

## 江苏大学 2008 年硕士研究生入学考试试题

科目代码: 812

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 (50 分每空 1.5 分):

1. 计算机针式打印机的三个主要分功能系统是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
2. 从功能的观点看, 剪草机属于\_\_\_\_\_机器; 汽车属于\_\_\_\_\_机器。
3. 产品中的关键技术主要与以下几个方面有关\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
4. 机械系统的动力系统的作用是\_\_\_\_\_; 传动系统的作用是\_\_\_\_\_;  
执行系统的作用是\_\_\_\_\_。
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. 综合技术功能对应的求解思路\_\_\_\_\_, 关键技术功能的求解思路\_\_\_\_\_。
8. 功能原理设计的任务是\_\_\_\_\_。
9. 机械传动系统按其能量传递路线的不同可分为: ①\_\_\_\_\_, ②\_\_\_\_\_, ③\_\_\_\_\_, ④\_\_\_\_\_;
10. 能将转动变成移动的机构有: \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
11. 机械产品商品化设计的措施有\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。
12. 机械化生产线是\_\_\_\_\_的系统。(2分)

二、简述实用化设计的主要任务和内容。(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头移动功能是如何实现的?(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(15分)。

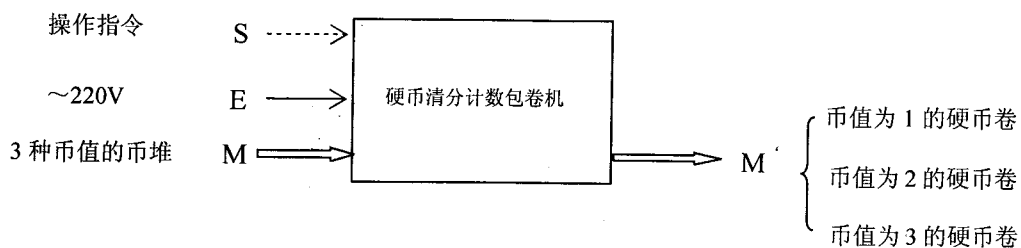


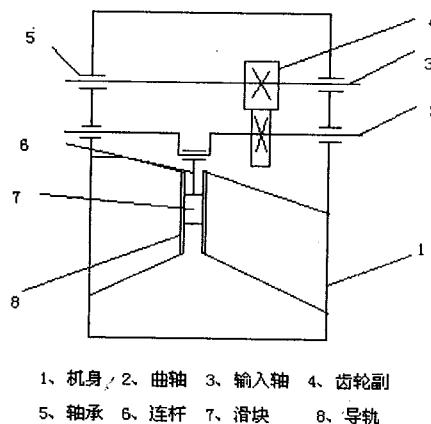
图 题 4

五、图为曲柄压力机简图,动力由轴3输入,通过齿轮副4将电机的速度和扭矩传给曲轴2,再由连杆6带动滑块7按一定的规律上下运动。

(15分)

a) 分析结构件1、3、4、6、8的功用。(10分)

b) 分析零件之间的相互关系:2和3,5和3。(5分)



图题 5

六、按要求完成下列各题:(30分)

1、构思一种原理,能实现将一堆硬币逐个分离,并排列成一直线;(8分)

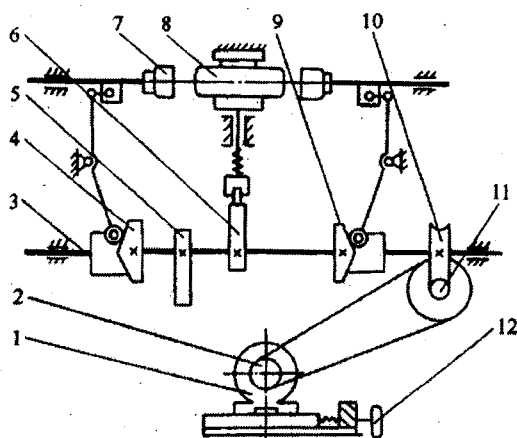
2、用机构组合法设计一机构使其输出构件<sup>14</sup>的运动轨迹为:“口”(12分)

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、如图题 7.1 是电阻压帽机的结构简图，图题 7.2 为电阻压帽机的运动循环图：I 为送料机构，II 为夹紧机构，III 为压帽机构。回答下列问

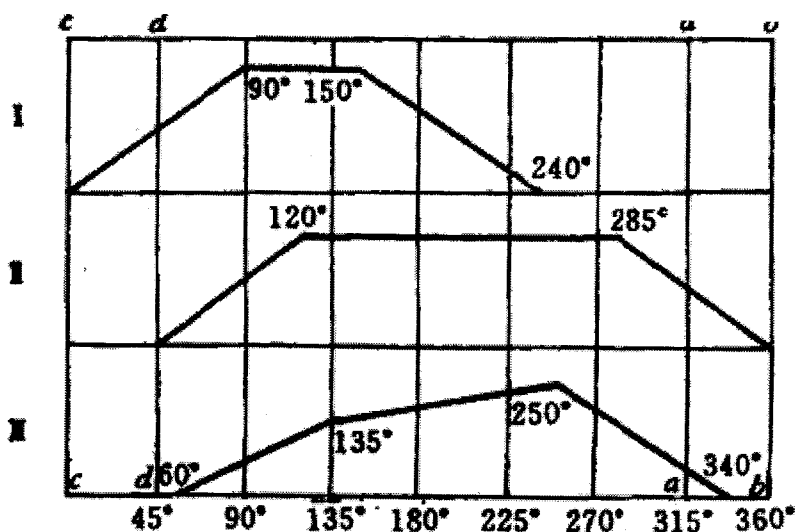
题：（共 20 分）

- 1) 什么是机器的运动循环图？（5 分）
- 2) 在分配轴旋转  $135^\circ$  和  $285^\circ$  时三个执行机构分别处于何种运动状态？（5 分）
- 3) 压帽机构的运动特性如何，设计另一执行机构使其能满足该运动特性。（10 分）



1—电动机 2—带式无级变速机构 3—分配轴  
4、9—压帽机构凸轮 5—送料机构凸轮  
6—夹紧机构凸轮 7—电阻帽 8—电阻坯件  
10—蜗轮 11—蜗杆 12—调速手轮

题 7.1



图题 7.2