

2022年高二物理选修3-1：第一章静电场-单元测试

1. 选择题

真空中两个点电荷的电量分别是 $+q$ 、 $+3q$ ，库仑力为 F ；当把它们接触再放回原处，库仑力变为（ ）

- A. $\frac{1}{3}F$ B. $\frac{2}{3}F$ C. $\frac{3}{4}F$ D. $\frac{4}{3}F$

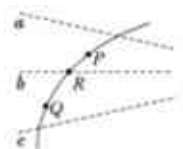
2. 选择题

关于两个点电荷间相互作用的电场力，下列说法中正确的是（ ）

- A. 它们是一对作用力与反作用力
B. 电量大的点电荷受力大，电量小的点电荷受力小
C. 当两个点电荷间距离增大而电量保持不变时，这两个电场力的大小可能不变
D. 当第三个点电荷移近它们时，原来两电荷间相互作用的电场力的大小和方向会变化

3. 选择题

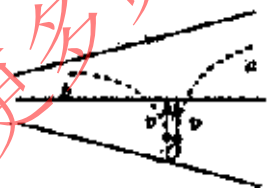
如图所示，虚线a、b、c代表电场中的三个等势面，相邻等势面之间的电势差相等，即 $U_{ab}=U_{bc}$ ，实线为一带负电的质点仅在电场力作用下通过该区域时的运动轨迹，P、R、Q是这条轨迹上的三点，R同时在等势面b上，据此可知（ ）



- A. 三个等势面中，c的电势最高
B. 带电质点在P点的电势能比在Q点的电势能小
C. 带电质点在P点的动能与电势能之和比在Q点的小
D. 带电质点在P点的加速度比在Q的加速度大

4. 选择题

如图所示，实线为方向未知的三条电场线，a、b两带电粒子从电场中的O点以相同的初速度飞出。仅在电场力作用下，两粒子的运动轨迹如图中虚线所示，则（ ）



- A. a一定带正电，b一定带负电
B. a的加速度减小，b的加速度增大
C. a的电势能减小，b的电势能增大
D. a的动能减小，b的动能增大

5. 选择题

下列关于点电荷的场强公式 $E = \frac{kQ}{r^2}$ 的说法中，正确的是：（ ）

- A. 在点电荷Q的电场中，某点的场强大小与Q成反比，与 r^2 成正比
B. Q是产生电场的电荷，r是场强为E的点到Q的距离
C. 点电荷Q产生的电场中，各点的场强方向一定都指向点电荷Q