

迁西职教中心

学年第一学期期末考试

《化工基础》试卷(B)卷

(适用班级:)

题号	一	二	三	四
得分				
阅卷人				

一 填空题 (共 41 分, 每空 1 分)

1. 传热的基本方式有_____、_____、_____。
2. 工业中的换热方式, 按工作原理和设备类型分为_____、_____、_____。
3. 三氧化硫吸收的工艺条件 ① _____, ② _____。
4. 当 $\alpha_i \gg \alpha_0$ 时, 则 $K = \alpha_0$, 提高 K 值关键在于提高_____ (α_i, α_0)
5. 列管式换热器由_____、_____、_____、_____组成; 列管式换热器的基本型式有_____、_____、_____。
6. 强化传热的途径主要由_____、_____、_____。
7. 蒸发是_____的单元操作; 蒸馏是_____的单元操作; 吸收是_____的单元操作。
8. 多效蒸发的流程主要有_____、_____、_____。
9. 由于生产的发展和需要, 促进了蒸发设备的不断改进, 现有多种结构形式, 但它们均由_____、_____、_____三部分所组成。
10. 生产强度是指单位时间、单位传热面积上蒸发的_____。
11. 蒸发器的生产强度的大小主要取决于_____和_____。
12. 水以 $2\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ 的流速在 $35\text{mm}\times 2.5\text{mm}$ 钢管中流动, 水的粘度为 $1\times 10^{-3}\text{Pa}\cdot\text{s}$, 密度为 $1000\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$, 其流动类型为_____。

13. 化工生产中最常用的载热体(加热剂)为 _____, 常用的冷却剂为 _____。

14. 在一定条件下, 用_____来制取某种物质的设备叫做化学反应器。

15. 化学反应器按结构型式分类 _____、_____、_____、_____、_____。

二. 判断题 (每小题 2 分)

1. () 同一化学反应, 即使操作条件一样, 如果使用不同的类型或不同的规模, 其反应结果是一样的。
2. () 工业生产上, 常压操作的叫反应釜, 加压操作的叫反应锅。
3. () 化工生产中常见的传质过程有吸收、蒸馏、萃取、干燥等单元操作。
4. () 混合气体中能被液体吸收的组分称为吸收质或溶质, 用 A 表示。
5. () 用水吸收空气中的气氨, 气氨在水中的溶解度比空气要大得多, 所以气氨为惰性气体, 空气为吸收质, 水为吸收剂。
6. () 塔式反应器仅用于气液相反应。
7. () 在气固流化床中, 生产上操作时, 如果压降突然上升, 而后又突然下降, 说明发生了沟流现象。
8. () 化工生产过程中排放有害物质三废是指废气、废水、废渣。
9. () 浓硫酸具有脱水性、吸水性、氧化性。
10. () 生产硫酸所需原料有黄铁矿、空气、水。

三. 简答题 (每题 10 分)

1. 蒸发的分类通常由哪几种?
2. 生产上对反应器有什么主要的要求?

班级

学号

姓名

3.吸收操作的目的是什么？其依据是什么？

四 计算题:

1. 一单程列管式换热器，由直径为 $\Phi 25 \times 2.5\text{mm}$ 的钢管管束组成. 苯在换热器的管内流动, 流量为 1.25Kg/S , 由 80°C 冷却到 30°C 。冷却水在管间和苯作逆流流动, 进水温度为 20°C , 出口温度不超过 50°C 。若已知传热系数分别为 $470\text{W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$, 苯的比热是 $1.9\text{KJ/Kg}^\circ\text{C}$ 。
试求 1) 平均温度差。2) 传热面积。