

自测练习

一、单项选择题

1、霍尔的三维结构包括（ ）

- ☐ A 时间维、逻辑维、空间维
- ☐ B 时间维、空间维、知识维
- ☐ C 时间维、逻辑维、知识维
- ☐ D 空间维、逻辑维、知识维

答案：C

2、系统工程应用过程中，所谓最优系统是指该系统达到（ ）

- ☐ A 全部最优
- ☐ B 局部最优
- ☐ C 总体效果最优
- ☐ D 总体和局部最优

邻接矩阵中

答案：C

3、系统工程方法论的特点有

- ☐ A 整体性、可行性、综合性和满意性
- ☐ B 整体性、关联性、综合性和满意性
- ☐ C 科学性、关联性、综合性和满意性
- ☐ D 整体性、关联性、综合性和完美性

答案：B

二、问答题

1、理解国内外学术界和工程界对系统和系统工程的不同定义，分析这些定义的内涵和侧重点。

[隐藏提示](#)

收集几种不同的定义（三种以上），分析每一个定义的描述，确定其内涵和外延，再进行

比较。

2、系统工程与系统科学的联系和区别是什么？

[隐藏提示](#)

系统工程是系统科学的技术部分。一方面，系统科学是系统工程的理论基础，为系统工程提供思想、理论和方法。另一方面，系统工程的广泛实施又为系统科学提供了大量的素材，不断补充和完善系统科学。

一、单项选择题

1、系统的构成要素至少有（ ）个。

☐ A 1

☐ B 2

☐ C 3

☐ D 4

答案：A

2、系统的特征有集合性、相关性、（ ）、整体性、功能性和环境适应性。

☐ A 层次性

☐ B 社会性

☐ C 动态性

☐ D 实践性

答案：A

3、钱学森的系统科学体系框架是由（ ）构成。

☐ A “三个层次三个桥梁”

☐ B “一个层次一个桥梁”

☐ C “一个层次三个桥梁”

☐ D “三个层次一个桥梁”

答案：D

4、按照系统的分类，计算机系统是一个（ ）。

- ☐ A 自然系统
- ☐ B 封闭系统
- ☐ C 人造系统
- ☐ D 实体系统

答案：C

5、系统按其存在的状态，可分静态系统和（ ）。

- ☐ A 动态系统
- ☐ B 复合系统
- ☐ C 人造系统
- ☐ D 概念系统

答案：A

二、问答题

1、列举你生活或工作中的一件事情物，思考以下问题：

它是否构成一个系统？

它由几个部分组成？

它的各个部分是如何联系的？

各个部分的功能和整体的功能如何？

[提示](#)

它可以是一件实物（如手表），也可以是要做的一项工作（如工作计划），还可以是某些想法（如小发明）等等。

当前位置：系统分析

自测练习

一、单项选择题

1、系统分析的要素主要包括目标、（ ）、模型、费用和效益和评价标准。

- ☐ A 替代方案
- ☐ B 分析人员
- ☐ C 管理者
- ☐ D 优化方法

答案：A

2、根据系统在不同发展时期的情况和任务可以将系统目标的分为：

- ☐ A 总体目标和分目标
- ☐ B 战略目标和战术目标
- ☐ C 近期目标和远期目标
- ☐ D 单目标和多目标

答案：C

3、系统要素集分析是属于（ ）的内容。

- ☐ A 系统环境分析
- ☐ B 系统功能分析
- ☐ C 系统目标分析
- ☐ D 系统结构分析

答案：D

4、局部效益与总体效益相结合是（ ）的准则之一。

- ☐ A 系统结构
- ☐ B 系统分析
- ☐ C 系统工程
- ☐ D 系统模型

答案：B

5、从系统论的观点出发，全部环境因素应划分为（ ）、自然环境、科学技术环境、社会经济环境四大部分。

- ☐ A 物质因素



B 资金因素



C 人的因素



D 能源因素

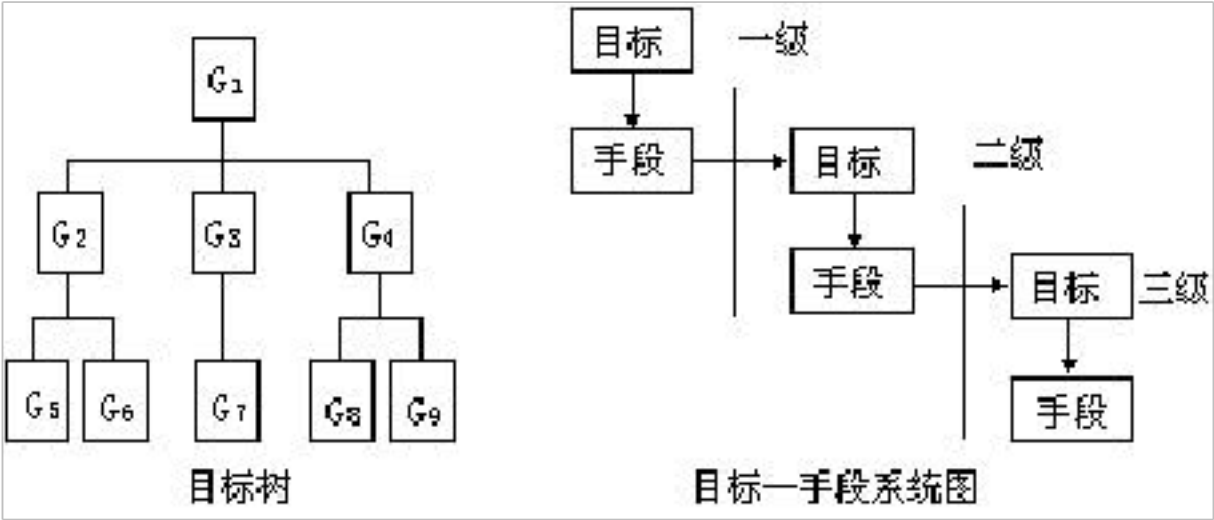
答案：C

二、问答题

1、何谓系统分析？系统分析的准则有哪些？

答题要点：1、内部因素与外部因素相结合；2、当前利益与长远利益相结合；3、局部效益与总体效益相结合；4、定性分析与定量分析相结合。

2、在你自己的工作中设立一个五年左右的中期目标，利用目标手段法对你的目标作系统分析，建立各层次的子目标，画出其目标树。



当前位置：系统模型

自测练习

一、单项选择题

1、系统模型的基本分类方法是把模型分为形象模型和（ ）



A 决策模型



B 思考模型

☐ C 模糊模型

☐ D 抽象模型

答案：D

2、用邻接矩阵和可达矩阵建立结构模型的是属于（ ）的技术内容

☐ A 系统最优化技术

☐ B 系统的评价技术

☐ C 系统预测技术

☐ D 系统的辨识技术

答案：D

3、邻接矩阵中的第三行第二列的元素值为 1 表明（ ）

☐ A 要素 P3 对要素 P2 没有影响

☐ B 要素 P3 对要素 P2 有影响

☐ C 要素 P3 等于要素 P2

☐ D 要素 P3 不等于要素 P2

答案：B

4、邻接矩阵中，若某行(第 i 行)的元素全为（ ），则 P_i 为系统的汇点，是系统的输出要素。

☐ A 0

☐ B 1

☐ C 2

☐ D 3

答案：A

5、邻接矩阵中，若某列(第 j 列)的元素全为（ ），则 P_i 为系统的源点，是系统的输入要素。

☐ A 0

☐ B 1

☐ C 2

☐ D 3

答案：A

6、可达矩阵反映了系统各要素间是否存在（ ）的联系。

☐

A 直接

☐

B 间接

☐

C 直接或间接

☐

D 不相关

答案：C

二、问答题

1、何谓系统模型？系统模型有哪些主要特征？

[隐藏提示](#)

答：系统模型是系统工程解决问题的必要工具。

一个通用的系统模型应具有如下的三个特征：

- ※ 是实际系统的合理抽象和有效的模仿；
- ※ 由反映系统本质特征的主要因素构成；
- ※ 表明了有关因素之间的逻辑关系或定量关系。

2、为什么在系统分析中，广泛使用系统模型而不是真实系统进行分析？

[隐藏提示](#)

人类认识和改造客观世界的研究方法一般说来有三种，即实验法、抽象法、模型法。实验法是通过客观事物本身直接进行科学实验来进行研究的，因此局限性比较大。抽象法是把现实系统抽象为一般的理论概念，然后进行推理和判断，因此这种方法缺乏实体感，过于概念化。模型法是在对现实系统进行抽象的基础上，把它们再现为某种实物的、图画的或数学的模型，然后通过模型来对系统进行分析、对比和研究，最终得出结论。由此可见，模型法既避免了实验法的局限性，又避免了抽象法的过于概念化，所以成为现代工程中一种最常用的研究方法。

在系统工程中广泛地使用系统模型还出自于下面的考虑：

（1）系统开发的需要。在开发一个新系统时，由于实际系统尚未建立，只能通过构造系统模型

来对系统的性能进行预测，以实现对系统的分析、优化和评价。

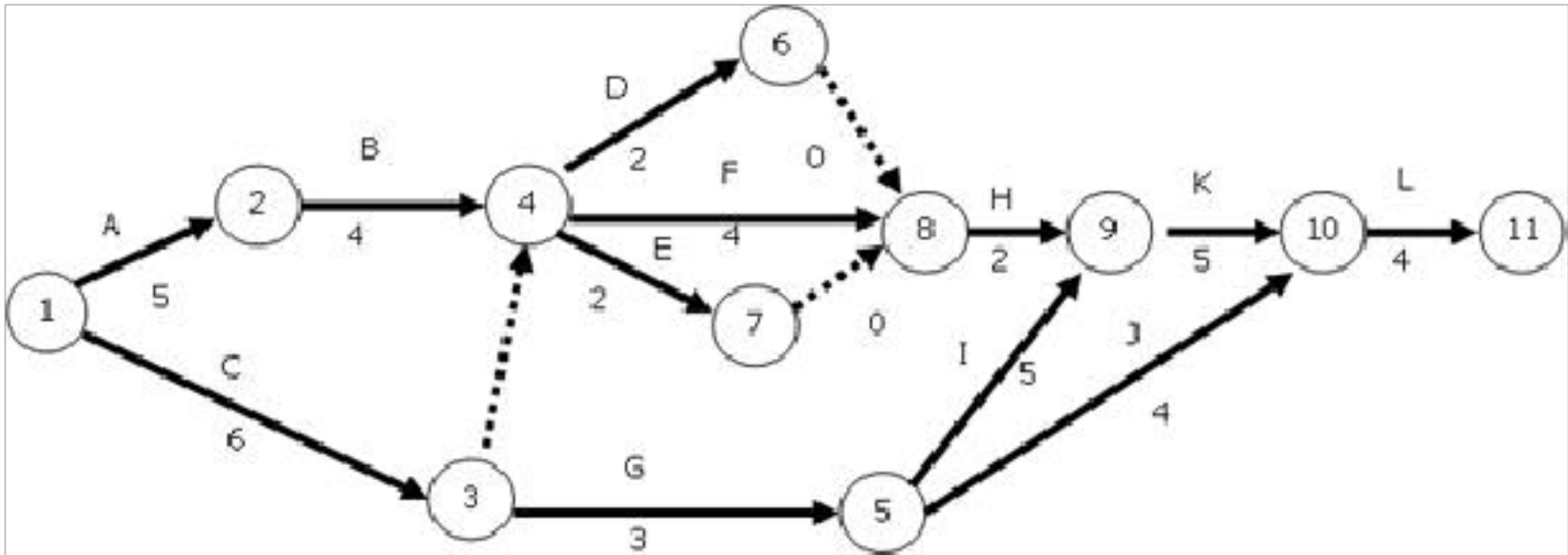
(2) 经济上的考虑。对大型复杂系统直接进行实验其成本是十分昂贵的，采用系统模型就便宜多了。

(3) 安全上的考虑。对有些系统直接进行实验非常危险，有时根本不允许。

(4) 时间上的考虑。对于社会、经济、生态等系统，它们的惯性大，反应周期长，使用系统模型进行分析、评价，很快就能得到结果。

(5) 系统模型容易操作，分析结果易于理解。有时虽然可以直接对现实系统进行实验，但由于现实系统中包含太多的复杂因素，实验结果往往是与其中的某一因素挂钩，其结果有可能难以理解，而且难以修改系统的参数。而采用系统模型的方法，由于模型突出了研究目的所要关注的主要特征，因此容易得到一个清晰的结果，而且在系统模型（尤其是数学模型）上进行参数修改也是非常容易的。

三、练习题：
找出下列网络图中的关键路线：



[隐藏提示](#)

1—2-4-8-9-10-11，长度为 24。

自测练习

一、单项选择题

1、若线性规划问题有最优解，则最优解必在可行域的（ ）

- ☐ A 某一条边上
- ☐ B 内部
- ☐ C 外部
- ☐ D 某个顶点上

答案：D

2、系统优化分析的最优化标准，就是寻求系统问题的（ ）

- ☐ A 最优解
- ☐ B 满意解
- ☐ C 可行解
- ☐ D 所有解

答案：B

3、若在线性规划问题中两个顶点同时得到最优解，则这该线性规划问题有（ ）最优解

- ☐ A 1 个
- ☐ B 无穷多个
- ☐ C 2 个
- ☐ D 没有

答案：B

二、练习题

已知生产两种产品 I 和 II 的利润以及受设备 A、B、C、D 的有效台时的限制如下表所示，问如何安排生产才能使获得的利润最大？

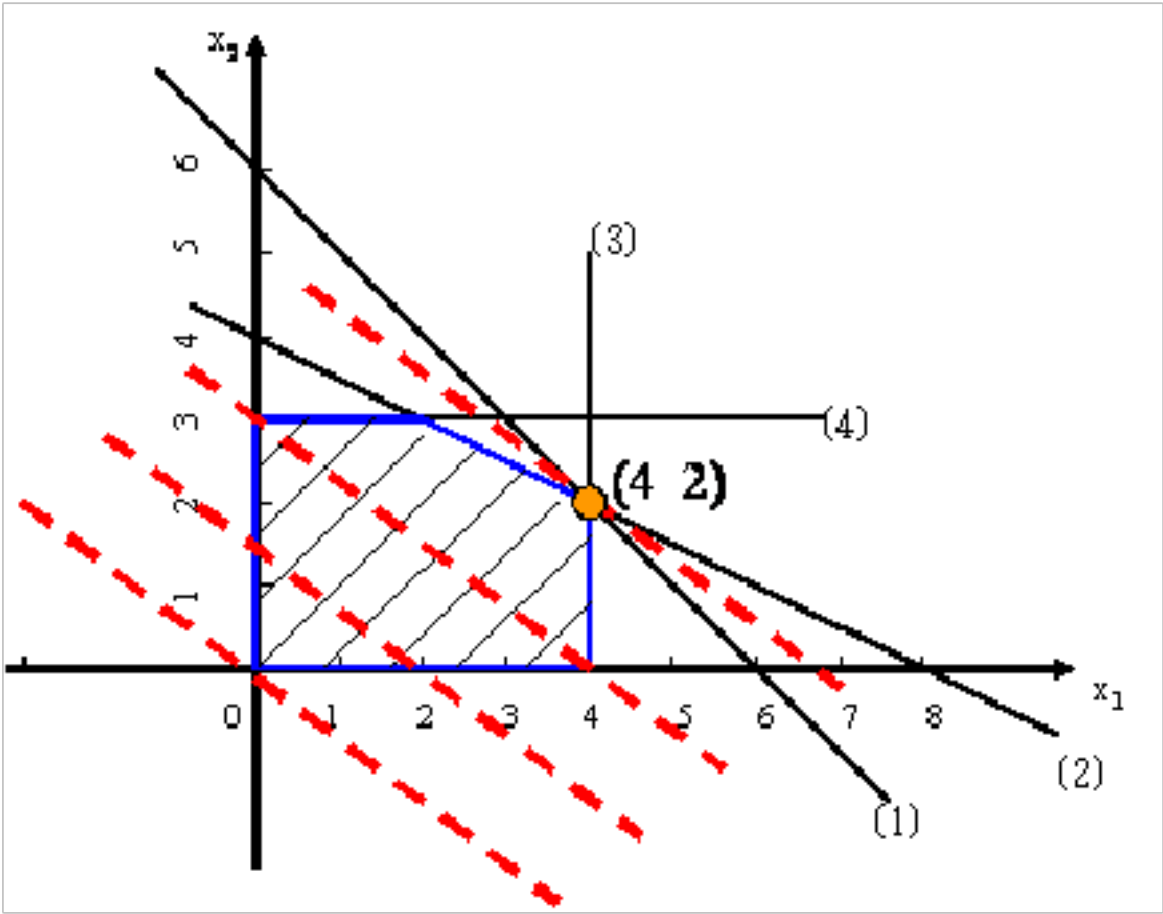
设备 \ 产品	I	II	有效台时
A	2	2	12
B	1	2	8
C	4	0	16
D	0	4	12
利润(元)	2	3	

[查看提示](#)

$$\max Z = 2x_1 + 3x_2$$

$$s.t. \begin{cases} 2x_1 + 2x_2 \leq 12 \\ x_1 + 2x_2 \leq 8 \\ 4x_1 \leq 16 \\ 4x_2 \leq 12 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

利用图解法求解：



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/995341312321011330>