

## 西北工业大学

## 2008 年博士研究生第二次招生考试试题

试题名称: 汽车理论

共 1 页 第 1 页

## 一、计算题: (40 分)

1. 一前轮驱动轿车平均前轴负荷为汽车总重的 61.5%，质量  $m=1600\text{kg}$ ，风阻系数  $C_d=0.45$ ，迎风面积  $A=2.0\text{m}^2$ ，滚动阻力系数  $f=0.2$ ，旋转质量换算系数  $\delta=1.0$ ，路面附着系数  $\phi=0.5$ ，(1) 求附着力决定的最高车速、极限最大加速度。  
(2) 轿车轴距  $L=2.6\text{m}$ ，质心高度  $h_g=0.75\text{m}$ ，质心至前轴水平距离  $a=1.45\text{m}$ ，试求为使制动时前后轮同时抱死的前后轴制动力分配。(40 分)

## 二、问答题: (60 分)

1. 简述影响汽车动力性能的结构方面（动力和传动部件）的主要因素。(20 分)  
2. 汽车空载和满载时动力性有何区别？试述原因。(20 分)  
3. 汽车稳态响应（侧偏角影响转向半径）有几种类型？简述每种类型的特点。(10 分)  
4. 汽车制动性有哪几方面来评价？(10 分)