A2023139ZK17

答案　见解析

解析　(1)以两小球为研究对象，沿斜面方向根据牛顿第二定律有2*mg*sin 30°＋*q*2*E*＝2*ma*(2分)

解得*a*＝10 m/s2(1分)

两小球加速度大小相同，均为10 m/s2

(2)从静止释放到B球刚要进入电场，系统加速度为*a*1＝＝5 m/s2(2分)

由*d*＝*a*1*t*12(1分)

知*t*1＝＝ s＝0.4 s(1分)

B刚要进入电场时的速度为*v*＝*a*1*t*1＝5×0.4 m/s＝2 m/s(1分)

从B刚进入匀强电场到A刚要进入匀强电场过程中

*L*＝*vt*2＋*at*22(2分)

解得*t*2＝0.2 s(另一解－0.6 s舍去)(1分)

则总时间为*t*＝*t*1＋*t*2＝0.6 s。(1分)