

长沙市高二物理上册期中考试摸底考试题

1. 选择题

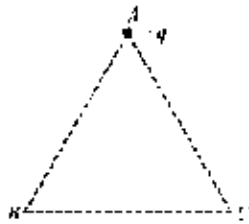
用绝缘细线悬挂两个大小相同的小球，它们带有同种电荷，质量分别为 m_1 和 m_2 ，带电量分别为 q_1 和 q_2 ，因静电力而使两悬线张开，分别与竖直方向成夹角 α_1 和 α_2 ，且两球静止时同处一水平线上，若 $\alpha_1 = \alpha_2$ ，则下述结论正确的是（ ）



- A. q_1 一定等于 q_2 B. 一定满足 $\frac{q_1}{m_1} = \frac{q_2}{m_2}$
C. m_1 一定等于 m_2 D. 必然同时满足 $q_1 = q_2$ ， $m_1 = m_2$

2. 选择题

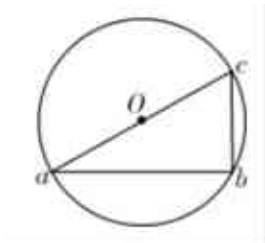
如图所示，ABC为等边三角形，电荷量为 $+q$ 的点电荷固定在A点。先将一电荷量也为 $+q$ 的点电荷 Q_1 从无穷远处（电势为0）移到C点，此过程中，电场力做功为 $-W$ 。再将 Q_1 从C点沿CB移到B点并固定。最后将一电荷量为 $-2q$ 的点电荷 Q_2 从无穷远处移到C点。下列说法正确的有



- A. Q_1 移入之前，C点的电势为 $\frac{W}{q}$
B. Q_1 从C点移到B点的过程中，所受电场力做的功为0
C. Q_2 从无穷远处移到C点的过程中，所受电场力做的功为 $2W$
D. Q_2 在移到C点后的电势能为 $4W$

3. 选择题

如图所示，半径 $R=1\text{m}$ 的圆O的内接三角形abc为直角三角形， $\angle a=30^\circ$ 、 $\angle b=90^\circ$ 、 $\angle c=60^\circ$ ；一匀强电场方向与圆所在平面平行，已知a、b、c三点电势分别为 $\varphi_a = -1\text{V}$ 、 $\varphi_b = -0\text{V}$ 、 $\varphi_c = 1\text{V}$ 。则下列说法正确的是（ ）



- A. 圆上的电势最高为 $\frac{\sqrt{3}}{3}\text{V}$ B. 圆上的电势最低为 $-\frac{2\sqrt{3}}{3}\text{V}$
C. 匀强电场的场强大小为 $\frac{\sqrt{3}}{3}\text{V/m}$ D. 匀强电场的场强方向为c指向O