A2023211Z4Z2

答案　 (1)5 m/s　(2)18 J　1.8 m

解析　(1)根据动量守恒定律有

*Mv*1＋*mv*2＝(*M*＋*m*)*v*，解得*v*＝5 m/s

(2)根据能量守恒定律有

*Q*＝*Mv*12＋*mv*22－(*M*＋*m*)*v*2

解得*Q*＝18 J

又*Q*＝*μmgL*，解得*L*＝1.8 m。

两类模型相互作用过程中涉及下列规律：

(1)动力学规律：由于组成系统的两物体受到大小相等、方向相反的一对相互作用力，故两物体的加速度大小与质量成反比，方向相反。

(2)运动学规律：可看作两个做匀变速直线运动的物体间的追及问题或相对运动问题。在一段时间内子弹射入木块的深度或物块在木板上滑动的距离，就是这段时间内两者相对位移的大小。

(3)动量规律：由于系统所受外力的合力为零，故遵守动量守恒定律。

(4)能量规律：对单个物体，一般列动能定理方程，对系统则遵循能量守恒定律，系统机械能的减少量等于摩擦产生的热量，即*Q*＝*F*f·*s*相对，*s*相对为相对路程。

专题强化练



1～3题每题7分，4、5题每题12分，共45分