

武汉理工大学

武汉理工大学 2008 年研究生入学考试试题

课程代码 844 课程名称 汽车理论基础

(共 2 页, 共 5 题, 答题时不必抄题, 须标明题目序号)

一. 名词解释题 (每小题 3 分, 共 15 分)

1. 附着率:
2. 动力因素:
3. 峰值附着系数:
4. 发动机万有特性:
5. 悬架侧倾中心:

二. 填空题 (每小题 3 分, 共 15 分)

1. 汽车稳态转向特性有____、____、____三个类型。
2. 汽车的驱动与附着条件是_____。
3. 汽车制动时的方向稳定性涉及____、____、____三项内容。
4. 汽车振动对人体的影响取决于____、____、____、____四个因素。
5. 汽车间隙失效有____、____、____三种现象。

三. 选择题 (将正确答案的序号填入题前的括号内, 每小题 2 分, 共 10 分)

1. () 与汽车空气阻力系数有关的因素是:
A. 迎风面积 B. 车身形状 C. 车辆重量 D. 车辆速度
2. () 与汽车燃油经济性有关的因素是:
A. 行驶里程 B. 传动系传动比 C. 最高车速 D. 发动机负荷率
3. () 与汽车最大制动减速度有关的因素是:

A. 附着系数 B. 制动初速度 C. 制动器制动力 D. 前、后制动力分配

4. () 有利于不足转向的汽车结构参数选择是:

A. 质心偏前 B. 质心偏后 C. 降低前轴侧偏刚度 D. 提高前轴侧偏刚度

5. () 汽车车身质量系统的振动固有频率一般是:

A. $f \leq 1$ B. $1 < f < 2$ C. $f > 4$ D. $f \approx 3$

四. 判断并改错题 (下列命题, 正确的在题前的括号内填入 $\sqrt{}$, 错误的填入 \times 并改正之。每小题 2 分, 共 10 分)

1. () 汽车的滚动阻力系数与汽车的速度无关。

2. () 汽车的后备功率增大, 则汽车的经济性改善。

3. () 与空载相比, 载货汽车满载制动时, 后轴较易于抱死。

4. () 汽车前轴采用横向稳定杆, 有利于增强汽车的不足转向。

5. () 对于汽车单质量振动系统, 在共振区, 系统阻尼越大, 振幅衰减越明显。

五. 问答及分析题 (要求问答概念准确, 简明扼要, 计算与分析思路清晰。每小题 20 分, 其中问答部分 5 分。共 100 分)

1. 汽车驱动力图? 说明利用汽车驱动力与行驶阻力平衡图分析装有三档变速器汽车动力性的方法。

2. 汽车主传动比? 用简图说明汽车主传动比选择对汽车最高车速的影响。

3. 汽车同步附着系数? 简略作出某汽车的 I 曲线与 β 线, f 线组与 r 线组, 并利用这些线图分析该车在不同附着系数的道路上的制动过程。

4. 汽车稳定性因素? 已知一汽车质量 **1800kg**, 轴距 **2.7m**, 前、后轴的侧偏刚度分别为 **80000N/rad** 和 **100000N/rad**, 前、后轴轴荷比 **5.5: 4.5**, 试判断该车的稳态转向特性类型, 并计算其特征车速或临界车速。

5. 《人体承受全身振动评价指南》? 已知汽车单质量振动系统的幅频特性 $H(f)$, 路面输入的功率谱密度 $G_q(n)$, 车速 u , 以振动加速度为响应量, 简要说明该单质量振动系统平顺性的评价方法。