

南工大——化工设计概论

选择题

1. 概念设计的规模应是(A)

A 小试时的最佳规模。

B 工业化时的最佳规模。

C 中试时的最佳规模。

D 大型试验时的最佳规模。

2. 流程草图中物料管线用(A)

A 粗实线画出。

B 细实线画出。

C 细虚线画出。

D 粗虚线画出。

3. 工艺管道与仪表流程图上的设备图形与其高低间相对位置大致按(C)

A 1：20 或 1：40 的比例进行绘制。

B 1：40 或 1：80 的比例进行绘制。

C 1：100 或 1：200 的比例进行绘制。

D 1：200 或 1：400 的比例进行绘制。

4. 根据工艺条件与泵的特性，首先决定泵的(D)

A 尺寸

B 流量

C 扬程

D 型式

南工大——化工设计概论

5. 化工设备图主视图一般采用(C)

A 俯视的表达方法。

B 正视的表达方法。

C 全剖视的表达方法。

D 侧视的表达方法。

6. 车间布置设计的内容包括车间(A)

A 厂房布置和车间设备布置。

B 管线布置和车间设备布置。

C 仪表布置和车间设备布置。

D 人员布置和车间设备布置。

7. 设备布置图中的所有设备，均需标出(B)

A 型号与位号。

B 名称与位号。

C 功能与位号。

D 生产厂家与位号。

8. 管道引出支管时，液体管道应从(B)

A 上方引出。

B 下方引出。

C 左方引出。

D 右方引出。

9. 塔的布置常分成操作区和(D)

A 准备区两部分。

南工大——化工设计概论

B 维护区两部分。

C 安全区两部分。

D 配管区两部分。

10. 管道布置图上的管件通常用(B)

A 符号表示。

B 图形表示。

C 线段表示。

D 数字表示。

11. 方案设计这个阶段的任务是确定生产方法和生产流程，它们是整个(A)

A 工艺设计的基础。

B 工程设计的基础。

C 管路设计的基础。

D 设备设计的基础。

12. 生产工艺路线选定后，即可进行(C)

A 基础设计。

B 中试设计。

C 流程设计。

D 设备设计。

13. 工艺管道与仪表流程图是以(B)

A 工艺流程图为依据。

B 物料流程图为依据。

C 管道流程图为依据。

南工大——化工设计概论

D 仪表流程图为依据。

14. 流程草图中动力管线用(A)

A 中粗实线画出。

B 中细实线画出。

C 粗实线画出。

D 粗虚线画出。

15. 蒸馏塔的控制方案很多，但基本形式通常有(B)

A 一种。

B 两种。

C 三种。

D 四种。

16. 车间布置分初步设计和(D)

A 平面设计两个阶段。

B 立面设计两个阶段。

C 土建设计两个阶段。

D 施工图设计两个阶段。

17. 车间布置设计和配管设计必需与(C)

A 设备设计有密切的关系。

B 基础设计有密切的关系。

C 土建设计有密切的关系。

D 工艺设计有密切的关系。

18. 在设备布置图中，视图的表达内容主要有建筑物与其构件和(B)

南工大——化工设计概论

A 装置。

B 设备。

C 管线。

D 厂房。

19. 管道引出支管时，气体管道应从(A)

A 上方引出。

B 下方引出。

C 左方引出。

D 右方引出。

20. 管道布置图又称为管道安装图或 (D)

A 设备图。

B 流程图。

C 控制图。

D 配管图。

21. 化工新技术开发过程中要进行概念设计、中试设计和(D)

A 工程设计等三种设计。

B 工艺设计等三种设计。

C 设备设计等三种设计。

D 基础设计等三种设计。

22. 根据工程的重要性、技术的复杂性和技术的成熟程度与计划任务书的规定，(B)

A 中试设计可分为三段设计、两段设计和一段设计。

南工大——化工设计概论

B 工程设计可分为三段设计、两段设计和一段设计。

C 基础设计可分为三段设计、两段设计和一段设计。

D 概念设计可分为三段设计、两段设计和一段设计。

23. 项目建议书是进行可行性和编制(A)

A 设计任务书的依据。

B 概算书的依据。

C 施工图设计的依据。

D 初步设计的依据。

24. 生产方法和工艺流程的选择的(D)

A 合理性主要指技术上先进、经济上合理。

B 可靠性主要指技术上先进、经济上合理。

C 经济性主要指技术上先进、经济上合理。

D 先进性主要指技术上先进、经济上合理。

25. 生产工艺流程草图一般由(A)

A 物料流程、图例和设备一览表等三个部分组成。

B 工艺流程、图例和设备一览表等三个部分组成。

C 管道流程、图例和设备一览表等三个部分组成。

D 仪表流程、图例和设备一览表等三个部分组成。

26. 生产方法确定以后，就可以设计绘制 (D)

A 设备布置图

B 车间布置图

南工大——化工设计概论

C 化工设备图

D 流程草图。

27. 蒸馏是化工厂应用极为广泛的(C)

A 动力输送过程。

B 传热过程。

C 传质过程。

D 换热过程。

28. 立式容器的管口方位取决于 (B)

A 车间布置的需要。

B 管道布置的需要。

C 设备布置的需要。

D 工艺流程的需要。

29. 管道布置图一般只画管道和设备的(D)

A 立面布置图。

B 俯视布置图。

C 侧视布置图。

D 平面布置图。

30. 液体的闪点如果等于或低于环境温度的则称为 (B)

A 可燃液体。

B 易燃液体。

C 不燃液体。

D 易挥发液体。

南工大——化工设计概论

填空题

1. 新建项目设计包括新产品设计和采用新 工艺 或新技术的产品设计。
2. 设计代表的任务是参加基本建设的 现场施工 和安装。
3. 化工计算包括工艺设计中的 物料衡算、能量衡算以及设备选型和计算三个内容。
4. 设备是完成生产过程的重要条件，是确定技术路线和 工艺流程 时必然涉与到的因素。
5. 工艺流程草图流程线的起始和终了处注明 物料 的名称来源与去向。
6. 设备在工艺管道与仪表流程图上应标注 位号 和名称。
7. 对于连续操作过程，选用 单位时间 作为基准是很自然的。
8. 工艺设计的任务是根据工艺需要，计算并 选择 某种型号设备，以便订货。
9. 根据工艺流程的特点，确定反应釜是 连续 操作还是间歇操作。
10. 设备布置首先要满足工艺 流程 和工艺条件的要求。
11. 化工厂使用最多的换热器是 列管式 换热器与再沸器。
12. 真空管线应尽量短，尽量减少弯头和 阀门 以降低阻力，达到更高的真空度。
13. 管架是用来 支承、固定和约束管道的。
14. 循环冷却水在周而复始的循环使用过程中，会对管道产生 腐蚀

南工大——化工设计概论

并在管壁上结垢。

15. 物质的燃烧必须具备 三 个条件。
16. 化工设计可根据 项目 性质分类，也可按设计性质分类。
17. 施工图设计的任务是根据 扩大初步设计 审批意见，解决扩大初步设计阶段待定的各项问题。
18. 扩大初步设计的设计文件应包括以下两部分内容：设计说明 和说明书的附图、附表。
19. 工艺管道与仪表流程图上，管道的标注内容应包括三个组成部分：即 管道号、管径和管道等级。
20. 执行器的图形符号由 执行 机构和调节机构两部分组合而成。
21. 加压操作的塔可分为 气相 出料和液相出料两种。
22. 物料衡算的理论根据是 质量守恒 定律。
23. 流量大而扬程不高时可选用单级 离心泵。
24. 对于釜式反应器，依靠 搅拌器 来实现物料流动和混合接触。
25. 车间设备布置是确定各个设备在车间 平面 和立面上的位置。
26. 容器分 中间 贮存容器与原料与成品贮罐两类。
27. 管架按位置可分为 管道 管架和室内管架两类。
28. 换热器与邻近设备间可用管道 直接 架空连接。
29. 工业上采暖系统按 蒸汽 压力分为低压和高压两种。
30. 自燃点是指物质在没有外界引燃的条件下在空气中能自燃的 温度。
31. 工艺管道与仪表流程图可以 车间（装置）或工段（分区或工序）

化工设计概论

32. 工艺管道与仪表流程图上一般应画出所有 工艺 物料和辅助物料的管道。
33. 再沸器有两种形式，一种是 对流 循环式，另一种是沉浸式。
34. 对于 间歇 操作过程，按投入一批物流的数量为基准，最为方便。
35. 化工设备从总体上分为两类：一类称 标准（定型） 设备；一类称非标准(非定型)设备。
36. 填料塔操作气速比泛点气速 小。
37. 化工设备的材料除考虑 强度 和刚度外，还应当考虑耐腐蚀、耐高温等性质。
38. 墙按位置可分为 外 墙和内墙。
39. 车间厂房布置包括车间 平面 布置和立面布置。
40. 塔和立式设备的人孔，应对着空场地或检修通道而布置在 同一 方向。
41. 泵应尽量靠近供料设备以保证良好的 吸入 条件。
42. 设备布置图是表示一个车间或工段的 生产 和辅助设备在厂房建筑内外布置的图样。
43. 公用工程包括给排水、供电、供热、与冷冻以及采暖通风等专业。
44. 化工热源可分为 直接 热源和间接热源。
45. 燃烧热是可燃物质在氧气中 完全 燃烧时所释放的全部热量。

三. 名词解释题

化工设计概论

1. **工艺流程图**
2. 把各个生产单元按照一定的目的要求，有机地组合在一起，形成一个完整的 生产工艺过程，并用图形描绘出来，即是**工艺流程图**。
- 3.**车间厂房布置**：是对整个车间各工段、各设施在车间场地范围内，按照它们在生产中和生活中所起的作用进行合理的平面和立面布置。
- 4.建筑物的下面，支承建筑物重量的全部土壤称为**地基**。
- 5.**总预备费**包括基本预备费和涨价预备费两项。
- 6.**基础设计**是新技术开发的最终成果，它是工程设计的依据。
- 7.**工艺流程设计**通过工艺流程图的形式，形象地反映了化工生产由原料进入到产品输出的过程。
- 8.**化工设备**主要指在化工生产中常用的标准和非标准设备。
- 9.用管道将各工段和各设备连接起来。称**管道布置**。
- 10.**设备购置费**包括设备原价与运杂费用。
- 11.**概算书**是在初步设计阶段编制的车间投资的大概计算。
12. **工艺流程草图**：是用来表达整个工厂或车间生产流程的图样。
- 13.将各工段与各设备按生产流程在空间上进行组合、布置称**车间布置**。
- 14.**基础**是建筑物的下部结构，埋在地面以下。
- 15.**其他费用**是指工程费用以外的建设项目必须支出的费用。

1. 工艺流程四个重要过程。(4分)

1) 原料预处理过程。(1分)

化工设计概论

2) (1 分)

3) 产物的后处理。(1 分)

4) 三废的处理过程。(1 分)

2. 车间布置初步设计的主要内容。(6 分)

11. 生产、生产辅助、生活行政设施的空间布置；

12. 决定车间场地与建筑物、构筑物的大小；

13. 设备的空间（水平和垂直方向）布置；

14. 通道系统、物料运输设计；

15. 安装、操作、维修所需的的空间设计；

16. 其他。

答出一个得 1 分，最多得 6 分

3. 工程概算费用的分类。(4 分)

1) 设备购置费。(1 分)

2) 安装工程费。(1 分)

3) 建筑工程费。(1 分)

4) 其他费用。(1 分)

4. 什么情况需要保温？(5 分)

1) 凡设备或管道表面区温度超过 50°C ，需要减少热损失；

2) 设备内或输送管道内的介质要求不结晶、不凝结；

3) 制冷系统的设备和管道中介质输送要求保冷；

4) 介质的温度低于周围空气露点温度，要求保冷；

5) 季节变化大。

化工设计概论

答出一个得 1 分，最多得 5 分。

5. 泵的选用与设计程序。(6 分)

- 1) 确定泵型。
- 2) 确定选泵的流量和扬程。
- 3) 确定泵的安装高度。
- 4) 确定泵的台数和备用率。
- 5) 校核泵的轴功率。
- 6) 确定冷却水或驱动蒸汽的耗用量。
- 7) 选用电动机。
- 8) 填写选泵规格表。

答出一个得 1 分，最多得 6 分。

6. 塔型选择基本原则。(5 分)

- 1) 生产能力大，弹性好。
- 2) 满足工艺要求，分离效率高。
- 3) 运转可靠性高，操作、维修方便。
- 4) 结构简单，加工方便，造价较低。
- 5) 塔压降小。

答出一个得 1 分，最多得 5 分。

7. 化工车间（装置）工艺设计内容（6 分）

- 1) 设计准备工作
- 2) 方案设计
- 3) 化工计算

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/697022101111010015>