重庆理工大学2019年攻读硕士学位研究生入学考试试题

学院名称：机械工程学院 学科、专业名称：机械工程/工业工程

考试科目（代码）：工业工程一（805）A （试题共4页）

|  |
| --- |
| 注意：1.所有试题的答案均写在专用的答题纸上，写在试题纸上一律无效。  2.试题附在考卷内交回。 |

一、单项选择题（共20分，每小题2分）

1.系统是由两个或两个以上相互联系相互作用的要素组成具有特定功能的( )。

A.组织 B.系统 C.有机整体 D.单元

2.系统的整体性又称为系统的总体性、全局性，是系统（ ）的属性。

A.最基本、最核心 B.最重要 C.最独特 D.最全面

3.钱学森认为，系统工程是组织管理系统的规划、研究、设计、制造、试验和使用的（ ）。

A.经济方法 B.数学方法 C.分析方法 D.科学方法

4.霍尔的三维结构模型中的三维是指时间维、知识维和( )。

A.问题维 B.方案维 C.空间维 D.逻辑维

5.切克兰德方法论的核心是（ ）。

A.“比较”与“探寻” B.“寻求最优化” C.“局部最优” D.“协调优化”

6．工业工程的最终目的是( )。

A．改善工作环境 B．减轻劳动强度 C．提高产量 D．提高生产率

7．作业分析研究的最小单位是( )。

A．程序 B．工序 C．操作 D．动作

8．工业工程的功能是对生产系统进行规划、设计、评价、( )。

A． 改善 B．实施 C．维护 D．创新

9．工作研究是工业工程体系中最重要的基础技术，它包括( )两大技术。

A．方法研究和作业测定 B．人因工程和动作分析

C．工作分析和工作设计 D．运筹学和系统工程技术

10．工艺程序分析的分析改进对象包括加工和( )。

A．等待 B．搬运 C．检验 D．储存

二、简答题（共40分，每小题10分）

1.简述层次分析法的特点。

2.一个系统的组成要素都是最优的，请问该系统的整体也会是最优的吗？举例说明。

3．联合作业分析的目的是什么？

4．何为宽放？宽放包含哪些种类？

1. 计算题（共60分，每小题15分）

1．某军工企业欲进行产品结构调整，筛选出液化气钢瓶、喷灌机、自行车三种民品可供开发，选定民品需主要从经济效益、技术可行性两个方面进行权衡后才能确定，请用层次分析法选定开发何种民品为最佳？求根法权重公式：，，

对于层次单排序：，；对于层次总排序：，， ，相关判断矩阵如下所示：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | C1 | C2 |
| C1 | 1 | 3 |
| C2 | 1/3 | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C1 | P1 | P2 | P3 |
| P1 | 1 | 3 | 5 |
| P2 | 1/3 | 1 | 3 |
| P3 | 1/5 | 1/3 | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C2 | P1 | P2 | P3 |
| P1 | 1 | 2 | 3 |
| P2 | 1/2 | 1 | 1 |
| P3 | 1/3 | 1 | 1 |

平均随机一致性指标值如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 阶数 | 3 | 4 | 5 |
|  | 0.52 | 0.89 | 1.12 |

1. 设某系统S的邻接矩阵为A，求系统S的多级递阶结构模型。



3．某车间通过工作抽样调查操作工人的工时利用率。事先设定的抽样可靠性为95.45%，工作抽样获得的抽样数据为：通过200次观察，其中正在作业的有160次，其他为停工与非作业活动。试计算该车间操作工人的工时利用率。如果事先设定容许的抽样相对误差为±5%，问已有的抽样观察次数是否足够？若不够还需追加多少次观测？

4．对某操作单元观测了15次，所获数据如下(时间单位：秒)：20、20、20、20、20、20、20、20、20、20、18、26、20、18、18，试用三倍标准差法判断有无异常值。

四、分析题（共30分，每小题15分）

1．根据所在学校及学科专业情况，分析三好学生的评选条件（因素），怎样确定这些条件（因素）的权重？

2．分析下表中双手同时操作的预定时间情况，进行MOD分析，根据示例将下表的其他项目补全，假定左手先动。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 左手动作 | 右手动作 | MOD分析 | MOD值 |
| 例 | M3G1 | M4G1 | M4G1 | 5 |
| 1 | M4G3M4P2 | M4G1M4P0 |  |  |
| 2 | M2G1M3P2 | M4G1M3P0 |  |  |
| 3 | M3G1M3P2 | M4G1M4P2 |  |  |
| 4 | M3G3M4P5 | M4G3M3P5 |  |  |