**831化工原理考试大纲**

**科目代码：831**

**1、考试内容**

①流体流动部分：基本概念，流体静压强与静力学基本公式，流体连续性方程，伯努利方程，流体流动阻力——范宁公式，管路计算，流量计算；

②流体输送机械部分：基本概念，输送机械的类型和特点，离心泵的性能参数、特性曲线、流量调节与工作点、气蚀现象与安装高度；

③传热及换热设备部分：基本概念，热传导（导热），对流传热，换热器内的传热计算，辐射传热；

④传质导论与气体吸收部分：基本概念，吸收气液平衡，传质理论，吸收塔的计算（低浓度气体的吸收：物料衡算，填料层高度的计算，填料塔泛点速度及塔径计算）；

⑤精馏部分：基本概念，二元理想体系的相平衡，精馏塔的计算（全塔物料衡算，理论板数的计算，实际板数的确定，填料精馏塔高度的确定，回流比的影响），其它形式的蒸馏；

⑥其它基本单元操作；

⑦实验部分：流体流动阻力测定、离心泵特性曲线测定、对流传热系数测定、吸收系数测定、精馏塔效率测定、干燥速率曲线测定。

**2、考试要求**

①了解：湍流的本质与边界层的概念，流体输送机械的类型及特点，沉降与过滤的基本概念，传质基本理论及其发展，空气的湿度及测量，临界含湿量和平衡水分；了解主要单元操作实验的原理及实验装置流程；

②理解：无因次数群及因次分析法，伯努利方程的意义，离心泵汽蚀余量及允许安装高度，连续性方程，串联过程的控制步骤，传质系数及其测定，精馏的原理；

③掌握：流体静力学基本方程、伯努利方程、范宁公式及其应用，简单管路和复杂管路的计算，流量计的工作原理，计算公式等；离心泵特性曲线及物性、转速、叶轮直径对其的影响，离心泵安装高度的计算及其选型；傅立叶热传导定律、牛顿冷却定律及其应用，换热器内的传热计算，辐射传热基本公式；亨利定律、Fick定律、吸收速率方程及其应用，填料层高度的计算；拉乌尔定律，全塔物料衡算、精馏段和提馏段操作方程，回流比的确定及理论板数的计算，全塔效率和塔板效率的计算。

**3、题型及分值**

考试为闭卷笔试，满分150分。

1. 选择题约40分； ② 填空题约20分； ③简答题约40分；

④ 计算题约35分； ⑤ 实验题约15分。

**4、参考书目**

谭天恩、窦梅等编著，化工原理（第四版上、下），化学工业出版社. 2013

说明：考试范围和内容不针对具体教材，参考书目不限于此教材。