

F1赛事要在赛道上举行。

现有一笔直赛道，中点处设有一维修站。

一法拉利赛车从起点出发，用6s时间加速到90m/s的极速。中途策略组要求该赛车进入维修站更换轮胎，于是赛车开始减速，10s后恰好停止在维修站内。经过13s，赛车换完轮胎重新起步，驶出维修站。由于轮胎更换，赛车极速降到78m/s，最终赛车全速驶过终点线。赛车起步和减速时均做匀减速直线运动，且两次起步加速度相同。

1.若该赛道长10km，请问该车手的成绩是多少秒。

2.若维修站出口200m，限速20m/s，当在驶出维修站时车手超速，则计罚时5s。

现有另一名车手从起点出发，以 $12\text{m}/(\text{s}^2)$ 的加速度起步，极速为84m/s。要使该车手的成绩比法拉利车手好，则赛道的长度范围为

