

长安大学

1999 年硕士研究生入学考试试题

试题代码：412

试题名称：汽车理论

一、填空题（20 分，每空 0.5 分）

1. 汽车行驶时，地面对驱动轮的切向发作用力不应小于_____、_____与_____之间，同时也可能大于_____与_____的乘积。
2. 变速器各相邻档位速比理论上应按_____分配，为的是_____，提高汽车的_____。
3. 研究平顺性的目的是_____，使乘坐者不舒服的感觉不超过一定界限，平顺性的评价方法有_____方法和_____方法两种。
4. 汽车采用自动防抱装置为的是使车辆在制动时保持_____的状态，以获得_____和_____，因而提高汽车的_____和_____。
5. 货车采用拖挂运输，使得分摊到_____的百公里油耗_____，其原因是_____和_____。
6. 等速百公里油耗正比于等速行驶时的_____与_____，反比于_____。
7. 确定最大传动比时，要考虑三方面的问题：_____、_____以及_____。
8. 同步附着系数 ψ_0 是_____。在同步附着系数的路面上最大制动减速度是_____；在大于 ψ_0 的路面上制动时，汽车将会出现_____，而当全部车轮都抱死时，其最大制动减速度应_____同步附着系数路面上的最大制动减速度。
9. 轮胎侧偏角是_____，当前轮侧偏角（绝对值）小于后轮侧偏角（绝对值）时，汽车有_____特性。

10. 汽车直接档的经济车速通常处于_____范围，这是因为，在高速行驶时，由于_____迅速增加，使百公里油耗_____，在低速行驶时，由于_____较低，以至_____显著上升，故百公里油耗_____。
11. 降低车身固有频率，会使车身垂直振动加速度_____，使悬架动挠度_____。

二、简答题（20分，每题4分）

1. 人体对振动的反应与哪些因素有关？
2. 提高汽车通过松软路面能力的措施有哪些？
3. 列举4个汽车的通过性几何参数。
4. 为什么操纵稳定性良好的汽车应具有适度的不足转向特性？
5. 充气轮胎在松软路面上遇到哪些阻力？

三 分析题（30分）

1. 画加速时的驱动轮的受力分析图，并对图中符号作简要说明。（6分）
2. 如何判断汽车稳态响应特性？说明汽车在使用中，轮胎气压和装载情况对稳态特性的影响。（10分）