20232115K9

(16分)(2024·辽宁省高二联考)如图所示，质量*m*＝1 kg的小球以*v*0＝12 m/s的速度在光滑水平面上向右运动，即将与静止在小球右侧的滑块发生碰撞，已知滑块的质量*M*＝4 kg，碰撞时间极短，小球和滑块均可视为质点。

(1)(4分)若小球与滑块发生完全非弹性碰撞(两者粘在一起)，求他们碰后的共同速度的大小*v*共；

(2)(4分)若小球与滑块碰撞后，小球被弹回的速度大小*v*1＝4 m/s，求碰后滑块的速度大小*v*2；

(3)(8分)若小球与滑块发生弹性碰撞，求碰撞后小球和滑块的速度大小。