

江苏大学 2007 年硕士研究生入学考试试题

科目代码: 409

科目名称: 机械设计学

考生注意: 答案必须写在答题纸上, 写在试卷、草稿纸上无效!

一、填空 (40 分每空 1.5 分):

- 1 我们把设计理解为一个空间, 整个设计空间分为两部分, 内部空间和外部空间, 产品设计的内部空间是_____, 外部空间是_____。
2. 从功能的观点看, 机器是由_____构成, 它们的协调工作实现了机器的总功能。
3. 从功能的观点看, 硬币记数包卷机属于_____机器; 汽车属于_____机器。
4. 完成各分功能的执行机构是相对独立的, 其运动总是根据总功能的要求, 在一个周期中按时间顺序安排的, 在控制方式上, 一般有两种: _____, _____。
5. 零件是构成机器的基本元素, 从结构设计角度出发, 把零件称为结构件。结构件的设计依据是_____。
6. 总体参数是指_____; 确定总体参数方法有: _____; _____; _____。
7. 改善零件的受力状况对提高零件的强度和刚度作用比较明显, 常用的方法有 _____、_____、_____。
8. 机械传动系统按其能量传递路线的不同可分为: ①_____, ②_____, ③_____, ④_____; 轻工机械一般有多个执行机构常采用_____种传动。
9. 机械产品商品化设计的措施有_____, _____、_____, _____。
10. 机械化生产线是_____的系统。(4分)

二、简述机械产品设计的过程。(10分)

三、用图和文字相结合的方式说明计算机针式打印机的打印功能是如何实现的?(10分)

四、硬币清分计数机的总功能如下图所示,试分析要实现总功能,必须要有哪些分功能单元,并画出功能结构图(20分)。

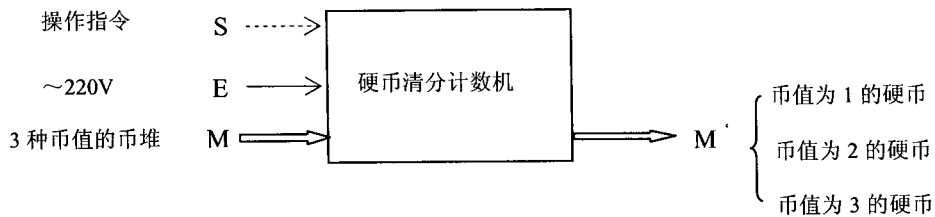


图 题 4

五、如图所示为减速器简图,动力由轴5输入,通过齿轮副6/9将电机的速度和扭矩传递给3轴输出。回答下面问题:(20分)

1) 分析结构件1、3、4、6的功用。(12分)

2) 分析零件之间的相互关系: 1和2, 3和5, 4和7, 6和9。(8分)

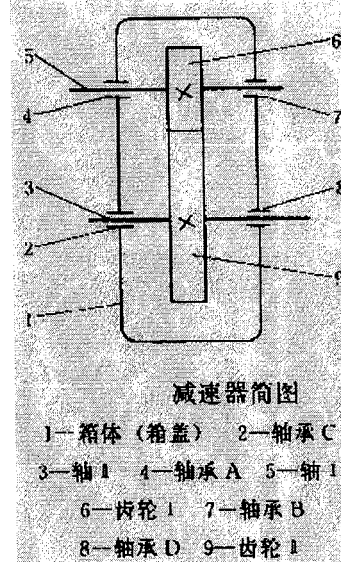


图 题 5

六、要求完成下列各题：（30 分）

1、构思一种原理，能实现将一叠纸币逐张分离：（8 分）

2、用机构组合法设计一机构使其满足下列功能：运动轨迹为：“8”（12 分）

3、设计一机械装置，使其能实现将双向的移动转变为单向的回转。（10 分）

七、以前制造平板玻璃，采用“垂直引上法”，是将半流体的玻璃从熔池中不断上引，开始时通过轧辊控制厚度，以后边向上引边凝固。这种方法制造出来的玻璃表面总是有波纹并且厚度不均。试用物—场分析法分析产生波纹和厚度不均问题的原因，并说明改进措施。（20 分）