

## 江苏大学 2009 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. 螺杆泵与齿轮泵均为容积式回转泵。 ( )
2. 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。 ( )
3. 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。 ( )
4. 中央循环管式浓缩器属于强制循环式浓缩装置。 ( )
5. 捕集器的作用是将二次蒸汽与不凝结气体分离。 ( )
6. 转鼓式定量装罐装置是按容积定量的。 ( )
7. 回转式杀菌设备的特点是节省杀菌用水但不节省时间。 ( )
8. 矩形排列的筛子比三角排列的分选效果好。 ( )
9. 搅拌的目的只是获得均匀一致的产品 ( )
10. 片式热交换器的传热效率比列管式热交换器高 ( )
11. 高压杀菌的温度不能大于 100 摄氏度 ( )
12. 圆孔筛是根据物料的厚度来筛选的 ( )
13. 离心喷雾属于压力式喷雾 ( )
14. 从某种意义上可以将真空泵分成干式和湿式两种类型 ( )
15. 液态食品的浓缩一般在真空状态下进行。 ( )

### 二、填空题 (每各 1 分, 共 30 分)

1. 斗式升送机把下料方式分成\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_, 可以把上料方式分成\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
2. 解释均质机理的三种作用是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_作用。
3. 混合物的\_\_\_\_\_ 衡量混合机性能好坏的主要技术指标之一。
4. 常用的三种速冻方法是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
5. 常用的喷雾工作方式有\_\_\_\_\_雾化器, \_\_\_\_\_雾化器和\_\_\_\_\_雾化器。
6. 在食品加工过程中热量的传递主要有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三种方式。
7. 过滤操作过程可分成\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
8. 解释粉碎原理的三种模型的是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
9. 充填机一般由物料 \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 和 \_\_\_\_\_ 等组成。
10. 卷封圆形铁罐时, 卷边滚轮相对罐体必需有卷边滚轮的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种。

### 三、单项选择题（每各1分，共15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. 离心泵是应用范围最广泛的液体输送泵，它属于（ ）泵。  
a. 容积 b. 流量 c. 高压 d. 柱塞
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. 滚筒式分级机是按物料的（ ）进行分级的。  
a. 重力大小 b. 外形的尺寸大小 c. 内部品质 d. 密度大小
5. 包装机械的主要作用之一是（ ）。  
a. 对物料进行精加工 b. 提高生产效率、减低劳动强度 c. 完成打印、贴标和计量
6. 三足式离心机属于（ ）。  
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
7. 高压均质机中的高压泵一般采用（ ）。  
a. 叶片泵 b. 齿轮泵 c. 柱塞泵 d. 离心泵
8. 具有罗纹口的容器一般采用（ ）进行封口操作。  
a. 压盖式封口机 b. 卷边式封口机 c. 旋合式封口机 d. 熔焊式封口机
9. 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
10. 螺旋压榨机是为了实现（ ）的分离。  
a. 固体-固体 b. 固体-气体 c. 液体—气体 d. 固体-液体
11. 包装生产线主要由自动包装机、（ ）和控制系统三大部分组成。  
a. 自动罐装机 b. 自动杀菌机 c. 自动封口机 d. 传输储存装置
12. （ ）是对包装机械的基本要求之一。  
a. 价格便宜 b. 重量轻，运输方便 c. 便于清洗、无毒无味 d. 不使用动力
13. 螺杆式充填机的计量是采用（ ）方法计量的。  
a. 量杯式计量 b. 定时或计数器控制旋转圈数 c. 计量泵 d. 柱塞泵的行程
14. 包装生产线主要由自动包装机、（ ）和控制系统三大部分组成。  
a. 自动罐装机 b. 自动杀菌机 c. 自动封口机 d. 传输储存装置
15. 膜分离技术的显著特点是（ ）。  
a. 保持原有风味、保持食品的某些功效、操作过程产生相变、适应性强  
b. 保持原有风味、保持食品的某些功效、操作过程不产生相变、适应性强  
c. 保持原有风味、破坏食品的某些功效、操作过程不产生相变、适应性强  
d. 保持食品某些功效、操作过程产生相变、适应性强、对原食品风味有较大损坏

四、名词解释（每题 5 分，共 30 分，6 题选 5 题）

- |           |         |                 |
|-----------|---------|-----------------|
| 1. 开孔率    | 2. 热传导  | 3. 混合的变异系数 $CV$ |
| 4. 捏合（调和） | 5. 生物杀菌 | 6. 分离因数         |

五、简答题（每题 5 分，共 30 分，6 题选 5 题）

1. 简述饼干在焙烤过程中脱水的三个主要过程。
2. 简要阐述微波加热原理。
3. 在浓缩工艺中为什么常常在真空下进行？
4. 图 1 为典型单螺杆挤压机的系统图，请写出图中标出的部件名称。
5. 如图所示，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。

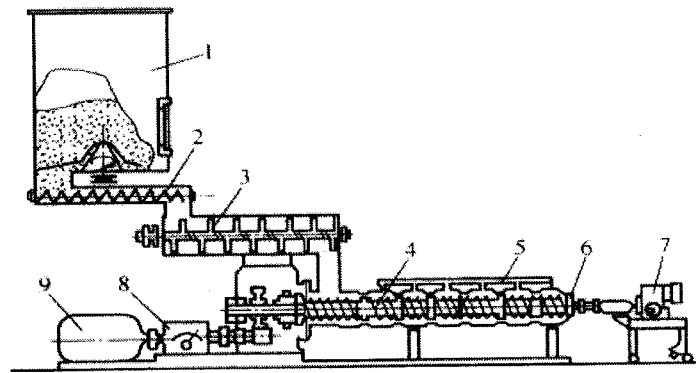
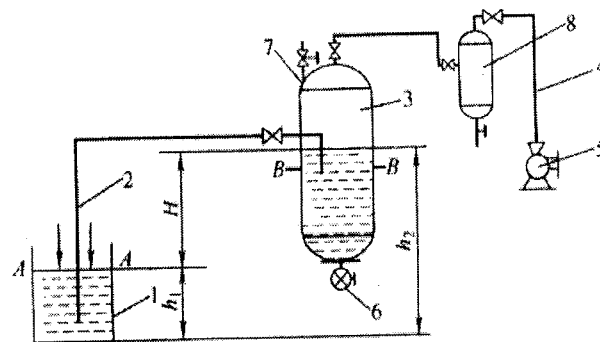


图 1 典型单螺杆挤压机系统



真空吸料装置

6. 根据给出的图 3 分别标注出各自的封口方法和各个数字代表的物料名称，简要说明各自的特点。

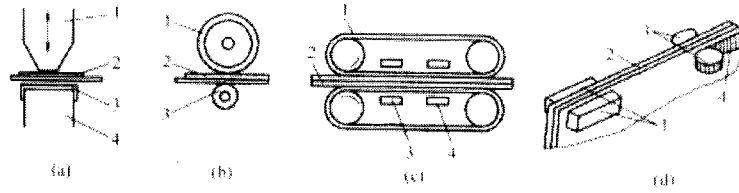
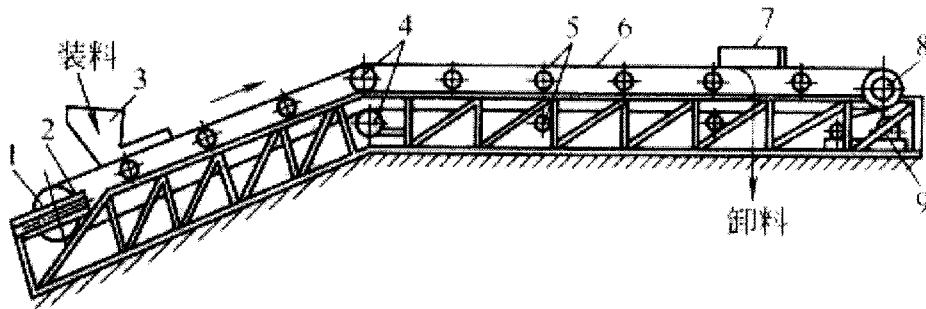


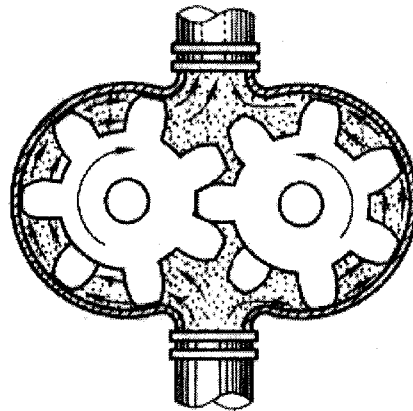
图 3 普通热压封合方法

六、综合题（每题 5 分，共 30 分，6 题选 5 题）

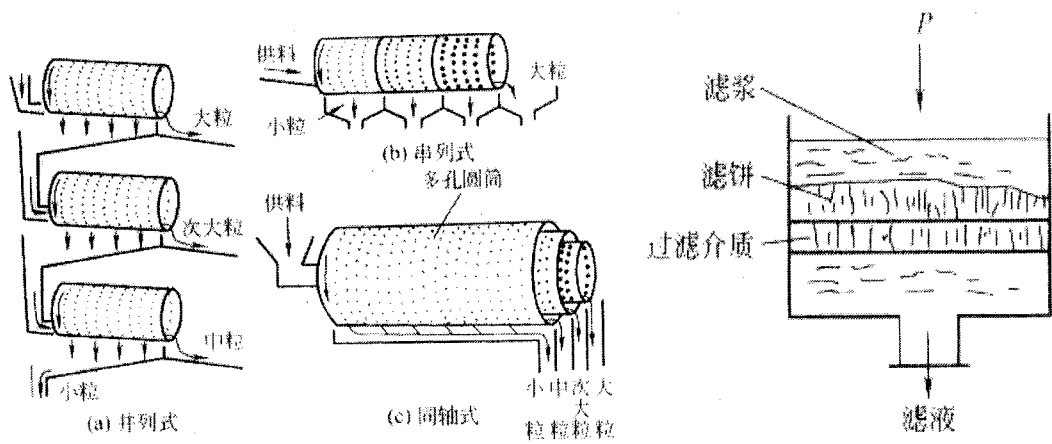
1. 分析带式输送机的工作原理指出图中标出的各个部件的名称。



2. 分析外啮合齿轮泵的工作原理和特点。



3. 图上表示的是圆筒筛分级机的三种常用组合类型，请给出具体的名称和各自的特点。



4. 过滤操作一般可分成4个阶段，参照图分别阐述4个阶段的名称和作用。

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)

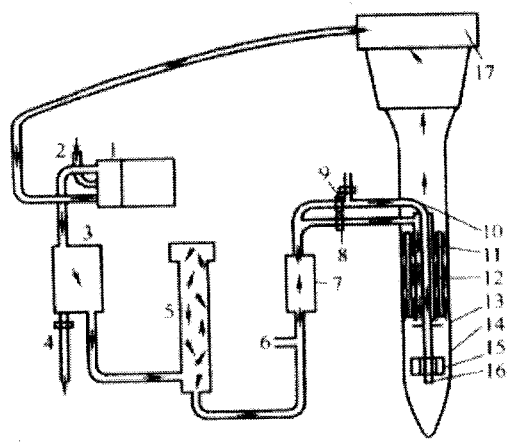


图8-15 利乐包装机无菌空气循环使用原理  
 1—水环式空压机；2—进水口；3—汽水分离器；  
 4—废水排出阀；5—空气加热器；6—热空气分  
 流管；7—空气冷却器；8、9—空气控制阀；  
 10—制品进料管；11—无菌空气供气管；  
 12—环形电热管；13—无菌空气流回升  
 点；14—液面；15—浮子；16—节流  
 阀（与浮子相连）；17—空气收集罩

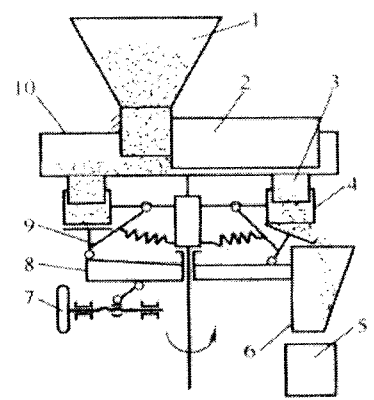


图2-1 量杯式定容计量与充填装置  
 1—料仓；2—刮板；3—上量杯；4—下量杯；  
 5—包装容器；6—输送带；7—手轮；  
 8—凸轮；9—底门；10—料盘

6. 分析图示量杯式定容计量与充填装置的工作原理，说明采用的什么方法完成补偿物料表观密度变化造成的计量误差的？（图2-1）