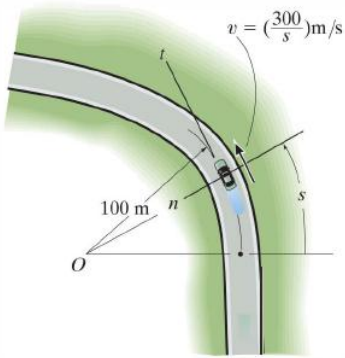
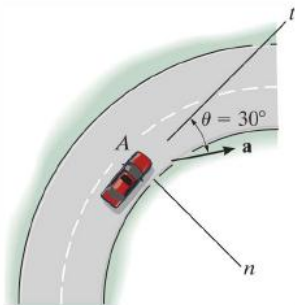


## تمرینات دینامیک سری سوم

### سینماتیک:

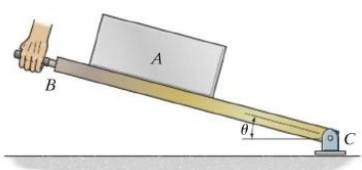


- ۱- اتومبیلی امتداد جاده ای را با سرعت  $v = \frac{300}{s} \left( \frac{m}{sec} \right)$  طی می کند که در اینجا  $s$  بر حسب متر است بزرگای شتاب را در زمان  $t=3sec$  محاسبه کنید، اگر در زمان  $t=0$ ،  $s=0$  باشد.

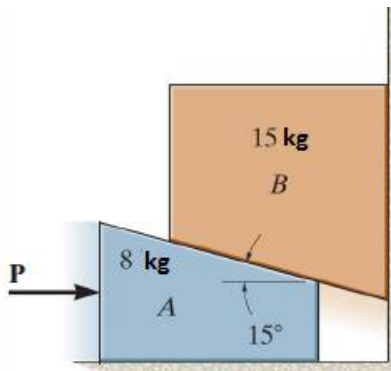


- ۲- اتومبیلی در نقطه A سرعت  $80 \text{ m/s}$  و شتاب  $a$  که بزرگی آن  $10 \text{ m/s}^2$  است، دارد. مسیر حرکت آن به سمت پایین است شعاع مسیر منحنی شکل را در نقطه A و مولفه مماسی شتاب را بیابید.

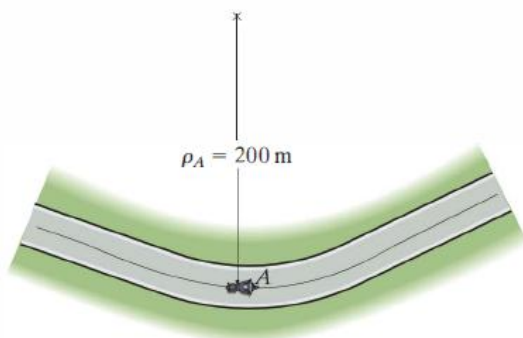
### سیستیک:



- ۳- اگر جعبه A در شکل زیر زمانی که صفحه زاویه  $30^\circ$  درجه با افق می سازد به سمت پایین سر می خورد شتاب جعبه را زمانی که صفحه زاویه  $45^\circ$  درجه با افق می سازد را محاسبه کنید. (اصطکاک غیر قابل صرف نظر کردن است)



- ۴- اگر نیروی افقی برابر  $P=10 \text{ N}$  به بلوک A وارد شود، شتاب بلوک B را محاسبه کنید. از اصطکاک صرف نظر کنید.  
راهنمایی: نشان دهید که  $a_B = a_A \tan 15^\circ$



- ۵- موتور سیکلتی جرم  $500$  کیلوگرم و ابعاد قابل صرف نظر کردن دارد، از نقطه A با سرعت  $15 \text{ m/s}$  عبور می کند که این سرعت با آهنگ ثابت  $1.5$  متر بر مجذور ثانیه افزایش می یابد. نیروی اصطکاک که از جاده به لاستیک های موتور وارد می شود را محاسبه کنید.