

1999 年上海交通大学船舶动力装置(含自动化、传动装置)试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

1999 年上海交通大学船舶动力装置(含自动化、传动装置)试题

一、填空题 (计 20 分, 每小题 2 分)

1. 从战斗力观点要求应尽可能提高舰艇的航速和机动能力, 因此要在\_\_\_\_\_的同时\_\_\_\_\_装置的\_\_\_\_\_, 提高\_\_\_\_\_。
2. 轴系合理校中设计的意义是\_\_\_\_\_, 相应的措施为\_\_\_\_\_。
3. 尾密封元件工作时除了受到\_\_\_\_\_外, 在变工况过程中, 还会产生剧烈的\_\_\_\_\_。
4. 推进装置工作特性是\_\_\_\_\_位外特性方面的综合体现, 是它们间\_\_\_\_\_等参数在推进装置工作时\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_关系。
5. 计算电站负荷时, 常将舰船工况分为\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。
6. 如果\_\_\_\_\_是随时规定的, 这种控制系统称为\_\_\_\_\_; 如\_\_\_\_\_按规律变化, 就叫做\_\_\_\_\_。
7. 对于水位调节系统, 在同样的水位偏差下, 阀门开度变化\_\_\_\_\_, 对\_\_\_\_\_的校正作用\_\_\_\_\_。

因而有\_\_\_\_\_。

8. 排气发热利用系统中蒸汽产量决定于\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

\_\_\_\_\_等参数。

9. 控制系统的稳定性只取决于\_\_\_\_\_，与\_\_\_\_\_无关，  
如传递函数都落在\_\_\_\_\_则系统是稳定的。

10. 对调速系统，要送到\_\_\_\_\_则\_\_\_\_\_中  
应设置\_\_\_\_\_。

1. 判断题（正确打“√”，错误打“×”，计10分，每小题1分）

1. 设计航速不变，提高推进效率可减少主机功率。

2. 尾轴管装置中都含有前后尾密封装置。

3. “每海里燃油耗量”是动力装置经济性指标之一。

4. “尺寸、重量指标”是经济指标。

5. 船用齿轮箱齿面敲击是由螺旋桨水动力矩引起的。

6. 螺旋桨效率为零，进速系数也为零。

7. 对调距桨， $n$ 和 $H/D$ 的不同配合可得到任意航速。

8. 所谓功率减量系数，是降低主机进速系统转速后  
主机所需功率相应减少的百分率。

9. 穿越效率是相角为零时的系统效率，故称为过零效率。

10. 上升时间是系统有一正弦输入后被控参数到首次稳定的时间。

### 三. 简答题 (计15分, 每小题3分)

1. 简述 Z 型推进装置的特点.
2. 推进轴系的轴线如何确定.
3. 何谓滑油系统的“平行台高法”?
4. 机-桨工况配合特性研究中“设计工况”如何定义?
5. 控制系统“稳定误差”如何定义? 分别就自动调节系统给定值不变和改变予以说明.

### 四. 分析、计算题 (计55分)

1. 在考虑机-桨配合设计点时, 为何考虑“功率储备”问题? 试用机-桨配合特性加以分析讨论, 并说明如何选择功率储备. (10)
2. 船舶紧急倒航过程可分为几个阶段? 分析各阶段特点, 并说明为什么在  $U^* = 1$  的情况下实际, 上难以实现倒航. (10)
3. 某中速柴油机排气温度  $440^\circ\text{C}$ , 废气锅炉出口温度为  $280^\circ\text{C}$ , 忽略管壁散热损失,

试求发热利用系统的最大热利用率,若某部分  
2 况相对转速为 0.85,则该况下热利用率为多少?(10)

4. 何谓“调频避振”?有哪些具体措施?试分  
别讨论之。(10)

5 试求如图所示水位控制系统静态干扰的传  
递系数;若扰动为一单位阶跃函数,试求其响应  
特性,对数频率特性并分析其稳定性,(15)

