A2023211ZL3

答案　(1)3 m/s　(2)12 J

解析　(1)当物块A、B、C的速度相等时弹簧的弹性势能最大，根据A、B、C组成的系统动量守恒，取向右为正方向，有

(*m*A＋*m*B)*v*＝(*m*A＋*m*B＋*m*C)*v*ABC

代入数据解得*v*ABC＝3 m/s

(2)B、C碰撞时B、C组成的系统动量守恒，设碰撞后瞬间B、C的共同速度为*v*BC，

则有*m*B*v*＝(*m*B＋*m*C)*v*BC

代入数据解得*v*BC＝2 m/s

当A、B、C三者的速度相等时，弹簧的弹性势能最大，设为*E*p，在B、C碰撞后，A与B、C组成的系统通过弹簧相互作用的过程中机械能守恒。

根据机械能守恒定律得

*E*p＝ (*mB*＋*m*C) *v*BC2＋*m*A*v*2－ (*m*A＋*m*B＋*m*C) *v*ABC2＝12 J。