A2023211Z5K5

答案　(1)2 m/s　(2)2 kg　(3)5 J

解析　(1)滑块B滑上小车C后，

以小车C为研究对象，

根据动量定理有*μmgt*＝*Mv*

解得*v*＝2 m/s

(2)设滑块B滑上小车C瞬间的速度大小为*v*1，

根据动量守恒定律有*mv*1＝(*m*＋*M*)*v*

设滑块A到达圆弧轨道最低点的速度大小为*v*0，

根据机械能守恒定律有*m*0*gR*(1－cos 60°)＝*m*0*v*02

滑块A和滑块B相互作用的过程中，

根据动量守恒定律有*m*0*v*0＝*mv*1＋*m*0*v*2

根据机械能守恒定律有

*m*0*v*02＝*mv*12＋*m*0*v*22

解得*m*0＝2 kg

(3)当滑块A和滑块B速度相同时弹簧的弹性势能最大，根据动量守恒定律有*m*0*v*0＝(*m*0＋*m*)*v*3

根据机械能守恒定律有

*E*pm＝*m*0*v*02－(*m*0＋*m*)*v*32

解得*E*pm＝5 J。