

河南省兰考县第三中学卫星试验部2021-2022年高二第一次月考物理在线测验完整版

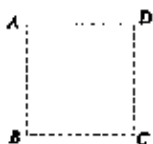
1. 选择题

下面是某同学对电场中的一些概念及公式的理解，其中正确的是（ ）

- A. 根据电场强度的定义式 $E = \frac{F}{q}$ 可知，电场中某点的电场强度与试探电荷所带的电荷量成反比
- B. 根据电容的定义式 $C = \frac{Q}{U}$ 可知，电容器的电容与其所带电荷量成正比，与两极板间的电压成反比
- C. 根据真空中点电荷的电场强度公式 $E = K \frac{Q}{r^2}$ 可知，电场中某点的电场强度与场源电荷所带的电荷量无关
- D. $E = \frac{W}{q}$ 只是电动势的定义式而非决定式，电动势的大小是由电源内非静电力的特性决定的

2. 选择题

如图所示，A、B、C、D是匀强电场中一正方形的四个顶点，已知A、B、C三点的电势分别为 $\varphi_A = 25\text{V}$ ， $\varphi_B = 5\text{V}$ ， $\varphi_C = -5\text{V}$ ，则下列说法正确的是（ ）



- A. 把电荷量为 $1 \times 10^{-3}\text{C}$ 的正点电荷从B点经C移到A点，电场力做功为 $2 \times 10^{-2}\text{J}$
- B. A、C两点的连线方向即为电场线方向
- C. D点的电势为 15V
- D. 把一个电子从B点移到D点，电场力做功可能为0

3. 选择题

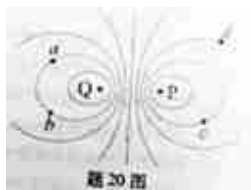
MN为M点左侧的正点电荷产生的电场中的一条电场线，一个带电的粒子（不计重力）从a到b穿越这条电场线的轨迹如图中虚线所示。下列结论正确的是（ ）



- A. 粒子从a到b的过程中动能逐渐减小
- B. 粒子带负电
- C. 粒子在a点具有的电势能大于在b点具有的电势能
- D. 粒子在a点的加速度小于在b点的加速度

4. 选择题

空间中P、Q两点处各固定一个点电荷，其中P点处为正电荷，P、Q两点附近电场的等势面分布如题图20图所示，a、b、c、d为电场中的4个点，则



- A. P、Q两点处的电荷等量同种