A20232241K12

答案　BD

解析　根据题意可知，开关断开时，灰尘恰好静止，则有*Eq*=*mg*，由公式*T*=2π可得，*LC*电路振荡电流的周期为*T*=2π=4π×10-5 s，0*~*π×10-5 s内，电容器放电，电场强度减小，电感线圈磁感应强度增大，灰尘向下加速，加速度逐渐增大，*t*=π×10-5 s时，电容器放电结束，电场强度为0，灰尘只受重力，此时有*mg*=*ma*1，可知加速度大小为10 m/s2，此时电感线圈中的磁感应强度最大；π×10-5*~*2π×10-5 s内，电容器反向充电，电场强度反向增大，则灰尘受到静电力向下，灰尘继续向下加速，*t*=2π×10-5 s时，电场强度最大，此时有*mg*+*Eq*=*ma*2，可得加速度大小为20 m/s2，2π×10-5*~*3π×10-5 s内，电容器反向放电，电场强度减小，灰尘受到静电力仍然向下且减小，灰尘继续向下加速，加速度减小，3π×10-5*~*4π×10-5 s内，电容器正向充电，灰尘受向上的静电力，但静电力小于灰尘的重力，则灰尘继续向下加速，综上所述，灰尘在遇到下极板之前，一直向下加速，它的速度不断增大，故A、C错误，B、D正确。