

《汽车理论大纲》考试大纲

一、汽车的动力性 30%

动力性指标。

汽车的驱动力：发动机的转速特性、传动系的机械效率、车轮的半径、汽车的驱动力图；

行驶阻力：滚动阻力、空气阻力、坡道阻力和加速阻力；

汽车行驶方程式；

驱动力—行驶阻力平衡图；

动力特性图；

汽车行驶的附着条件、附着系数；

汽车的附着力与地面法向反作用力；

作用在驱动轮上的地面切向反作用力；

加速、上坡行驶时附着率、高速行驶时的附着率；

汽车的功率平衡方程式与汽车的功率平衡图、利用汽车的功率平衡图分析汽车动力性；

装有液力变矩器汽车的动力性概念；

二、燃油经济性 10%

汽车燃料经济性的评价指标；

汽车燃料经济性的计算；

影响汽车燃料经济性的因素：使用方面与汽车结构方面；

三、动力装置参数的选定 5%

发动机功率的选择；

最小传动比的选择；

最大传动比的选择；

四、汽车的制动性 30%

制动性定义、制动性评价指标；

制动时车轮的受力：地面制动力、制动器制动力；地面制动力、制动器制动力与附着力之间的关系；硬路面上的附着系数；

汽车的制动效能及其恒定性：制动距离与制动减速度、制动距离的分析、制动效能的恒定性；

制动时汽车的方向稳定性：汽车的制动跑偏、制动时后轴侧滑与前轴转向能力的丧失；

前、后制动器制动力的比例关系：地面对前、后车轮的法向反作用力、理想的前、后制动器制动力分配曲线、具有固定比值的前、后轮制动器制动力与同步附着系数；前、后制动器制动力具有固定比值的汽车在各种路面上制动过程分析、利用附着系数与制动效率、对前、后制动器制动力分配的要求；

制动防抱死装置、典型 ABS 结构及工作原理；

五、操纵稳定性 20%

操纵稳定性概念、汽车操纵稳定性包含的内容、车辆坐标系与转向盘角阶跃输入下的时域响应；

轮胎坐标系与轮胎的侧偏特性；

线性二自由度汽车模型对前轮角阶跃输入的响应：线性二自由度汽车模型的运动微分方程；前轮角阶跃输入下进入的汽车稳态响应的概念，角速度增益与稳定性因数、稳态响应的三种类型，特征车速与临界车速、几个表征稳态响应的参数；前轮角阶跃输入下的汽车瞬态响应的概念；

六、汽车的平顺性 2.5%
人体对振动的反应及评价

七、通过性 2.5%
评价指标及几何参数
主要参考书:

汽车理论(第3版) 余志生 主编 机械工业出版社 2005.3

汽车理论 张树强 主编 安徽科学技术出版社 2000.8