

【高一物理 典题训练 06】

重力与弹力

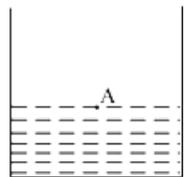
【题型 1】重力、重心

[典例 1] 下列关于重力的几种观点中，你认为正确的是 ()

- A. 一个物体放于水中称量时弹簧秤的示数小于物体在空气中称量时弹簧秤的示数，因此，物体在水中的重力小于在空气中的重力
- B. 据 $G=mg$ 可知，两个物体相比较，质量较大的物体的重力一定较大
- C. 当物体放于水平面上时，重力方向垂直于水平面向下，当物体置于斜面上时，其重力方向垂直于斜面向下
- D. “神舟九号”将于 2012 年 6 月发射，“神舟九号”（距地面高度可忽略不计）在加速上升时的重力与静止在地面上时的重力相同

[典例 2] 如图所示，圆桶形容器内装有一定量的某种液体，容器和液体整体的重心正好位于液面上的 A 点，现将液体倒出少许，则关于整体重心位置变化正确的是 ()

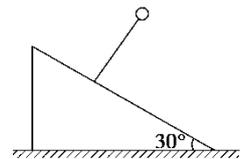
- A. 下降
- B. 上升
- C. 不变
- D. 不确定



【题型 2】弹力、弹力的判断

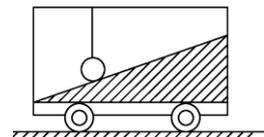
[典例 3] 如图所示，倾角为 30° 、重为 80 N 的斜面体静止在水平面上。一根弹性轻杆一端垂直固定在斜面体上，杆的另一端固定一个重为 2 N 的小球，小球处于静止状态时，下列说法正确的是 ()

- A. 斜面有向左运动的趋势
- B. 地面对斜面的支持力为 80 N
- C. 球对弹性轻杆的作用力为 2 N ，方向竖直向下
- D. 弹性轻杆对小球的作用力为 2 N ，方向垂直斜面向上



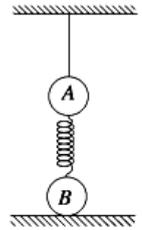
[典例 4] 如图所示，小车内有一固定光滑斜面，一个小球通过细绳与车顶相连，小车处于水平面上，细绳始终保持竖直。关于小球的受力情况，下列说法正确的是 ()

- A. 若小车向右运动，小球一定只受两个力的作用
- B. 若小车向右运动，小球可能受三个力的作用
- C. 若小车向左运动，绳对小球的拉力可能为零
- D. 若小车向左运动，斜面对小球的支持力可能为零

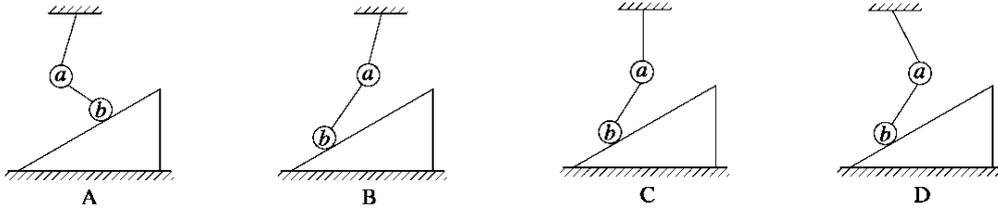


[典例 5] 如图所示，A、B 两物体的重力分别是 $G_A=3\text{N}$ ， $G_B=4\text{N}$ 。A 用细线悬挂在顶板上，B 放在水平面上，A、B 间轻弹簧中的弹力 $F=2\text{N}$ ，则细线中的张力 T 及 B 对地面的压力 N 的可能值分别是 ()

- A. 5 N 和 6 N B. 5 N 和 2 N C. 1 N 和 6 N D. 1 N 和 2 N



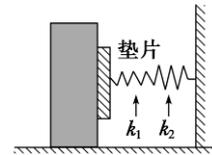
[典例 6] a、b 两个质量相同的球用线连接，a 球用线挂在天花板上，b 球放在光滑斜面上，系统保持静止，以下图示哪个是正确的 ()



【题型 3】胡克定律

[典例 7] 某缓冲装置可抽象成如图所示的简单模型。图中 k_1 、 k_2 为原长相等，劲度系数不同的轻质弹簧。下列表述不正确的是 ()

- A. 缓冲效果与弹簧的劲度系数有关
B. 垫片向右移动时，两弹簧产生的弹力大小相等
C. 垫片向右移动时，两弹簧的长度保持相等
D. 垫片向右移动时，两弹簧的弹性势能发生改变



[典例 8] 如图甲所示，一个弹簧一端固定在传感器上，传感器与电脑相连，当对弹簧施加变化的作用力（拉力或压力）时，在电脑上得到了弹簧长度的形变量与弹簧产生的弹力大小的关系图象（如图乙）。则下列判断正确的是 ()

- A. 弹簧产生的弹力和弹簧的长度成正比
B. 弹簧长度的增加量与对应的弹力增加量成正比
C. 该弹簧的劲度系数是 2N/m
D. 该弹簧受到反向压力时，劲度系数改变

