

机密★启用前

重 庆 邮 电 大 学

2018 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. 生产率的定义是 ()
A. 一切经济价值的源泉
B. 产出与投入之比
C. 生产系统的产出效率
D. 生产要素(资源)的使用效率
2. 按生产系统投入资源或要素范围分类, 生产率可分为 ()
A. 静态生产率和动态生产率
B. 直接劳动生产率和总成本生产率
C. 劳动生产率, 资本生产率, 原材料生产率, 能源生产率等
D. 单要素生产率、多要素生产率、全要素生产率
3. 下列选项中, 属于方法研究的是 ()
A. 工作抽样
B. 动作分析
C. 预定动作时间标准法
D. 标准资料法
4. 作业分析是对某项具体工序进行分析, 研究的最小单位是 ()
A. 工序
B. 动素
C. 动作
D. 操作
5. 对制品制造过程进行分析改进的技术是 ()
A. 操作分析
B. 工艺程序分析
C. 管理事务分析
D. 动作分析
6. 时间研究表中“R”列的记录内容是 ()
A. 连续测时法的秒表指针读数
B. 本单元实际工作时间
C. 工作要素内容
D. 评估速度
7. 用于发现作业现场的工具、物料、设备等不合适放置情况的是 ()
A. 双手作业分析
B. 动作分析
C. 布置和经路分析
D. 流程程序分析
8. 分析一名操作者同时操作多台机器的情况, 可采用 ()
A. 流程程序分析
B. 人-机作业分析
C. 联合作业分析
D. 双手作业分析

9. 为了了解共同作业时每个作业人员的作业率，可采用（ ）
- A. 人-机作业分析 B. 联合作业分析
C. 闲余能力分析 D. 流程程序分析
10. 空手移动接近或离开目的物的动作，其动素名称是（ ）
- A. 移物 B. 握取 C. 伸手 D. 定位
11. 提供给操作者喝水、上厕所、擦汗、更衣等生理需要所需的时间是（ ）
- A. 私事宽放 B. 疲劳宽放
C. 延迟宽放 D. 政策宽放
12. 以工序作业时间为对象，对构成工序的作业要素进行周期重复观察，并测定工时消耗的方法是（ ）
- A. 工作抽样 B. 作业测定
C. 测时 D. 工作评比
13. 时间研究中，每个操作单元的观测时间乘以评比率的积是（ ）
- A. 正常时间 B. 标准时间
C. 宽放时间 D. 预定时间
14. 工作抽样需要遵循的原则是（ ）
- A. 连续观测 B. 规律性观测
C. 间断观测 D. 随机性观测
15. 以下选项中，对确定工作抽样的观测次数没有影响的参数是（ ）
- A. 观测事件发生率 B. 绝对精度
C. 评定系数 D. 相对精度
16. 模特法(MOD)将人体上肢动作（基本动作）划分为两类，它们是（ ）
- A. 手指动作和小臂动作 B. 手指动作和手腕动作
C. 移动动作和放置动作 D. 移动动作和终结动作

17. 下列关于标准资料法的表述中, 不正确的是 ()
- A. 标准资料利用现成的时间资料
 - B. 建立标准资料所依据的资料数量多、范围广
 - C. 标准资料法可减少主管判断误差
 - D. 标准资料法可以完全取代其他时间测定方法
18. 累计平均工时与累计生产产品数量之间的学习曲线是 ()
- A. 指数函数关系
 - B. 线性函数关系
 - C. 三角函数关系
 - D. 没有关联关系
19. 利用形象直观、色彩适宜的各种视觉感知信息进行现场管理的方式属于 ()
- A. “5S” 管理
 - B. 定置管理
 - C. 目视管理
 - D. 学习管理
20. 身体其它部位动作一次的MOD数, 和手指动作一次的MOD数相比, ()
- A. 前者大
 - B. 前者小
 - C. 相等
 - D. 无法比较

二. 简答题 (本大题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分。)

21. 工作研究包括哪些内容? 工作研究的两种技术的关系如何?
22. 作业测定的工作阶次有哪些?
23. 程序分析的步骤?
24. 动作经济的四条基本原则是什么?

三. 计算题 (本大题共 3 小题, 第 25 小题 10 分, 第 26、27 小题各 15 分, 共 40 分)

25. (本小题 10 分) 某工序的观测时间平均值为 4.0min, 工作评定系数为 1.10。经过对作业及现场环境的综合考虑, 确定该工序的宽放率为 15%。工序的准备与结束时间为 30min。该工序的加工批量为 40 件。试计算: (1) 该工序单件加工的标准时间。(2) 该工序加工一批零件的时间定额。

26. (本小题 15 分)对某台设备进行 3 天 100 次的观测,有 85 次处于工作状态。
- (1) 若取绝对精度为 $\pm 4\%$, 还需观测多少次?
 - (2) 该设备操作员工每天工作 8 小时, 3 天加工 500 个零件, 其评定系数为 105%, 宽放系数 15%, 求每个零件加工的标准时间。
- 附:相关计算公式供参考。 $n=4P(1-P)/E^2$ 、 $n=4(1-P)/(S^2P)$

27. (本小题 15 分)操作者装配垫圈和螺栓的左、右手动作分析如下表 1。操作中, 双手各自独立装配相同的产品, 且双手同时动作。要求:
- (1) 进行综合分析, 在答题纸上完成表格填写;
 - (2) 计算正常时间 ($1MOD=0.129s$);
 - (3) 若宽放时间为正常时间的 15%, 求标准时间?

表 1 装配垫圈和螺栓的左、右手动作分析

动作说明	左手	右手	综合分析	模特值
1. 取放橡皮垫圈	M4G3M3P2	M3G3M3P2		
2. 取放固定垫圈	M3G3M3P5	M3G3M3P5		
3. 取放螺栓	M3G1M2P2	M3G1M2P2		
4. 取放装配件	M3P0	M3P0		

四. 综合分析题 (本大题共 3 小题, 第 28 小题 20 分, 第 29、30 小题各 15 分, 共 50 分)

28. (本小题 20 分)结合日常生活观察, 任意选定一个超市, 绘出其设施布置简图以及顾客移动线路图, 分析现行布置的优缺点, 提出改进意见。
29. (本小题 15 分)某员工开动两台滚齿机加工齿轮, 程序为: 装夹 0.5 min, 滚齿 4 min, 卸工件 0.25 min。两台滚齿机加工同一种零件, 自动加工并自动停机。要求: (1) 结合下表 2, 在答题纸上绘出此人-机分析图。(2) 结合人、机利用率情况, 给出改进建议。

表 2 滚齿加工工人-机分析图

(时间单位:min)

操作者		部门		日期	
工作时间	人	空闲时间	人	总时间	
	机 1#		机 1#		
	机 2#		机 2#		
利用率	人	机 1#	机 2#		
时间	人	时间	滚齿机 1#	时间	滚齿机 2#
0.5					
0.75					
1.25					
4.5					
4.75					

30. (本小题 15 分) 在日常生活中, 经常有打开啤酒瓶盖的动作, 其要素作业有: (1) 左手拿起一瓶啤酒到身边; (2) 右手用开瓶器打开瓶盖。请作出打开啤酒瓶的动素分析表, 在答题纸上完成下表 3。

表 3 开啤酒瓶的动素分析表

序号	要素作业	左手动作	动素记号			右手动作
			左手	眼	右手	
1	拿起一瓶啤酒到身边					
2						
3						
4	用开瓶器打开瓶盖					
5						
6						
7						
8						