A2023211Z2L4

答案　(1)5 m/s　(2)2 m/s　(3)2.4 s

解析　(1)A和C碰撞前，A、B动量守恒，规定B滑块初速度的方向为正方向，则有*m*B*v*0＝(*m*A＋*m*B)*v*1

解得*v*1＝5 m/s

(2)A和C碰撞过程，A和C组成的系统动量守恒*m*A*v*1＝*m*A*v*2＋*m*C*v*3

若A和B共速后一起向右运动，恰好不再与C碰撞，则最终A、B、C三者共速，设为*v*3

对A、B、C组成的系统由动量守恒得*m*B*v*0＝(*m*A＋*m*B＋*m*C)*v*3，解得*v*3＝3 m/s，*v*2＝2 m/s

(3)全程对B应用动量定理可得－*μm*B*gt*＝*m*B*v*3－*m*B*v*0，解得*t*＝＝2.4 s。

多个物体相互作用时，物理过程往往比较复杂，分析此类问题时应注意：

(1)正确进行研究对象的选取：有时对整体应用动量守恒定律，有时对部分物体应用动量守恒定律。研究对象的选取一是取决于系统是否满足动量守恒的条件，二是根据所研究问题的需要。

(2)正确进行过程的选取和分析：通常对全程进行分段分析，并找出联系各阶段的状态量。根据所研究问题的需要，列式时有时需分过程多次应用动量守恒定律，有时只需针对初、末状态建立动量守恒的关系式。