A2023211Z2K11

答案　(1)90 kg　(2)6.7 m/s

解析　(1)由题图(b)可知，碰撞前甲车的速度大小*v*0＝5 m/s

碰撞后甲车的速度大小*v*1＝－1 m/s，负号表示方向向左

乙车的速度大小*v*2＝3 m/s

甲、乙两车碰撞过程中，三者组成的系统动量守恒，以甲的初速度方向为正方向，由动量守恒定律有(*m*小孩＋*m*甲)*v*0＝(*m*小孩＋*m*甲)*v*1＋*m*乙*v*2

代入数据解得*m*乙＝90 kg

(2)设小孩跳向乙车的速度为*v*小孩，系统动量守恒，以甲的初速度方向为正方向，由动量守恒定律得：小孩跳离甲车时(*m*小孩＋*m*甲)*v*0＝*m*小孩*v*小孩＋*m*甲*v*3

小孩跳至乙车时*m*小孩*v*小孩＝(*m*小孩＋*m*乙)*v*4

为使两车避免相撞，应满足*v*3≤*v*4

当*v*3＝*v*4时，小孩跳离甲车的速度最小，代入数据解得*v*小孩＝ m/s≈6.7 m/s。

