

# 北京航空航天大学

## 二〇〇二年硕士生试题 题单号: 581

### 管理工程 (共2页)

考生注意: 所有答题务必书写在考场提供的答题纸上, 写在本试题单上的答题一律无效 (本题单不参与阅卷)。

一、名词解释 (本题共 12 分, 每小题各 3 分)。

- |         |              |
|---------|--------------|
| 1. 发展研究 | 2. 工艺成本      |
| 3. 工时抽样 | 4. 计算机集成制造系统 |

简述题 (本题共 40 分, 每小题各 8 分)。

二、如何理解质量的涵义? 硬件和流程性材料类别的产品质量特性指标有哪些?

三、何为百分比抽检? 结合 OC 曲线分析百分比抽检的不合理性。

四、简述为什么要划分生产类型, 它将起什么作用?

五、简述库存产生的原因、库存的作用以及库存控制的目的。

六、比较多对象可变流水线和多对象混合流水线在特征上和设计内容上的差别。

计算题 (本题共 48 分, 每小题各 12 分)

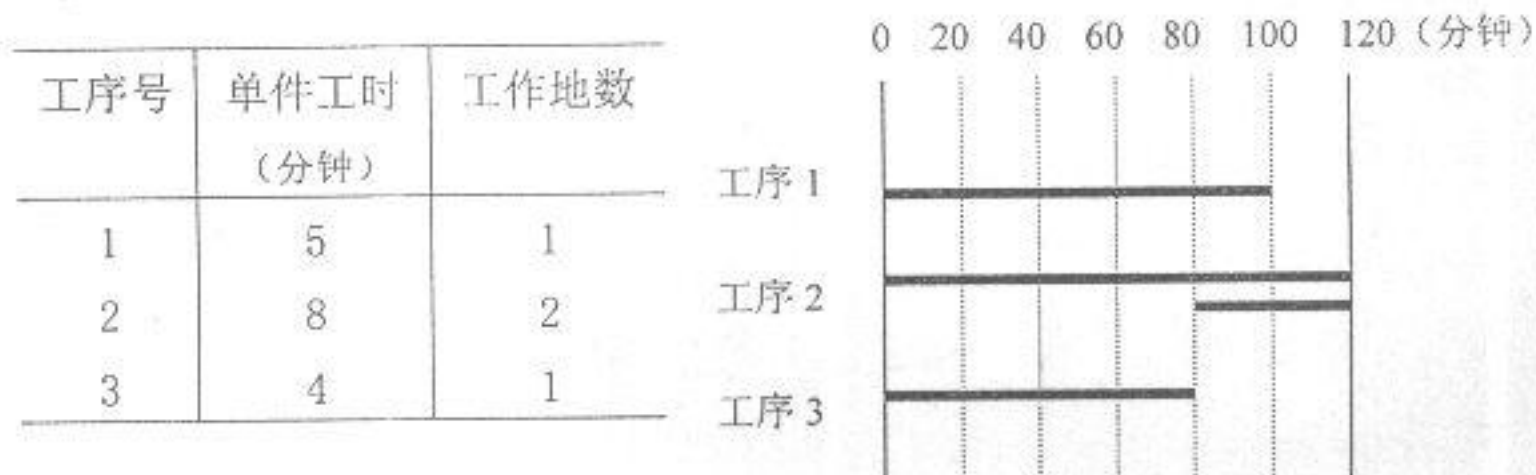
七、某系统由 3 个故障发生相互独立的元件串联组成, 这 3 个元件的可靠度均服从指数分布, 平均故障间隔时间分别为 300 小时、500 小时和 150 小时。试求该系统的平均故障间隔时间和系统工作 100 小时的可靠度。

八、某零件加工公差范围  $T = 0.030mm$ , 公差中心与 (正态) 总体分布中心有偏

离  $\varepsilon = 0.005mm$ ，工序能力指数  $C_{pk} = 0.8$ 。试求：1. 工序不合格品率为多少？  
2. 经调整后使公差中心与分布中心重合  $M = \mu$ ，此时的工序不合格品率为多少？并请比较和分析以上两种结果。（查标准正态分布表得到：  
 $\Phi(2.4) = 0.99182$ ， $\Phi(3.6) = 0.99984$ ， $\Phi(4.8) = 0.99999$ ）

九、零件 A 年需求量为 1000 件，单件价值为 50 元。生产时要使用一台精密设备，要求充分利用该设备的生产能力，将工时损失率控制在 15% 以下。该设备每次生产零件 A 前需要 2 小时调整时间，每次生产准备费用为 150 元。零件 A 在该设备上的单件加工时间为 3.4 分钟。假设库存保管费率为 12%。试确定零件 A 的生产批量。

十、间断流水线的生产节拍为 6 分钟。现有其中 3 道工序的单件加工时间与节拍不一致，看管期为 120 分钟，其数据资料和各工序的工作时间如下图所示。试绘出相邻 2 道工序之间周转在制品的变化图，并在图中标出转折点的数量。



题十图