

# 昆明理工大学 2008 年硕士研究生招生入学考试试题(A 卷)

考试科目代码：825

考试科目名称：汽车运用工程

试题适用招生专业：载运工具运用工程

## 考生答题须知

1. 所有题目（包括填空、选择、图表等类型题目）答题答案必须做在考点发给的答题纸上，做在本试题册上无效。请考生务必在答题纸上写清题号。
2. 评卷时不评阅本试题册，答题如有做在本试题册上而影响成绩的，后果由考生自己负责。
3. 答题时一律使用蓝、黑色墨水笔或圆珠笔作答（画图可用铅笔），用其它笔答题不给分。
4. 答题时不准使用涂改液等具有明显标记的涂改用品。

### 一、填空题（每空 1 分，共 30 分）

- 1、汽车的动力性，主要由三个方面的指标来评定。即：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- 2、汽车在行驶过程中，车轮所受的阻力由 3 个部分组成：即\_\_\_\_\_阻力、\_\_\_\_\_阻力、\_\_\_\_\_阻力。
- 3、车辆在行驶过程中所受到的空气阻力由压差阻力、\_\_\_\_\_阻力、\_\_\_\_\_阻力、\_\_\_\_\_阻力组成。
- 4、离合器和液力耦合器的共同特点是：输入端与输出端的\_\_\_\_\_相等、\_\_\_\_\_不等。
- 5、等比级数分配速比的优点是：\_\_\_\_\_。
- 6、我们一般用汽车车身振动的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_来评价汽车的行驶平顺性。
- 7、汽车噪声包括了\_\_\_\_\_噪声、\_\_\_\_\_噪声、\_\_\_\_\_噪声、\_\_\_\_\_噪声。描述噪声特性的指标有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- 8、表征汽车轮廓通过性的参数有：接近角与离去角、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、最小转弯直径、内轮差、\_\_\_\_\_。
- 9、在汽车的使用条件中，道路条件的主要特征指标是车辆\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 10、我国根据道路的任务、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_将公路分为高速公路、1、2、3、4 级公路五个等级。
- 11、汽车技术状况变化的规律按变化过程不同，分为\_\_\_\_\_变化过程和\_\_\_\_\_变化过程。

### 二、术语解释：（每小题 2.5 分，共 20 分）

- 1、车轮静力半径：
- 2、发动机使用外特性曲线：
- 3、汽车行驶平顺性：
- 4、EFT 系统：
- 5、车轮接地比压：

## 昆明理工大学 2008 年硕士研究生招生入学考试试题 (A 卷)

- 6、牵引系数:
- 7、最大续驶里程:
- 8、汽车动力特性:

### 三、问答题 (每小题 8 分, 共 32 分)

- 1、汽车行驶时的压差阻力是怎样形成的?
- 2、现代轿车的机械变速器多采用什么速比分配? 为什么?
- 3、为什么要求汽车具有适度的不足转向特性?
- 4、影响汽车燃料经济性的使用因素有哪些?

### 四、分析题 (每小题 13 分, 共 26 分)

- 1、保护车内乘员的汽车内部安全性措施有哪些? 分析它们的作用。
- 2、怎样选择汽车的主减速比? 分析汽车主减速比过大、过小对汽车动力性的影响。

### 五、判断题 (你认为正确的请划○, 认为不正确的请划×。每小题 2 分, 共 18 分)

- 1、汽车在侧坡上行驶时, 当侧坡角的正切值不大于轮胎与地面的侧向附着系数时, 汽车不会发生整车侧滑。
- 2、在最高车速的设计方案中, 使最高车速对应的发动机转速高于最大功率所对应的转速, 称为“高速设计”。
- 3、汽车上超速档对应的最高车速一定高于直接档的最高车速。
- 4、汽车的主要性能, 决定于汽车的设计与制造工艺。
- 5、高速行驶的轿车为了避免侧翻, 都力求保持一定的轮距, 并降低重心高度。
- 6、车轮对汽车的通过性有着决定性的影响, 为了提高汽车的通过性, 必须正确地选择轮胎的花纹尺寸、结构参数、气压等。
- 7、具有过多转向特性的汽车对驾驶员操纵的反应灵敏度最高, 所以为了安全, 一般汽车都采用过多转向。
- 8、液力偶合器是通过液体在泵轮与涡轮之间的流动来传递转矩的。
- 9、汽车处于强制怠速工况时, 发动机节气门处于关闭位置, 所以强制怠速很好的节油措施之一。

六、计算题 (第 1 小题 14 分, 第 2 小题 10 分, 共 24 分)

- 1、一辆轿车的发动机功率是 66 千瓦, 传动系机械效率 0.85, 汽车总质量为 1.71 吨,  $C_w=0.3$ ,  $A=2.05$ , 车轮滚动阻力系数  $f=(0.014(1+V^2/19440))$ , 问此车车速能否达到 170 公里/小时?
- 2、一辆总质量为  $G$  的汽车在半径为  $R$  的弯道上行驶, 弯道限速为  $V$ , 汽车轮距为  $B$ , 轴距为  $L$ , 重心高度  $H$ , 导出汽车不致侧翻的重心高度条件。如果车辆的总质量为 5 吨、弯道半径为 80 米, 汽车轮距 1.75 米, 轴距为 2.7 米, 以 30 公里/小时的速度行驶, 重心高度 1.1 米, 是否会侧翻?