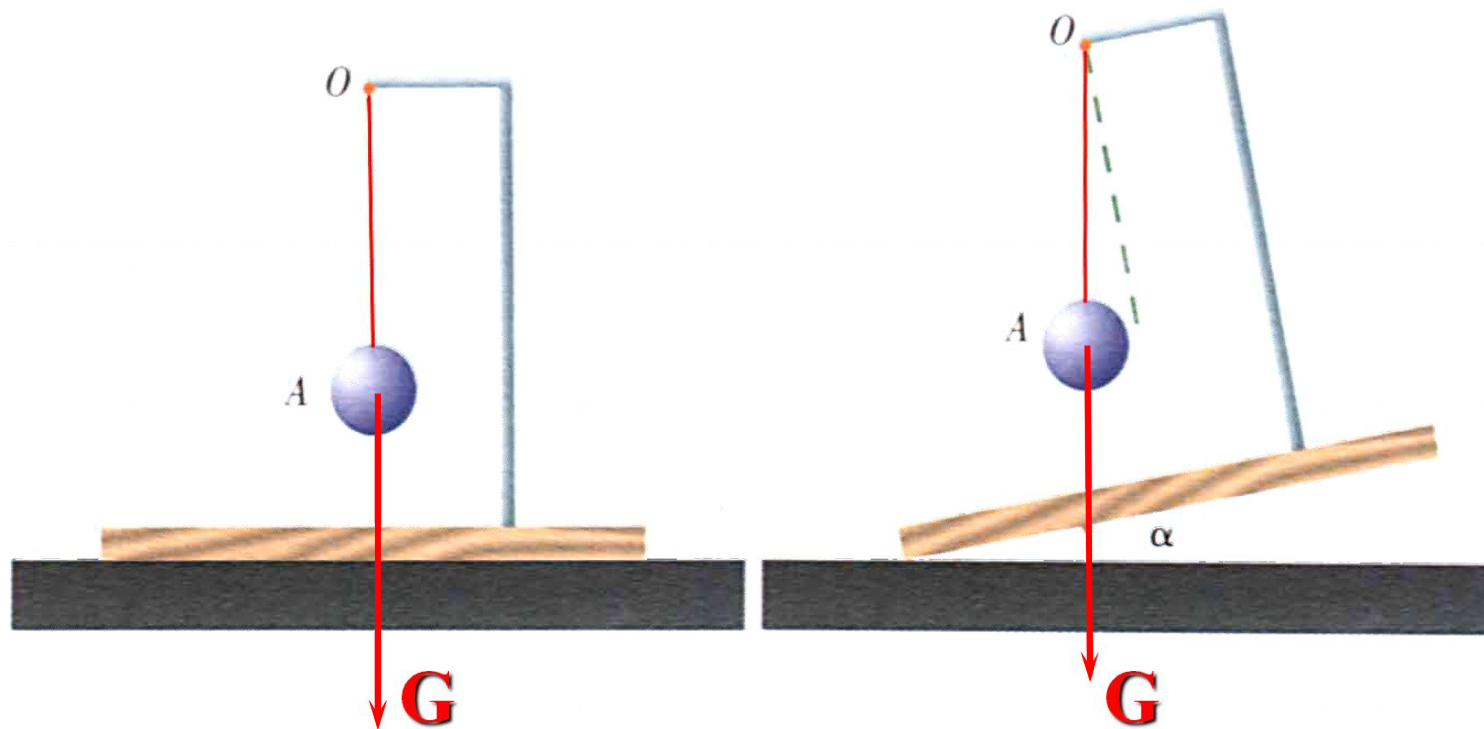
③物体受到的重力跟它的质量的关系为： $G/m=g$ 或 $G=mg$

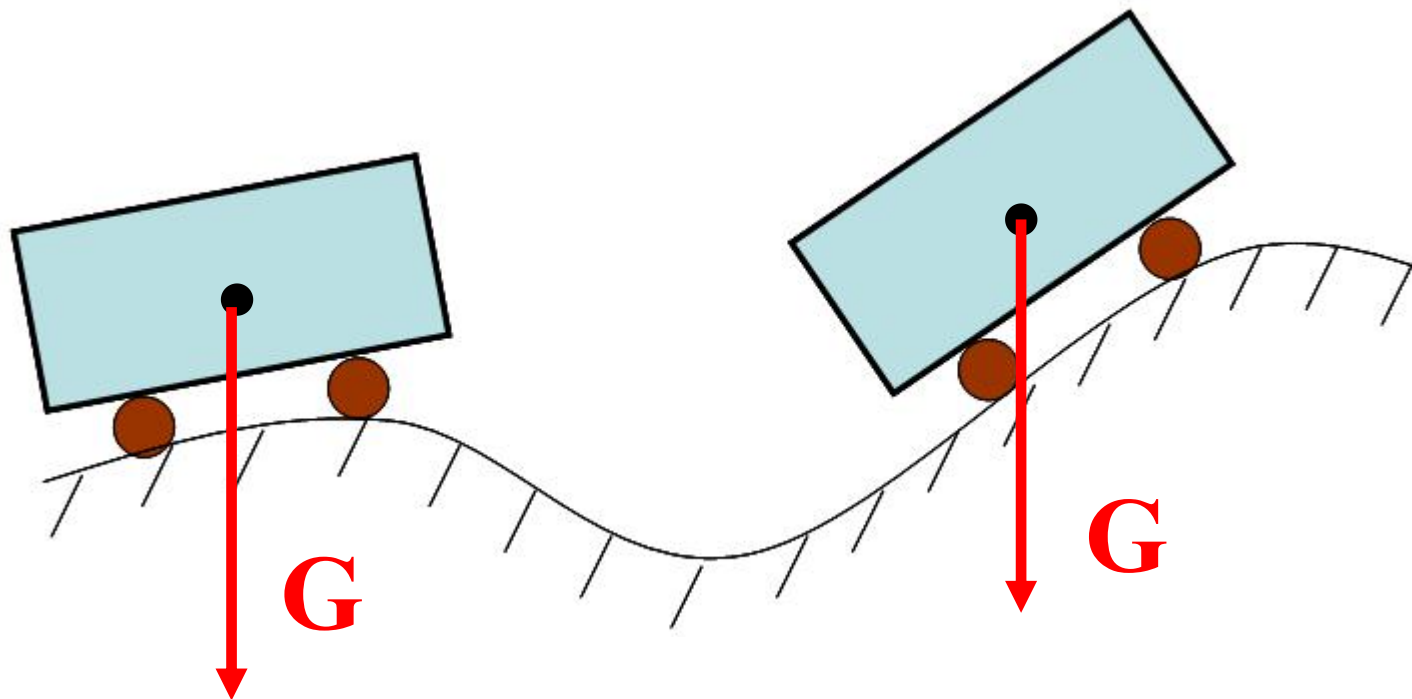
说明： m 单位用kg，重力 G 的单位才是N，粗略计算可取值为 $g=10\text{N/kg}$ 。

④**补充说明：**不同地方，重力与质量的比值一般不同，随纬度的增高 g 值增大，赤道最小，极点最大。

⑤使用公式： $G=mg$ 进行计算时 m 的单位一定要用kg

二、重力的方向





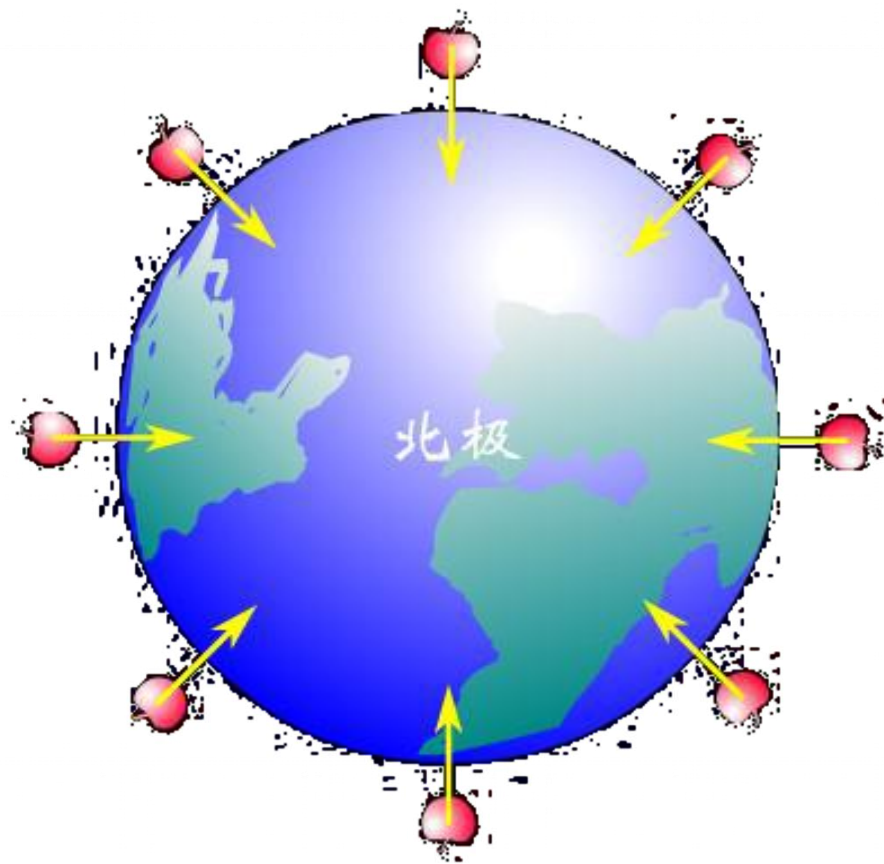
重力的方向：物体自由落向地面的方向。即：物体所受重力的方向总是**竖直向下**的。



二、重力的方向

想一想

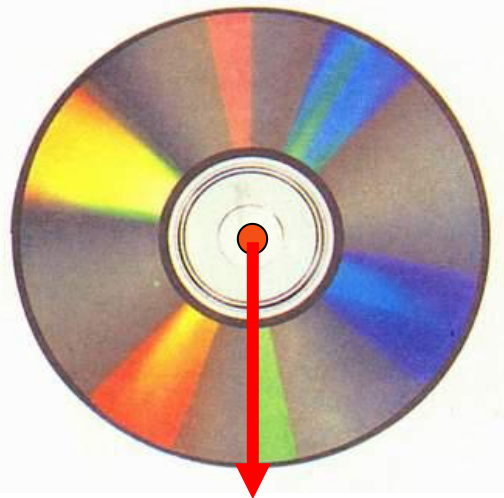
重力的方向指向地心



三、重力的作用点

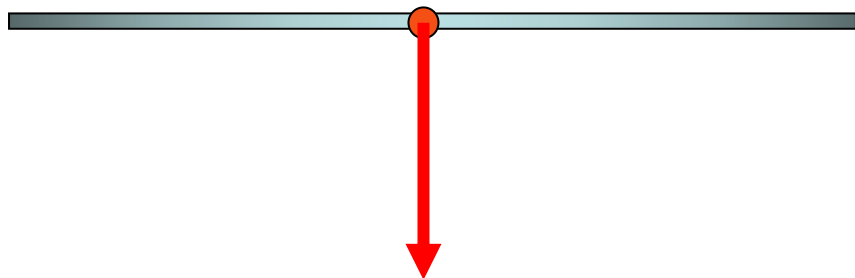
重力在物体上的作用点叫做**重心**

形状规则、质量分布均匀的物体的重心就在它的**几何中心**

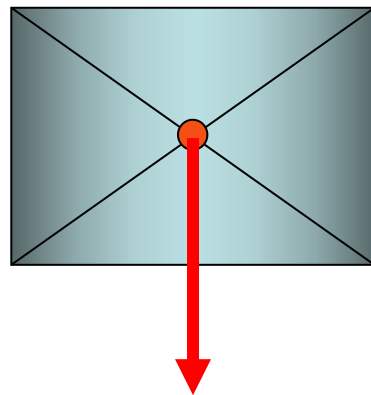


质量均匀、外形规则的唱片的重心在它的圆心上。

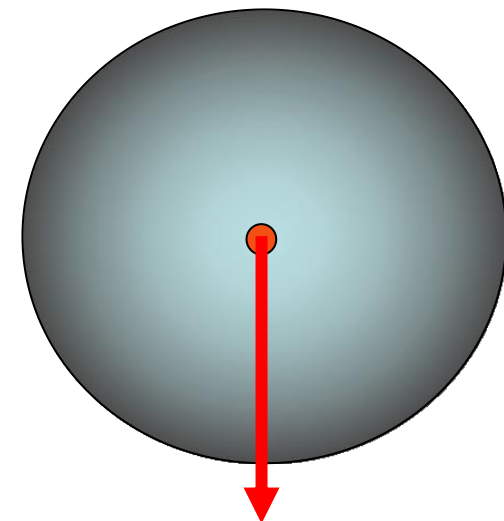
三、重力的作用点



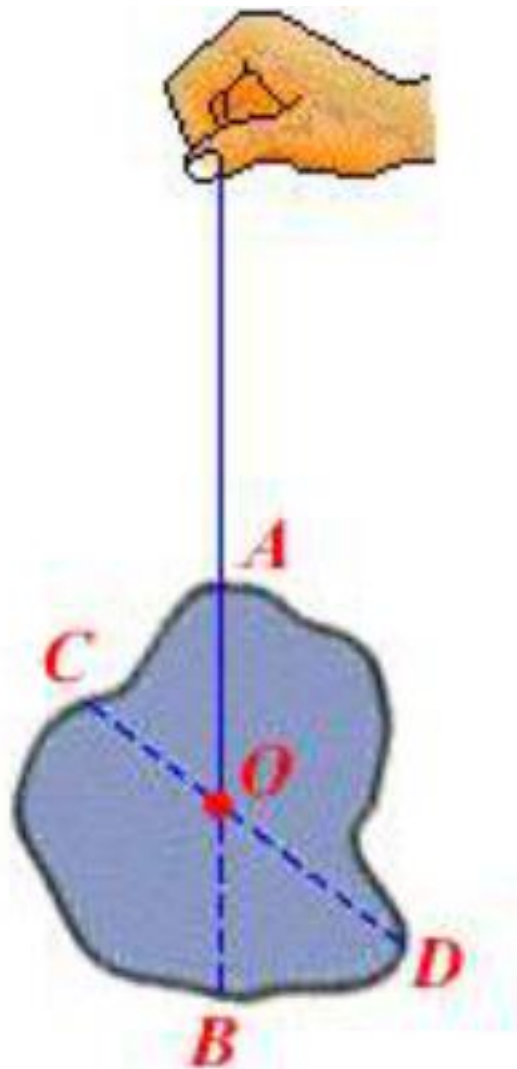
粗细均匀的
棒的重心在
它的中点



方形薄木板的
重心在两条对
角线的交点



球的重心
在球心



质量不均匀、外形不规则物体
的重心可以用悬挂法确定

质量与重力是两个完全不同的概念



- 1、质量是物体所含**物质的多少**；
重力是物体由于地球的吸引而受到的**力**
- 2、质量只有大小，**没有方向**；
重力既有大小，**也有方向**。
- 3、质量的单位是**千克**，测量工具是**天平**；
重力的单位是**牛顿**，测量工具是**弹簧秤**。
- 4、质量的大小**不随位置**的改变而**改变**；
重力的大小则会**随地理位置**改变而改变。



黄冈学习网

www.hgxxw.net