

江苏省仪征中学 2023-2024 学年度第一学期高三物理学科作业补充练习

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____

时间：2023.11.6 作业时长：12 分钟

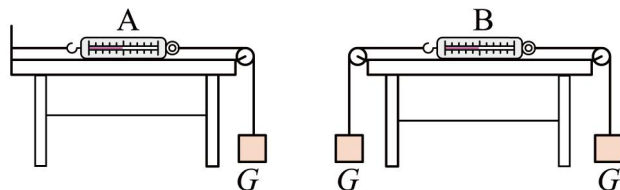
1. 如图所示，物块重为 $G=1\text{N}$ ，相同弹簧测力计 A、B 的劲度系数均为 20N/m ，不计细线与两弹簧测力计的重力及一切摩擦，则两弹簧测力计 A、B 的弹簧长度分别为（ ）

A. 5cm ， 0

B. 5cm ， 2cm

C. 0cm ， 2cm

D. 5cm ， 5cm



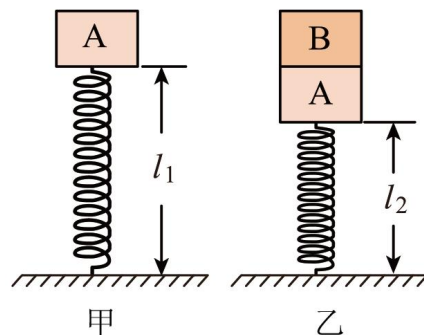
2. 如图所示，一轻质弹簧下端固定在水平面上，上端放一个质量为 $2m$ 的物块 A，物块 A 静止后弹簧长度为 l_1 ；若在物块 A 上端再放一个质量为 m 的物质 B，静止后弹簧长度为 l_2 ，如图乙所示。弹簧始终处于弹性限度内，则（ ）

A. 弹簧的劲度系数为 $\frac{mg}{l_1}$

B. 弹簧的劲度系数为 $\frac{mg}{l_2}$

C. 弹簧的原长为 $3l_1 - 2l_2$

D. 弹簧的原长为 $3l_1 + 2l_2$



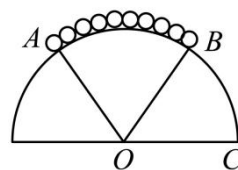
3. 质量为 $2\pi\text{ kg}$ 的均匀条形铁链 AB 在半径 $R = \frac{6}{\pi}\text{ m}$ 的光滑半球体上方保持静止，已知 $\angle AOB = 60^\circ$ ，给 AB 一个微小的扰动使之向右沿球面下滑，当端点 A 滑至 C 处时铁链变为竖直状态且其速度大小为 $2\sqrt{14}\text{ m/s}$ ，以 OC 所在平面为参考平面，取 $g = 10\text{ m/s}^2$ ，则下列关于铁链的说法中正确的是（ ）

A. 铁链在初始位置时具有的重力势能为 120 J

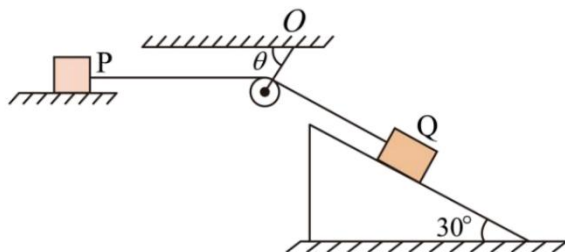
B. 铁链在初始位置时其重心高小于 $\sqrt{3}\text{ m}$

C. 铁链的端点 A 滑至 C 点时其重心下降约 2.91 m

D. 铁链的端点 B 滑至 C 处时其速度大小为 $3\sqrt{2}\text{ m/s}$



4. 如图所示，物块 P 和 Q 通过一条跨过光滑轻质定滑轮的细线相连，定滑轮用细杆固定在天花板上的 O 点，细杆与天花板成的角度为 θ ，物块 P 放置于粗糙水平面上，物块 Q 放置于上表面光滑的斜劈上。整个装置始终处于静止状态时，物块 P 与定滑轮间的细线处于水平方向，定滑轮与物块 Q 间的细线与斜劈平行。物块 P 的质量是物块 Q 的 2 倍，物块 P 和 Q 均可视为质点，最大静摩擦力等于滑动摩擦力。缓慢向右移动斜劈稍许，整个系统仍能保持平衡状态，下列说法正确的是（ ）



A. 物块 P 与粗糙水平面间的动摩擦因数不小于 0.5

B. 缓慢移动斜劈过程中，绳给定滑轮的力一定沿杆反方向

C. 缓慢移动斜劈过程中，斜劈对物块 Q 的支持力逐渐增大

D. 缓慢移动斜劈过程中，物块 P 受到的静摩擦力保持不变