

安徽工业大学 2008 年招收攻读硕士学位研究生专业基础课试卷

(A)

科目名称：物流工程

代码：873

1. 填空补缺 (45 分)

(1) 设施选址受到很多因素的影响，比如经济因素和非经济因素，  
\_\_\_\_\_因素可以用货币的量来表示，而\_\_\_\_\_因素要通过一定方法来  
进行量化，并按一定规则和\_\_\_\_\_因素进行整合，这种方法称为  
\_\_\_\_\_。对非经济因素进行量化，一般采用  
\_\_\_\_\_。

(2) P-Q 图是\_\_\_\_\_的一种手段。图中的横坐标表示  
\_\_\_\_\_, 纵坐标表示数量 Q。将各类产品按\_\_\_\_\_的  
顺序排列，绘制出 P-Q 曲线。曲线的左端表示\_\_\_\_\_的  
产品，右端表示\_\_\_\_\_的产品。

P-Q 图的左区适宜采用\_\_\_\_\_生产方式，加工机床按\_\_\_\_\_原则布置。P-Q  
图的右区属于\_\_\_\_\_生产方式，加工机床必须按\_\_\_\_\_原则布置。在  
左区和右区之间的部分，则适合采用上述两种相结合的\_\_\_\_\_原则布置。

(3) 单轨电动小车与悬挂输送机不同，它不用链条等牵引件带动，而是  
每个小车都有自己的单独的\_\_\_\_\_, 这样灵活性大，不受链条  
等牵引件的约束。尤其是可以设置\_\_\_\_\_, 能实现从一个轨道进入另一个  
轨道的水平交叉搬运。可以设置\_\_\_\_\_, 使得小车可以从一个  
水平面的轨道进入另一个水平面的轨道，实现空间交叉搬运，构成一个  
\_\_\_\_\_搬运系统。

(4) 物料搬运系统设计五因素包含 P、Q、R、S、T 共 5 项，分别代表物  
料的\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。

(5) 运输方式选择就是从铁路、\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_等运输方式或\_\_\_\_\_中作出选择，通过对不同运输方  
式的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_进行评价而作出决定。选择运输方式，可以  
综合考虑以下五方面的因素：\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_和运输服务的安全性。

(6) 条形码是由一组按一定编码规则排列的\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_符号，用以表  
示一定的字符、数字及符号组成的信息。每一组完整的条形码由下列几部分

组成：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和  
头尾空白区。条形码阅读器通常有以下三种：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、  
\_\_\_\_\_。二维条形码分为\_\_\_\_\_二维条形码和  
\_\_\_\_\_二维条形码两大类型。

2.简答(35 分)

- (1) 什么叫周转库存？影响周转库存主要因素有哪些？
- (2) AS/RS 的货物存取和搬运系统主要由哪几部分组成？AS/RS 的一个货位的地址由哪些参数唯一确定？
- (3) 第三方物流的定义是什么？
- (4). 一般情况下，发货起点高于或等于订货起点，我们把其中较高者作为订、发货起点的限制值。设  $x_{ij}$  为从资源点  $i$  向需求点  $j$  运输物资的数量， $E_i$  为第  $i$  个资源点的订、发货起点限制值。由于运输模型中的决策变量  $x_{ij}$  取值不能小于订、发货起点的限制值。则有数学表达式：  
$$x_{ij} \geq E_i W_{ij}, i = 1, 2, \dots, m, j = 1, 2, \dots, n$$
  
试问，  $W_{ij}$  应如何取值？
- (5) 为什么说 JIT 是一种理想的生产方式？

销售点 生产厂	E	F	G	H	生产能力 (箱)

3. 医药公司通过三个生产厂家 A、B、C 分别向四家销售点 E、F、G、H 配送药品，厂家的生产能力、销售点的需求量以及厂家到销售点的运输成本（元/箱）如下表。试列写使得总运输成本最低的线性规划的数学模型，并采用闭回路方法求使得总运输成本最低的配送方案。(16 分)

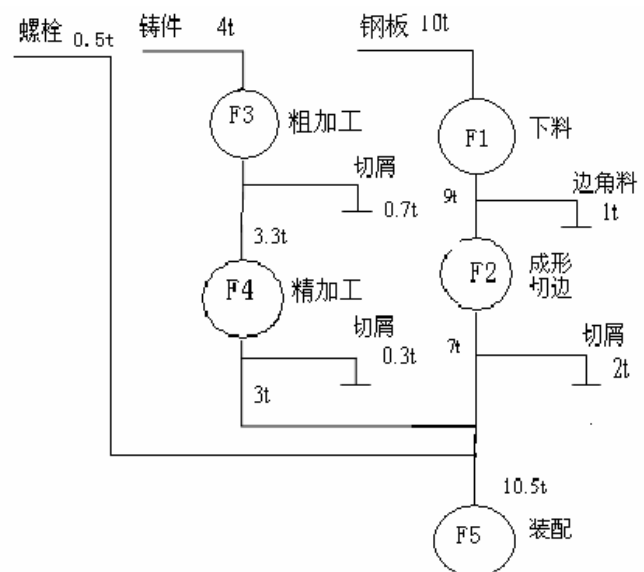
4. 某厂有材料库、下料车间、成型车间、粗加工车间、精加工车间、装配车间、废料库等生产单位，其代号分别为：F0、F1、F2、F3、F4、F5、F6。材料库提供螺栓、铸件、钢板等材料，废料库收集各生产单位的切削废料。各生产单位间的物流量如下图。

(1) 编制各生产单位间的物流从——至表；(6 分)

(2) 编制物流强度汇总表；(6 分)

(3) 编制作业单位物流相互关系表；(8 分)

(4) 绘制只考虑作业单位物流相互关系时（忽略作业单位非物流相互关系）的作业单位位置相关图。(6 分)



5. 轧辊分厂轧辊制造的生产流程为：冶炼、利用离心机浇铸外层、填芯、机加工、热处理、入库。生产全过程涉及到 12 个单位，单位之间物流路线的流量（吨/日）和距离（拾米）如表：

从 至	流量 $F_{ij}$	距离 $D_{ij}$
1 — 4	25	20
2—3	5	5
3—4	24.5	5
5—6	30	10
6—3	20	5
6—4	30	15
4—7	27.5	30
7—8	27	5
8—9	26.5	5
9—12	26	60
11—1	24	30
11— 2	4.5	15
12—10	26	40

- 1) 试画出物流强度  $F_{ij}$  从至表；(5 分)
- 2) 计算物流系统的量距积 ；(5 分)
- 3) 画出该系统的 F-D 分析图，分析物流路线的合理性。  
(8 分)。

6. 使总库存费用最小的最佳订货量，又称为经济批量。理想状态下的经济批量模型公式如下： 经济订购批量  $Q^* = \sqrt{\frac{2 DC}{H}} = \sqrt{\frac{2 DC}{PF}}$

试说明模型公式中各字符的含义。(10 分)