

北京航空航天大学
2022—2023 学年第一学期期末

《生产与运作管理》
考试 A 卷

任课教师：刘鹏

班 级 _____ 学 号 _____

姓 名 _____ 成 绩 _____

考试日期:2022 年 12 月 23 日

班号 _____ 学号 _____ 姓名 _____ 成绩 _____

《生产与运作管理》期末考试卷

注意事项：1、按照考卷的要求解答，不符合答题要求不得分；
2、请将答案写在答题纸上。

一、名词解释题（5题，每题4分，共20分）

1. 生产与运作管理
2. 长期生产能力
3. 供应链管理
4. 生产提前期
5. 企业资源计划

二、简答题（5题，每题6分，共30分）

1. 简述流程再造的含义及其与连续改进的异同
2. 简述牛鞭效应的含义及其成因
3. 简述劳动定额的定义与基本构成
4. 简述产生库存的原因和库存的作用
5. 简述至少三种作业排序调度规则

三、计算题（4题，第1、4题各10分，第2题18分，第3题12分，共50分）

1. 某家具连锁企业在北京市有三家门店，坐标分别为(37, 61)、(12, 49)、(29, 20)，三家门店的销售额相同，现在该企业打算在北京建立分部。
 - (1) 用重心法决定北京分部的最佳位置。（5分）
 - (2) 如果该企业计划在北京建立第四家门店，其坐标为(16, 18)，若其销售额是原有每家门店的两倍，北京分部的最佳位置应该如何改变？（5分）

2. 某产品的装配工作可细分为 8 项作业（A~H），各项作业所需要的时间及紧前作业如表 1 所示。根据需求预测结果，每天需要生产该产品 850 件。企业准备建设一条专用流水生产线装配该产品。假设每天可以用于装配产品的时间为 7 小时。

- （1）画出该产品的装配网络图。（4 分）
- （2）确定该流水对该产品的生产节拍。（3 分）
- （3）该生产线最少几个工作地数量。（3 分）
- （4）对该装配生产线进行流水线平衡，要求是先分配后续作业数最多的作业，当后续作业数相同时，先分配作业时间最长的作业。（4 分）
- （5）计算所得到的流水生产线的总时间利用率。（4 分）

表 1

作业	作业时间（秒）	紧前作业
A	20	—
B	15	—
C	16	A
D	22	A、B
E	15	C
F	8	D
G	18	F
H	12	E、G

3. 五种零件在加工中心等待分配。

- （1）如果这五种零件仅需要在 1 台设备上依次进行加工，并且它们的加工时间和交货时间如表 2.1 所示。分别根据 SPT（Shortest-Processing-Tim）和 EDD（Earliest-Due-Date）两种规则写出这五种零件的加工顺序。（6 分）

- （2）如果这五种零件需要 2 台设备依次加工，加工时间（分钟）如表 2.2 所示。试用 Johnson's Rule 确定加工顺序。（6 分）

表 2.1

零件	加工时间/天	交货期/天
A	11	13
B	8	16
C	12	7
D	9	4
E	5	9

表 2.2

设备	零 件				
	A	B	C	D	E
M ₁	2	11	8	9	3
M ₂	8	6	10	5	4

4. 某企业每年使用一种原材料 5000 件，决定分批采购，每次采购的手续费为 4000 元，库存的年保管费率为 10%，货物为瞬时补充。该原材料的价格如表 3 所示。确定订货批量，使总成本最小，并计算出总成本。（10 分）

表 3

一次订货量（件）	单价（元/件）
1-1999	140
2000-3999	130
≥ 4000	120