A2023211ZK4

答案　D

解析　由题图可知，碰撞前a的速度为*v*0＝ m/s＝4 m/s，碰前总动量*p*＝*m*a*v*0＝8 kg·m/s，

撞后a、b共同的速度为*v*＝ m/s＝1 m/s，

则碰撞后a的动量为*p*a＝*m*a*v*＝2 kg·m/s，

因碰撞过程动量守恒，则碰撞后b的动量为*p*b＝*p*－*p*a＝6 kg·m/s，故A、B错误；

根据题意，设b的质量为*m*b，由题图可知，碰撞前b物体静止，a、b碰撞过程中，由动量守恒定律可得*m*a*v*0＝(*m*a＋*m*b)*v*，解得*m*b＝6 kg，故C错误；

根据题意，对b物体，由动量定理有*I*b＝*m*b*v*－0，

解得*I*b＝6 N·s，故D正确。