

机密★启用前

# 重 庆 邮 电 大 学

## 2017 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目名称： 工业工程基础

科目代码： 807

### 考生注意事项

- 1、答题前，考生必须在答题纸指定位置上填写考生姓名、报考单位和考生编号。
- 2、所有答案必须写在答题纸上，写在其他地方无效。
- 3、填（书）写必须使用 0.5mm 黑色签字笔。
- 4、考试结束，将答题纸和试题一并装入试卷袋中交回。
- 5、本试题满分 150 分，考试时间 3 小时。

一. 单选题 (本大题共 20 小题, 每小题 2 分, 共 40 分)

1. 工业工程的首要任务是 ( )

- A. 供应系统的设计                      B. 服务系统的设计  
C. 生产系统的设计                      D. 管理系统的设计

2. 某一给定时期的产出量与投入量之比是 ( )

- A. 资本生产率      B. 总生产率      C. 全要素生产率      D. 静态生产率

3. 工作研究是工业工程体系中最重要基础技术, 它包括的两大技术是 ( )

- 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

4. 工作研究的对象是 ( )

- A. 工程系统                      B. 作业系统  
C. 社会系统                      D. 环境系统

5. 动作分析是对作业者操作过程动作的进一步分析, 研究的最小单位是 ( )

- A. 工序      B. 操作      C. 动素      D. 动作

6. 由几个连续动作集合而成的工作阶次称为 ( )

- A. 动作      B. 单元      C. 作业      D. 制程

7. 对产品生产过程中搬运、储存、等待等隐藏成本进行分析时, 通常选用 ( )

- A. 布置和经路分析                      B. 作业分析  
C. 流程程序分析                      D. 工艺程序分析

8. 工艺流程分析的分析改进对象只包括加工和 ( )

- A. 装配      B. 检验      C. 包装      D. 储存

9. 动素分析 (Therbligs) 的基本动作元素有 ( )

**注: 所有答案必须写在答题纸上, 试卷上作答无效 !**

A. 21 个      B. 14 个      C. 18 个      D. 24 个

10. 空手移动, 伸向目标的动作称为 ( )

A. 伸手    B. 指向    C. 移动    D. 寻找

11. 以操作者为对象开展程序分析适宜采用 ( )

A. 人-机操作分析    B. 人型流程图分析  
C. 物型流程图分析    D. 双手操作分析

12. 工作班开始和结束于清扫工作地, 收拾和整理工具的时间为 ( )

A. 准备与结束时间    B. 作业时间  
C. 作业宽放时间      D. 个人需要与休息宽放时间

13. 工作抽样需要对操作者或机器进行 ( )

A. 连续观察                      B. 规律性观察  
C. 间断观察                      D. 随机瞬时观察

14. 若用工作抽样处理的现象接近于正态分布曲线, 以平均数  $\bar{X}$  为中线, 两边各取标准差的 2 倍, 其面积占总面积的 ( )

A. 68.25%      B. 95.45%      C. 99.73%      D. 99.99%

15. 将动作分析和动作时间结合在一起的预定时间标准是 ( )

A. 模特法 (MOD)    B. MTM 法    C. WF 法    D. PTS 法.

16. 标准资料法的特点 ( )

A. 可取代作业测定法                      B. 合成时间不需要再评比  
C. 对同类作业要素要重新测定          D. 以预定时间标准为基础

17. 工作评比法的关键是如何确定 ( )

A. 计算公式    B. 作业时间    C. 作业方法    D. 评比系数

18. 从观察记录开始就启动秒表, 在每个作业要素结束时记下结束时刻, 直至作业结束停止秒表的计时方法为 ( )

**注: 所有答案必须写在答题纸上, 试卷上作答无效 !**

**第 3 页 (共 6 页)**

A. 连续测时法      B. 反复计时法      C. 循环计时法      D. 抽样计时法

19. 生产工人在工作班内为完成生产任务，直接和间接的全部工时消耗属于（      ）

A. 作业时间      B. 宽放时间      C. 定额时间      D. 非定额时间

20. “采用固定式的扫描仪取代手持式扫描仪”符合动作经济原则的（      ）

A. 减少动作数量      B. 双手同时动作      C. 缩短动作距离      D. 轻快动作

**二. 简答题（本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。）**

1. 简述方法研究在企业中应用的场合。

2. 结合日常生活与生产活动，举例找出一些违反动作经济原则的事例，并指出改善措施。

3. 列举 5 个动素。

4. 目视管理、“5S”管理、定置管理各自的含义是什么？

**三. 计算题（本大题共 4 小题，其中第 1、2、4 小题每小题 12 分，第 3 小题 14 分，共 50 分）**

1. 某餐馆提供快餐盒饭，该餐馆 5 名员工每天共投入 20 小时，提供盒饭 400 盒。

(1) 该餐馆的生产率是多少？

(2) 该餐馆改进制作工艺，将每日产量提高到 500 盒，问新的生产率是多少？

(3) 生产率提高了多少？（本小题 12 分）

2. 通过测时已掌握某工序的实测作业时间为 3.5min，工作评比系数为 120%。另外从标准资料中获得，该工序的作业宽放率为 12%，个人需要与休息宽放率为 5%，工序的准备与结束时间为 50min。该工序的加工批量为 50 件。试计算该工序单件时间及一批零件的时间定额。（本小题 12 分）

3. 在某铣床上铣通槽，该作业可以分解为七个操作单元：①拿起零件放在夹具上；②夹紧零件；③开动机床，铣刀空进；④立铣通槽；⑤按停车床，床台退回；⑥松开夹具，取出零件；⑦刷去铁屑。通过对这个七个单元的 10 次观测，得到这七个操作单元的平均操作时间分别为 0.143min，0.155 min，0.156 min，

2.300 min, 0.020 min, 0.183 min, 0.150 min 若研究人员认为 1、2、3、5、6、7 操作单元的评比系数为 110%，而第 4 单元的评比系数为 100%。个人生理需要时间占正常时间的 4%；疲劳时间占正常时间的 5%；不可避免的耽搁时间占正常时间的 3%。试分析确定该作业的标准时间。（本小题 14 分）

4. 观测某加工车间 10 人的作业状态，试观测一天，观测 20 次，则一天得到了  $10 \times 20 = 200$  个观测数据，对观测数据进行统计后有 160 次作业，50 次空闲，当可靠度（置信度）规定为 95%，相对精度为  $\pm 5\%$  时，求得观测次数。

附：相关计算公式供参考。  $n = 4P(1-P)/E^2$  、  $n = 4(1-P)/(S^2P)$  （本小题 12 分）

四. 综合分析题（本大题共 2 小题，每小题 20 分，共 40 分）

1. 某超市设施布置简图如下图所示，请绘制顾客移动路线图，分析现行布置的优缺点，提出改进意见及建议措施。

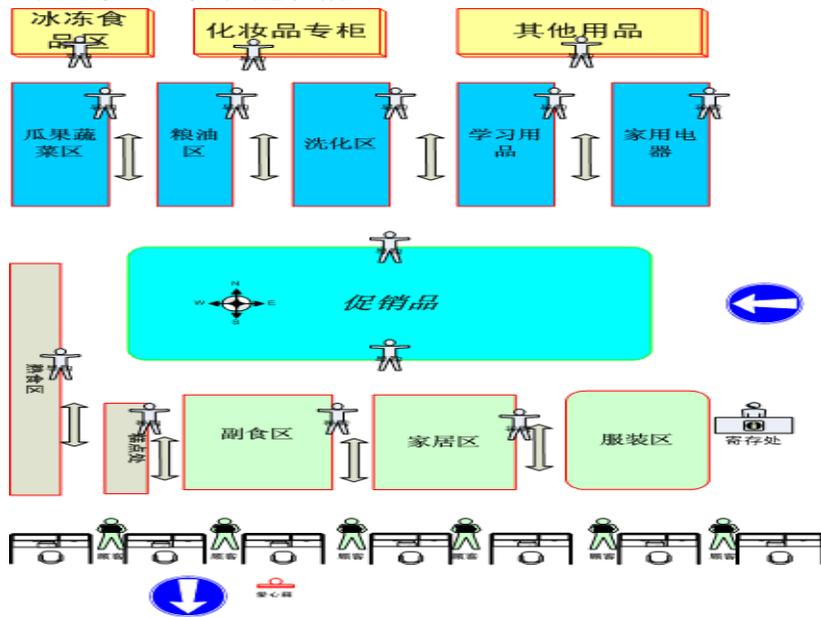


图 1.某超市设施布置简图

2. 打光发动机螺栓。现行方法是：操作者从工作台上的贮藏箱中拿起一个螺栓，用手握住螺栓的一端靠近布轮（布轮旋转着），用手旋转去掉毛刺，然后再换螺栓的另一头去掉毛刺。打光的螺栓被扔到放在桌上右边贮藏盒内，试绘制人机作业图，并现行方法进行，并结合改善工具等措施进行改进，给出改进后的人机作业图（时间值自行给定预定值）。

重庆邮电大学 2017 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

作业名称: <u>打光柱螺栓</u>		方 法: <u>现行方法</u>			
机器名称: <u>布 轮</u>		机器号码: <u>B3</u>			
操 作 者: _____		日 期: _____			
研 究 者: _____					
人		机器			
操作者	时间	布轮左边	时间	布轮右边	
握紧柱螺栓并把一端对着布轮	16	空闲	16	空闲	53
碰着布轮旋转柱螺栓	7	打光柱螺栓	7		
调整柱螺栓另一端对着布轮	18	空闲			
碰着布轮旋转柱螺栓	7	打光柱螺栓	7		
处理打光过的柱螺栓	5	空闲	5		
<input type="checkbox"/> 代表工作 <input type="checkbox"/> 代表空闲      时间单位1=1/1000min					
统		计			
	工人	机 器			
		布轮左边	布轮右边		
空闲时间	0	39	53		
工作时间	53	14	0		
周 程	53	53	53		
利用率	$53/53=100\%$	$14/53=26\%$			

图2: 打光螺栓的人机作业图 (现行方法)