

# 浙江大学 2021-2022 学年冬学期

## 《化工原理实验（甲）II》课程期末考试试卷

课程号：811C0050，开课学院：化学工程与生物工程学院

考试试卷：A 卷、B 卷（请在选定项上打√） 任课教师：\_\_\_\_\_

考试形式：闭√、开卷（请在选定项上打√），允许带 计算器 入场

考试日期：2022 年 1 月 3 日，考试时间：120 分钟

诚信考试，沉着应考，杜绝违纪。

### 一、选择题（每小题 2 分，共 20 分）

1. 吸收实验中，其他条件不变，将液相流量增大 20%，则体积传质系数  $K_y a$   
A. 增大                      B. 影响不大                      C. 减小                      D. 不确定
2. 吸收实验中，保持液相流量和进塔气相浓度不变，增大混合气体流量，则尾气中氨气浓度  
A. 增大                      B. 减小                      C. 不变                      D. 不确定
3. 萃取实验中，液滴分散程度取决于  
A. 液液两相流速                      B. 外界的能量  
C. 液液两相密度差                      D. 以上都是
4. 萃取实验中，安静区位于塔的上部，这意味着  
A. 轻组分一定是连续相      B. 重组分一定是连续相      C. 谁是连续相不一定
5. 精馏实验中，将 10%-20% 酒精溶液加入塔釜，液位至塔釜的  
A. 1/4                      B. 1/3                      C. 1/2                      D. 1/5
6. 精馏实验中，进料板位于塔的  
A. 塔釜                      B. 塔顶                      C. 中部                      D. 下部
7. 精馏实验中，如何读取冷却水的流量  
A. 从流量计的上部读取                      B. 从流量计的下部读取  
C. 从流量计中间读取                      D. 从流量计任何地方都可以读取
8. 干燥特性曲线测定实验中，进出加热室的干燥气体湿度分别为  $H_0$  和  $H_1$ ，则  
A.  $H_1 > H_0$                       B.  $H_1 = H_0$                       C.  $H_1 < H_0$                       D. 不确定
9. 干燥特性曲线测定实验中，为了得到干燥室内气体的湿度，需要测定的数据有  
A. 进出干燥室的平均干球温度和干燥室出口的湿球温度  
B. 干燥室进口的干球温度和干燥室出口的湿球温度

C.干燥室出口的干球温度和干燥室进口的湿球温度

D.干燥室出口的干球温度和干燥室出口的湿球温度

10.干燥特性曲线测定实验中，计算干燥室内的对流传热系数时，采用的温度差是

A.进出干燥室的平均干球温度和进出干燥室的平均湿球温度

B.干燥室进口的干球温度和进出干燥室的平均湿球温度

C.进出干燥室的平均干球温度和干燥室出口的湿球温度

D.干燥室出口干球温度和出口湿球温度

二、填空题（每小题 5 分，共 35 分）

1.吸收实验中，吸收塔温度主要由\_\_\_\_\_决定。原因有①\_\_\_\_\_②\_\_\_\_\_③\_\_\_\_\_。

2.计算吸收塔的平均压力需要测①\_\_\_\_\_、②\_\_\_\_\_、③\_\_\_\_\_。

3.萃取实验中测定浓度的两股料液分别是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_，原因是\_\_\_\_\_。

4.精馏实验中，塔板数是\_\_\_\_\_，塔板类型是\_\_\_\_\_，泵的类型是\_\_\_\_\_。乙醇组成的分析方法为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

5.精馏实验中确定进料热状态  $q$  需要的测定\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_，进料平均比热容的定性温度是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的平均值。

6.干燥实验中，想要准确测定湿球温度需要保证\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

7.干燥特性曲线测定实验中，恒定干燥条件是指\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_不变

三、简答题（共 40 分）

1.增大温度，减小流速对干燥特性曲线 U-X 的影响，画图。

2.萃取，外加能量后，体积传质系数的变化规律，从传质角度分析。

3.吸收尾气的湿式流量计测量的是什么值？在重复实验条件下两组数据是否越接近越合理，为什么？

4.(1)画出精馏装置图（详细装置）；(2)能否通过该装置分离得到无水乙醇，为什么；(3)全回流的特点，在工厂生产和实验研究中的应用？

四、请从本学期做的吸收、精馏、萃取、干燥四个实验中选择一个，提出建议和改进意见。

（5 分）