

2014 年合肥工业大学汽车理论与汽车设计两门综合考研复

试试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友悲伤留给我提供

一、填空题（15×1' 有些题给出了一个空的答案，剩下两个空要自己填，总共 15 空）

1. 汽车在良好路面上行驶的阻力有_____、_____、_____、_____。
2. 汽车动力性的评价指标是_____、_____、_____。
3. 电动汽车分为纯电动汽车、_____、_____。
4. 汽车制动性的评价指标是_____、_____、_____。
5. 汽车前、后轮（总）侧偏角应当包括_____、_____、_____。
6. 表征汽车稳态响应的参数有 k 、_____、_____、_____。

二、不定项选择题（5×3'）

三、判断（10×1'）

选择和判断基本都在历年真题 07. 08. 09. 10. 13 中出现过，而且全是汽车理论的题目

四、名词术语解释（8×3'，有一个记不得了）

1. 附着率
2. 制动力系数
3. 侧偏力
4. 比功率
5. 稳态横摆角速度增益
6. 涡流缓速器
7. 汽车轻量化设计

五、分析题（3×5'）

1. 分析无级变速器对汽车动力性和燃油经济性有什么影响？
2. 制动侧滑与制动跑偏在轮胎印记与形成原因方面有什么不同？
3. 横向稳定杆起什么作用？装在前悬架、后悬架或者前后都装会对汽车产生什么影响？

六、论述题（2×11'）

1. 转向器有哪几种？轿车和货车一般采用哪种转向器？怎么解决汽车转向时的轻便性和灵敏性问题？

2. 什么是增力式电动汽车？它和混合动力电动汽车相比有什么不同？怎么提高纯电动汽车的续航里程？

七、计算题（1题 20 分，2 题 10 分，3 题 14 分）

1. 汽车前后轮驱动力矩之比为 a ，汽车在附着系数为 Φ 的路面上行驶，已知 a , b , L , h_g 。（求最大爬坡度不计空气阻力）

（1）求只有后轮驱动时的最大爬坡度（此爬坡度包含加速阻力在内）

（2）前后轮同时驱动时的最大爬坡度

（3）汽车能达到的最大爬坡度是多少？达到该爬坡度的条件是什么？

2. 已知车身部分固有频率 f_0 ，车轮部分固有频率 f_t 。

1) 若汽车行驶在波长 λ 的路面上，计算发生车身型振动时的车速 u_a 。

2) 若汽车行驶车速 u_a ，若发生车轮型振动，计算路面的波长。

（去年出现过只是数据变动，很简单，一个公式 $f=u \times n$ ）

3. 汽车质量 14t，发动机最大功率 2500kw、最大转速 1600r/min、最大扭矩 700N·m，变速器最大传动比 $i=7$ ，试问传动轴临界转速为多少？传动轴扭转刚度是否满足？怎么提高临界转速？等速传动的条件是什么？

（前轴 1100mm，后轴 1400–1700mm，许用应力 300Mpa，外径 $D=90\text{mm}$ ，内径 $d=40\text{mm}$ ）
功率和转速数据可能小有误差。

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆，仅供参考，纠错请发邮件至 suggest@kaoyan.com。