23-24

一.填空(20分)

小型低温制冷机应用，JT制冷，实际斯特林循环，制冷机分类，回热填料种类，精馏塔结构，KrXe分离系统，列举空分方法，精馏动力，低温工质沸点排序，等等

二.判断(20分)

动态静态制冷分辨，是否有回热过程分辨，康诺瓦洛夫第一定律，混合物的冷凝是否等温，提高斯特林制冷机可靠性的方法，几种制冷循环效率是否相等，等等

三.简答(20分)

1.卡诺循环和理想斯特林循环的t-s图，简述热力过程，压比和温度比的关系，简单计算压比

2.最小回流比的定义，对理论塔板数的影响

四.计算(40分)

1.精馏塔y-x作图法计算，注意画平衡线使用的表格数据是几个温度下氮气和氧气的平衡常数

2.斯特林制冷机计算(等温压缩等温膨胀?)，给相角求压力波幅值，假设回热器有焓流损失求实际制冷量

22-23

1.填空题（20分，10题）

2.判断题（20分，10题）

3.简答题

（1）14分 画斯特林循环的T-S图，P-V图，简述热力过程，推导效率，延长斯特林制冷机寿命的关键技术

（2）6分 最小回流比的定义，对理论塔板数的影响

4.计算题40分

1. 精馏塔计算

(1)根据表格数据画平衡线

(2)精馏段操作线、提馏段操作线、进料线方程的计算

(3)确定理论塔板数

2. 斯特林制冷机能量分析

(1) 计算热端冷端的吸热量、回热器熵流

(2) 求相角差

(3) 在不忽略回热器热损失的前提下，给了冷端的熵，求焓流损失和实际制冷量

21-22

填空题20分

判断题20分

填空判断把ppt多看看就行

问答题20分

1. 卡诺循环和斯特林循环的T-S图，压缩过程压比与温度比的关系

2. 双塔系统中间换热器两侧产物是什么，两侧温度差怎么产生的。

计算题40分

1. 精馏塔计算

(1)根据表格数据画平衡线

(2)精馏段操作线、提馏段操作线、进料线方程的计算

(3)确定理论塔板数

2. 斯特林制冷机能量分析（最后一节课的内容）

(1) 计算冷端的吸热量、PV功、膨胀功、冷热端焓流

(2) 求相角差

(3) 在不忽略回热器热损失的前提下，给了冷端的熵，求焓流损失和实际制冷量

20-21

这门课程有期中考试，期末只考气体液化分离、精馏塔、空分塔、以及回热器部分（孙老师和植老师部分）。首先是填空题，20分10道，判断题，20分10道，简答题20分2道，计算题40分2道。前面的填空和判断考的都是概念题，建议熟悉老师的ppt（特别是孙老师的）以及书本上的知识（讲课顺序和书本顺序不一样）。简答题第一题是q的定义式以及q和进料状态的关系，第二题是卡诺循环和经典斯特林循环的ts图、效率、压比以及推导。计算题第一题是精馏塔部分，书上有例题，要求画y-x图、进料线、平衡线、精馏段操作线、提馏段操作线、塔板数（数三角形），第二题是斯特林制冷机相关焓熵流计算，看了植老师的ppt肯定能做出前两小问（只记结论的话），第三小问需要推导。