

第九章 静电场及其应用

9.3 电场 电场强度(一)

第1课时 电场强度

一、单选题:

1. 有关电场强度的理解, 下述说法正确的是()

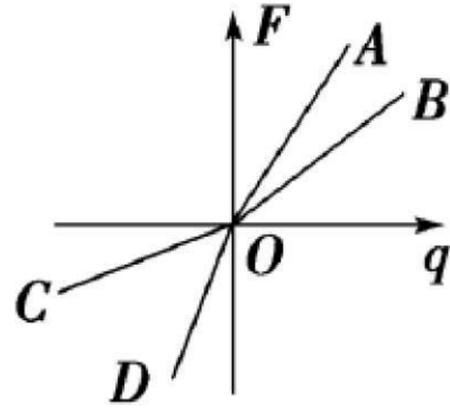
A. 由 $E = \frac{F}{q}$ 可知, 电场强度 E 跟放入的电荷 q 所受的电场力成正比

B. 在电场中某点放入试探电荷 q , 该点的场强为 $E = \frac{F}{q}$ 取走 q 后, 该点场强不变

C. 由 $E = \frac{kQ}{r^2}$ 可知, 在离点电荷很近, r 接近于零时, 电场强度无穷大

D. 以点电荷 Q 为中心、 r 为半径的球面上各处的场强 E 相同

2. 如图所示的是在一个电场中A、B、C、D四点分别引入试探电荷时, 测得的试探电荷的电荷量跟它所受静电力的函数关系图象, 那么下列叙述正确的是()



- A. A、B、C、D四点电场强度大小相等
- B. A、B、C、D四点的电场强度大小关系是 $E_A > E_B > E_C > E_D$
- C. A、B、C、D四点的电场强度大小关系是 $E_A > E_B > E_C > E_D$
- D. 无法确定这四个点的电场强度大小关系

3. 关于电场中某点的场强大小和方向的描述，下列说法正确的是()

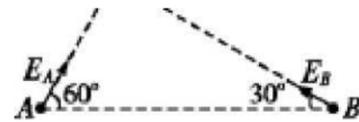
人. 由 $F = Eq$ 知，若 q 减半，则该处电场强度为原来的2倍 q

3. 由 $E = \frac{Q}{4\pi\epsilon_0 r^2}$ 知， E 与 Q 成正比，与 r 成反比 r^2

口由 $E = \frac{Q}{4\pi\epsilon_0 r^2}$ 知，在以 Q 为球心， r 为半径的球面上，各处场强均相同 r^2

D. 电场中某点的场强方向就是该点所放电荷受到的电场力方向

4. 如图所示, 真空中O点有一点电荷, 在它产生的电场中有A、B两点, A点的电场强度大小为 E_A 方向与AB连线成 60° 角, B点的电场强度大小为 E_B , 方向与AB连线成 30° 角。关于A、B两点电场强度大小 E_A 、 E_B 的关系, 以下结论正确的是()



- A. $E_A = \frac{1}{3}E_B$ B. $E_A = 3E_B$ C. $E_A = \sqrt{3}E_B$ D. $E_A = 3E_B$

5. 如图所示, M、N和P是以MN为直径的半圆弧上的三点, O点为半圆弧的圆心, $\angle MOP = 90^\circ$. 电荷量相等、电性相反的两个点电荷分别置于M、N两点, 这时O点电场强度的大小为 E_1 ; 若将N点处的点电荷移至P点, 则O点的电场强度的大小变为 E_2 . E_1 与 E_2 之比为()

