

江苏大学 2010 年硕士研究生入学考试试题

科目代码： 843

科目名称： 食品加工机械与设备

考生注意：答案必须写在答题纸上，写在试卷、草稿纸上无效!

一、判断题（每题 1 分，共 15 分）

1. 柱塞泵与齿轮泵均为容积式回转泵。 ()
2. 搅拌和混合的目的都是为了强制热循环。 ()
3. 农产品与食品的分级分选的目的就是为了提高其商品价值。 ()
4. 牛奶分离机是利用离心加速度代替重力加速度，故可提高沉降速度。 ()
5. 胶体磨的功能是粉碎块状物料。 ()
6. 和面搅拌器设计成 Σ 型和 Z 型是为了提高搅拌的温度。 ()
7. 高压均质机，采用三柱塞泵只是为了获得 3 倍于单柱塞泵的排液量。 ()
8. 离心喷雾不属于压力式喷雾。 ()
9. 刮片式浓缩设备主要用于粘度比较大的物料。 ()
10. 液态食品的浓缩一般在真空状态下进行。 ()
11. 转鼓式定量装罐装置是按容积定量的。 ()
12. 卧式杀菌锅只能用于常压杀菌。 ()
13. 矩形排列的筛子比三角排列的分选效果好。 ()
14. 摆动筛平衡的主要目的是消除机器水平方向的惯性力。 ()
15. 片式热交换器的传热效率比列管式热交换器高。 ()

二、多项选择题（每各 1.5 分，共 30 分）

1. 带式输送机是用于输送 () 物料的输送装置。
a. 块状 b. 流体 c. 粉状 d. 块状、颗粒及整件等
2. 磨谷机两个胶辊运动为 ()。
a. 旋转方向相同，转速相等 b. 旋转方向相同，转速不等
c. 旋转方向相反，转速相等 d. 旋转方向相反，转速不等

3. 重力分选机是按物料的 () 的差异进行分选操作的。
a. 重力 b. 密度 c. 尺寸 d. 密度和表面状态
4. 三足式离心分离机是 () 机器。
a. 普通离心机 b. 高速离心机 c. 超高速离心机 d. 其它离心机
5. 一般高压均质机中采用 () 作为输送液体的动力来源。
a. 叶片泵 b. 齿轮泵 c. 柱塞泵 d. 离心泵
6. 磨介式粉碎机是由 () 完成粉碎操作的。
a. 硬质刀片 b. 直径 0.5mm 以上的硬介质 c. 带齿锤片 d. 双辊挤压
7. 下列哪些物品不适用无菌包装 ()。
a. 果汁 b. 牛奶 c. 午餐肉 d. 肉酱
8. 在浓缩系统中, 采用真空的目的是为了 ()。
a. 降低能耗 b. 提高加热的温度 c. 降低加热温度, 保持营养成分 d. 减低系统的制造成本
9. 称重式充填机的特点是结构复杂、体积较大、机灵精度高, ()
a. 计量速度高 b. 计量速度低 c. 造价比较高 d. 造价比较低
10. 锤式粉碎机的类型属于 ()。
a. 气流冲击式粉碎 b. 挤压式粉碎 c. 研磨式粉碎 d. 机械冲击式粉碎

三、名词解释 (每题 5 分, 共 30 分, 6 题选 5 题)

1. 开孔率
2. 筛分效率
3. 斗式提升机的离心式卸料
4. 膜分离
5. 蒸馏
6. 分离因数

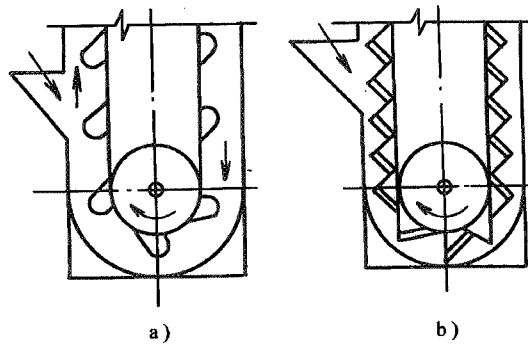


图 1 斗式提升机的上料方式

四、简答题 (每题 7 分, 共 35 分, 6 题选 5 题)

1. 简述压滤过程中的四个主要过程。
2. 简要阐述微波加热原理。
3. 请分别注明图 1 所示斗式提升机的两种上料方式, 并说明各各自上料方式适用的场合?

4. 如图 2，简述弹簧阀门装料机构的工作原理和过程。

5. 如图 3 所示，这是真空吸料装置的典型配置，给出每个部件的具体名称，说明 6 在装置中的作用。

6. 如图 4 阐述滑片式泵的工作主要原理。

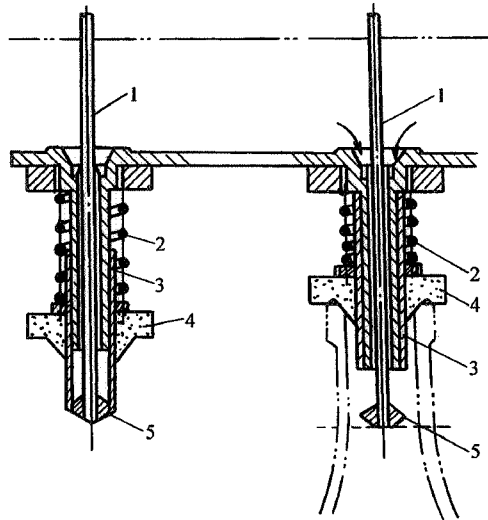


图 2 弹簧阀门装料机构示意图
1-排气管；2-弹簧；3-套筒；4-橡胶环；5-蝶阀

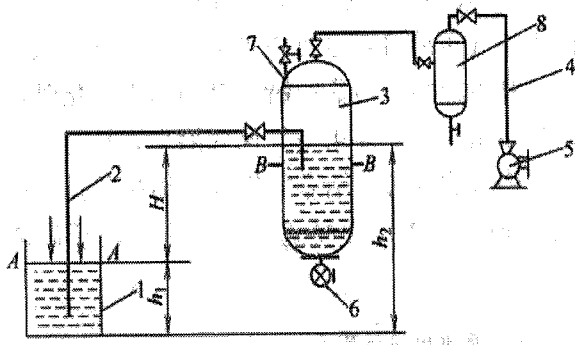


图 3 真空吸料装置

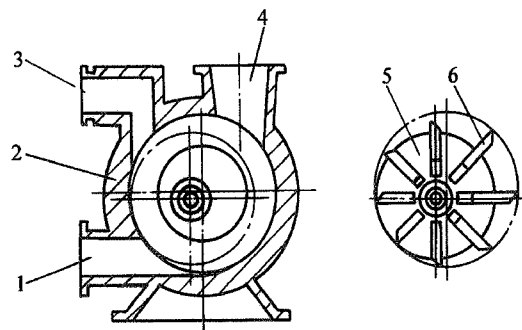
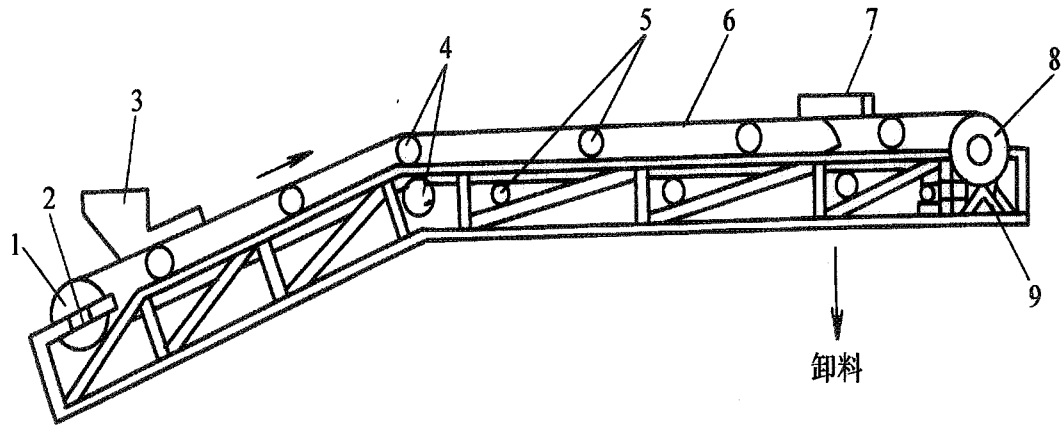


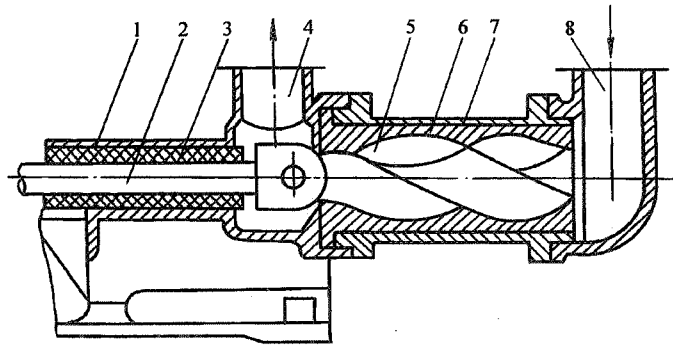
图 4 滑片泵结构
1—出料口；2—泵体；3—真空管口；4—
进料口；

五、综合题（每题 9 分，共 45 分，6 题选 5 题）

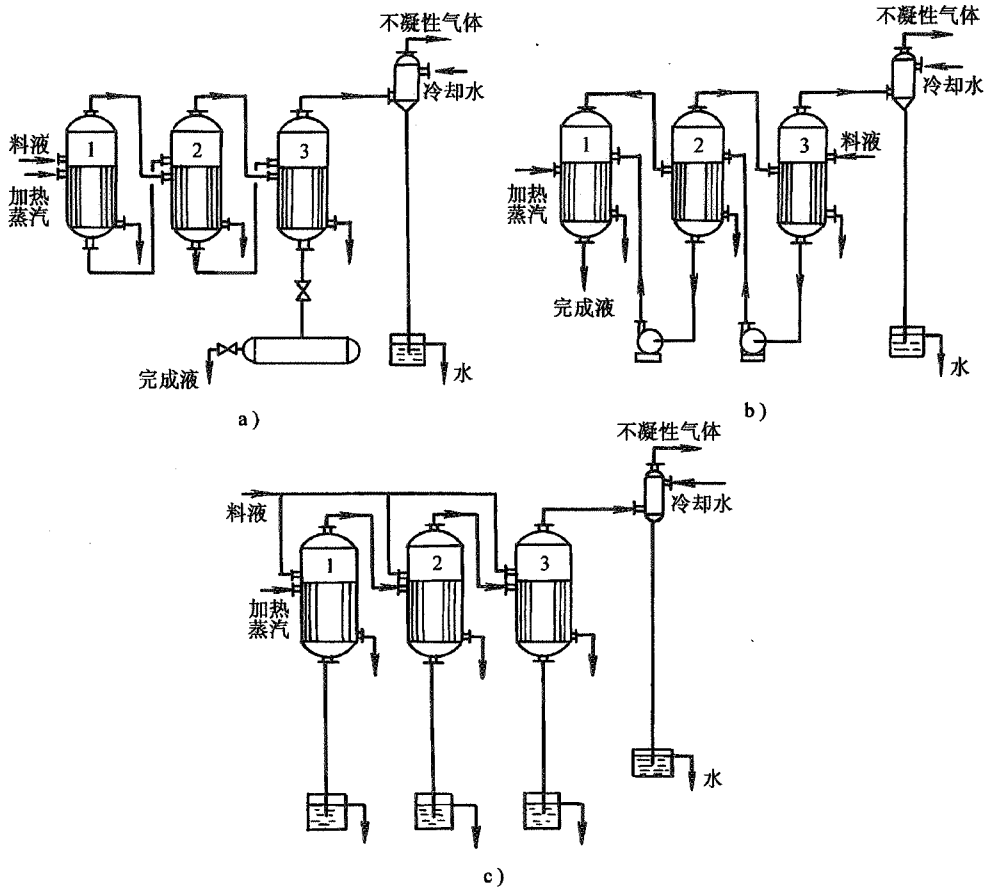
1. 分析带式输送机的工作原理指出图中标出的各个部件的名称。



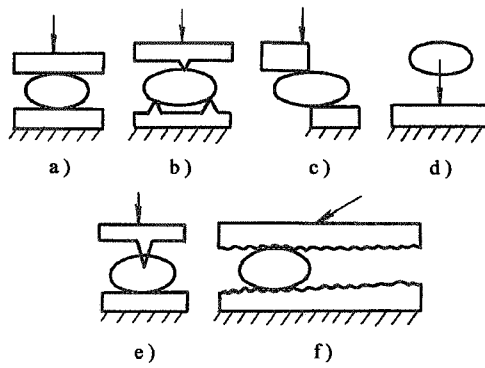
2. 分析螺杆泵的工作原理和特点。



3. 图上表示的是多效浓缩设备的流程图，请给出具体的名称和各自的特点。



4. 说出六种常用粉碎方式，分析各种粉碎方式的主要特点和应用对象物。



5. 分析利乐包装盒无菌包装设备中无菌空气循环使用的原理。(图 8-15)

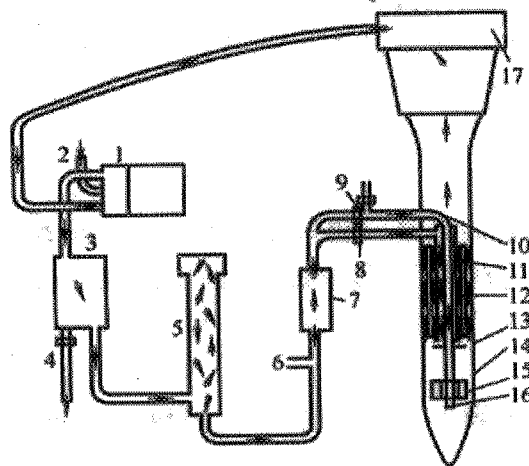


图 8-15 利乐包装机无菌空气循环使用原理

- 1—水环式空压机；2—进水口；3—汽水分离器；
 4—废水排出阀；5—空气加热器；6—热空气分
 流管；7—空气冷却器；8、9—空气控制阀；
 10—制品进料管；11—无菌空气供气管；
 12—环形电热管；13—无菌空气流回升
 点；14—液面；15—浮子；16—节流
 阀（与浮子相连）；17—空气收集罩

6. 分析三种筛面组合的工作特点，分析各自的适用情况。

