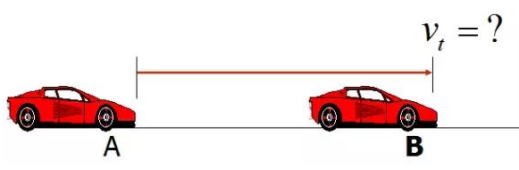
**第二章 匀变速直线运动**

**第五节 匀变速直线运动与汽车安全行驶**

**刹车问题**

1、求开始刹车后t秒时的速度

例题：某汽车正以12m/s的速度在路面上匀速行驶，前方出现紧急情况需刹车，加速度大小是3m/s2，求汽车5s末的速度。

【解析】以初速方向为正方向当车速减为零时，

*v=v0+at*解得*t=*4*s*

即4s末汽车已刹车完毕，

所以5s末时汽车处于静止状态，即速度为零。

2、求开始刹车后t秒时的位移

一汽车在水平路面上匀速行驶，速度*v0*＝10 *m/s*，突然前方出现紧急情况，司机以5 *m/s2*的加速度刹车，求汽车开始刹车后3 s内的位移

【解析】首先根据*v＝v0＋at0*

求开始刹车到停止所用时间为*t*0＝＝ s＝2 s，因*t*>*t*0

故*x*＝*v*0*t*0＋*at*02＝10×2 m－×5×4 m＝10 m。

1. 求开始刹车后某位移所对应的时间

汽车以*v0*=13m/s的速度行驶在平直公路上，当汽车行驶到距十字路口停车线s=72m时，交通信号灯为红灯，*t0*=8s后信号灯将转为绿灯。

若汽车速度保持不变，汽车到达停车线所需的时间是多少?是否会闯红灯?

【解析】若汽车保持速度不变，到达十字路口停车线所需时间为t，则*s=v0t*代入题给条件解得*t=s*

根据题给条件有*t<t0*

汽车若保持速度不变，会闯红灯。