

食品科学技术：食品机械与设备测试题（三）

1、单选 当圆柱形液体搅拌罐的轴线与搅拌器轴（ ）时，需要在罐壁上装挡板。

- A. 重合
- B. 垂直
- C. 平行
- D. 斜交

正确答案：A

2、单选 最终产品温度是如何被冷却的（ ）。

- A. 通（江南博哥）过 26，27，28 冷却
- B. 通过 26，27 冷却
- C. 通过 27，28 冷却

正确答案：A

3、单选 列管式热交换器可用作（ ）。

- A. 杀菌器
- B. 冷凝器
- C. 蒸发加热器
- D. A、B 和 C

正确答案：D

4、填空题 新型管式换热器主要型式有：（ ）、（ ）、多管同心套管式、（ ）、列管式、（ ）等。

正确答案：双管同心套管式；多管列管式；组合式；翅片式

5、单选 利乐杀菌机板换蒸汽与水的流向是（ ）。

- A. 相反
- B. 相同
- C. 没有规定

正确答案：A

6、单选 冷冻浓缩系统中冰晶在（ ）中生成。

- A. 括板式换热器
- B. 括板式换热器后面的管路
- C. 结晶罐
- D. B 和 C

正确答案：C

7、问答题 螺旋板式杀菌器有何特点？

正确答案：优点：

- ①传热效率高
- ②能有效地利用流体的压头损失
- ③有自洁作用，不易污塞

- ④结构紧凑，体积小
- ⑤可利用低温热源，并能精确控制温度
- ⑥温差应力小
- ⑦热损失小
- ⑧制造简单，材料利用率高，不用管材。

缺点：

- ①承压能力受限制
- ②检修、清洗困难
- ③流体阻力较大

8、填空题 食品厂输送食品物料的离心泵常称为（ ）离心泵，主要用于输送（ ）和低浓度的料液。离心泵的叶片形式常有2片、（ ）和4片三种，用于食品物料的离心泵的叶片常为2片式和（ ）式两种。

正确答案：卫生；液体介质；3片；3片

9、单选 生产干淀粉可采用（ ）式干燥机。

- A. 滚筒
- B. 喷雾
- C. 气流
- D. A 和 C

正确答案：A

10、填空题 垂直斗式提升机：（ ）、牵引带、（ ）、进料装置、（ ）、驱动装置、（ ）

正确答案：畚斗；机筒；卸料装置；张紧装置

11、填空题 回转式杀菌锅的优点是：（ ）均匀；可缩短（ ）；可提高杀菌效率；产品质量稳定. 适用于（ ）杀菌.。它的缺点是：操作要求高，杀菌锅（ ）容积降低；因使用热水循环，因此有锅体结垢作用，须对（ ）进行处理。

正确答案：杀菌温度；杀菌周期；灌装；热；锅体结垢

12、问答题 雾化器是喷雾干燥设备的主要部件，它应满足什么要求？

正确答案：（1）要保证料液的分散度

（2）缩小颗粒间的粒度频带

13、填空题 外加热式强制循环式真空蒸发浓缩锅的特点是：可调节（ ）速度、可改善（ ）条件、使几个加热室共用一个（ ）成为可能。

正确答案：循环；雾沫分离；分离室

14、单选 利乐杀菌机流量主要靠（ ）控制。

- A. M2 泵
- B. M5 泵
- C. M6

正确答案：C

15、问答题 乳白石英管的节电机理是什么？

正确答案：SHQ 乳白石英管元件的节电机理：红外加热能否取得节电效果，主要取决于两个重要因素，一是辐射能在整个电热转换中占得比例大小。二是主要辐射波段与被烘烤物的主要吸收波段是否相匹配。

外在因素：在食品烘烤过程中，加热形式主要以辐射为主，因此辐射在电热转换中占得比例越大越好。

内在因素：乳白石英管由于在管壁中含有 0.05-0.5mm 的气泡，2000-8000 个/cm²，气泡与玻璃折射率不同，形成乳白效应。

16、单选 为了贮罐内壁进行全方位清洗，可采用（）喷头。

- A. 固定式
- B. 单轴旋转式
- C. 双轴旋转式
- D. A、B 和 C

正确答案：C

17、单选 生产乳粉不可采用（）式干燥机。

- A. 滚筒
- B. 喷雾
- C. 网带
- D. 气流

正确答案：C

18、问答题 生产上常用的过滤设备有哪些？试举出 4~5 种？

正确答案：常用的过滤设备有：平底筛板啤酒麦芽汁过滤槽，多层过滤单元式麦芽汁过滤槽，板框式过滤机，叶滤机，烛式过滤机，带式过滤机，真空转鼓过滤机。

19、填空题 斗式提升机按输送的方向有（）式和（）式两种，料斗的形式有（）、浅斗和尖角型斗三种。斗式提升机一般在（）装料。

正确答案：倾斜；垂直；深斗；下部

20、名词解释 薄膜蒸发器

正确答案：这是一种具有旋转的空心碟片的蒸发器，料液在碟片上形成一层厚度约 0.1~1mm 的薄膜，由于离心力的作用，液料加热时间仅为 1min 左右。

21、单选 锤击式粉碎机可从（）方向进料。

- A. 切向
- B. 轴向
- C. 径向
- D. A、B 和 C

正确答案：D

22、单选 杀菌机第 5 步时，平衡缸沸腾是因为（）。

- A. 热水流量过大，应调节 V62
- B. 冷却水流量过小，应调节 V63

- C. 热水流量过小，应调节 V62
- D. 冷却水流量过大，应调节 V26

正确答案： B

23、单选 杀菌机红灯报警是（ ）。

- A、17 步待料
- B、急停报警
- C 没有确认的报警

正确答案： B

24、问答题 影响打浆机对原料的搓擦效果的主要因素，在实际使用中主要对哪些因素进行调整？

正确答案：（1）轴的转速

（2）圆筒筛的开孔率（一般为 50%）及孔径（一般为 0.4~1.5mm）

（3）物料本身的特性

（4）刮板的导程角

（5）刮板与圆筒筛间的间距

在操作时，应随时按实际情况进行调整

25、填空题 挤模制粒操作，首先将待制粒的材料先制成（ ），然后在机械推动力作用下，迫使（ ）通过（ ），形成（ ）。由于得到的粒子含有水分，因此，紧接着要进行干燥处理。常见的挤模制粒机械有旋转式制粒机、（ ）式制粒机、（ ）式制粒机和齿轮啮合式制粒机等。

正确答案：一定含湿量的软材；软材；成型的模具；粒度均匀的粒子；柱塞；螺旋挤压

26、单选 超临界萃取设备可以通过（ ）实现萃取剂与萃取物的分离。

- A. 吸附
- B. 降低温度
- C. 降低压力
- D. A、B 和 C

正确答案： D

27、填空题 电渗析器利用（ ）电源工作。食品用的电渗析器一般用（ ）、（ ）、钛丝涂钉等材料做电极。

正确答案： 直流；石墨；不锈钢

28、单选 大批量片状物料可用（ ）干燥器进行干燥。

- A. 洞道式
- B. 网带式
- C. 气流
- D. A 和 B

正确答案： D

29、单选 M8 的外六角螺丝需要用（ ）扳手。

- A、8
- B、10
- C、13

正确答案：C

30、单选 x 射线异物探测器对食品中（）的检测敏感度最小。

- A、骨骼
- B、金属粒子
- C、塑料
- D、玻璃

正确答案：C

31、单选 较粘稠的料液可以用（）泵输送。

- A. 离心
- B. 齿轮
- C. 螺杆
- D. B 和 C

正确答案：C

32、单选 下列杀菌设备，（）为间歇式。

- A. 轨道回转式
- B. 静水压式
- C. 水封式
- D. 淋水回转式

正确答案：A

33、单选 （）压榨机为间歇操作型。

- A. 螺旋
- B. 辊式
- C. 布赫
- D. 带式

正确答案：C

34、问答题 常用的去皮方法、特点及应用

正确答案：（1）手工去皮法：彻底、细致、损耗少，但速度慢

（2）半机械去皮和机械去皮法：速度快，适应大生产，常用于苹果、梨柿子等果形大、肉质硬、皮薄的原料，不彻底，需人工修整

（3）干式去皮法（摩擦去皮）：特点：结构简单，去皮效率高，可节约用水和减少污染。应用：适用于多种原料的去皮如苹果、梨、桃、土豆、番茄、杏等。

(4) 化学去皮法：特点：速度快、损耗少、生产率高、操作简单，但产生大量的废液，消耗大量的水，对设备材料要求高。应用：特别适用于形状不规则、表面不平整、表皮薄、肉质软的原料的去皮。如桃、李、杏、猕猴桃等的去皮。也可用于苹果、土豆等的去皮。化学去皮刚好弥补了机械去皮的不足之处

(5) 热力去皮法：柑橘常用，一般与手工或机械配合

(6) 冷冻去皮法：原料与冷冻装置的冷冻表面接触，使皮冻结在冷冻表面上，但原料离开时，外皮即被剥离

(7) 酶法去皮法：如桔瓣囊衣在果胶酶作用下，能使果胶水解，囊衣脱去。如用 1.5%703 果胶酶在 35~40℃、pH1.5~2.0 条件下处理 3~8min

35、问答题 三辊分级机的特点及应用？

正确答案：（1）特点；速度快而准确，原料损伤少，分级的范围大，效率高；但结构复杂、价格高、使用和维修比较复杂，对小企业不适用

（2）应用：

适用于球形或近似于球形的原料的分级如苹果、梨、柑橘、桃、杏等

当原料的品种改变时，可根据要求把升降高度作相应的调整（可在 50~100mm 的范围内分为 5 个级别）

36、单选 杀菌机均质机生产中的均质压力分别为麦香系列压力为（）。

A. 245-255BAR

B. 200-220BAR

C. 220-240BAR

正确答案： A

37、单选 接触器应该接在空开的（）位置。

A、上方

B、下方

C、左方

正确答案： B

38、单选 料液在蒸发器中滞留时间最短的蒸发器是（）。

A. 离心薄膜式

B. 升膜式

C. 降膜式

D. 外加热强制循环式

正确答案： A

39、问答题 简述冷冻升华干燥的特点、组成系统及操作过程。

正确答案： 冷冻干燥的特点：

1) 由于在低温下操作，能最大限度地保存食品的色、香、味，如蔬菜的天然色素保持不变，各种芳香物质的损失可减少到最低限度。

2) 因低温操作，对热敏感性物质特别适合，能保存食品中的各种营养成分，对维生素 C 能保存 90% 以上。在真空和低温下操作，微生物的生长和酶的作用受

到抑制。

3) 升华干制品重量轻、体积小、贮藏时占地面积少、运输方便。

4) 复水快，食用方便。

5) 因在真空下操作, 氧气极少, 因此一些易氧化的物质 (如油脂类) 得到了保护。

6) 冷冻升华干燥法, 能排除 95-99% 以上的水分, 产品能长期保存而不变质。

系统组成: 可分为制冷系统、真空系统、加热系统、干燥系统和控制系统等。

操作过程:

①首先要预冻、再抽真空——降温、降速过程

②升华过程——等温、恒速过程

③加热, 剩余水分蒸发阶段——升温、降速过程

40、填空题 间歇式罐头杀菌设备按杀菌锅安装方式分 () 和 () 杀菌锅。前者又可分 () 杀菌锅和 () 杀菌锅; 后者可以分为 () 杀菌锅、浸式和淋式杀菌锅和 () 杀菌锅等。

正确答案: 立式; 卧式; 普通立式; 无盖立式; 普通卧式; 回转式

41、填空题 棒磨机常用钢棒直径范围为 (), 其筒体长度与直径的比值范围为 ()。

正确答案: 50~100mm; 1.5~2

42、问答题 固体物料分选的意义

正确答案: 1) 保证产品的规格和质量指标, 达到标准的要求

2) 降低加工过程中原料的损耗率, 提高原料利用率

3) 便于加工过程的操作, 提高劳动生产率, 改善工作环境

4) 有利于生产的连续化和自动化

5) 有利于降低产品的成本

43、名词解释 充填

正确答案: 将固体食品按一定重量规格要求充入到包装容器中的操作, 包括计量和充入两步, 其中计量为核心步骤。

44、问答题 掌握斗式提升机的卸料方式, 离心卸料用途

正确答案: 离心式, 重力式, 离心重力式

离心式卸料适用于物料提升速度较快的场合, 一般在 1-2m/s 左右, 利用离心力将物料抛出。斗与斗之间疏布。离心式卸料适用于粒状较小而且磨损性小的物料。

45、单选 控制平衡缸进料的是 () 阀。

A. 08

B. 14

C. 15

正确答案: A

46、单选 杀菌机清洗时酸循环温度应 ()。

A. TSL71 大于 50 度

B. TSL71 大于 55 度

C. TSL71 大于 60 度

正确答案：A

47、单选 混合式热交换器可用于（）。

- A. 冷凝二次蒸汽
- B. UHT
- C. 除去不凝性气体
- D. A 和 B

正确答案：A

48、问答题 提高离心式除尘器的工作效率的途径

正确答案：（1）选择最佳进口风速（一般为 $12\sim 20\text{m/s}$ ）；

（2）增加含尘气流在器内的旋转圈数（适当地增加除尘器的高度，可增加含尘气流在器内的旋转圈数）；

（3）缩小筒体直径和出风口直径

（4）增加除尘器底部的气密性

49、问答题 物料的沉降速度和悬浮速度

正确答案：（1）沉降速度——颗粒从静止开始作自由落体运动，当它在运动中所受的力达到平衡时所具有的速度 V_t ，叫做该颗粒的沉降速度。

（2）悬浮速度——以沉降速度 V_t 向下匀速运动的颗粒若受到一个垂直向上的、均匀的、速度为 V_a 的气流的作用，如果此时颗粒的绝对速度为零，则颗粒在气流中处于静止状态，这时的气流速度叫该颗粒的悬浮速度。

50、单选 CIP 就地清洗大约需要（）分钟。

- A. 60
- B. 120
- C. 180

正确答案：B

51、单选 升膜式蒸发器一般采用（）流方式加热。

- A. 顺
- B. 逆
- C. 混
- D. 错

正确答案：B

52、单选 下面哪一个是V74B的作用（）。

- A. 在升温杀菌时起作用，给产品管路备压，设定值 $3\sim 4\text{bar}$
- B. 在生产时起作用，给灌装机备压，设定值根据灌装机的种类不同而不同
- C. 在生产时起作用，给产品管路备压，设定值 $3\sim 4\text{bar}$

正确答案：B

53、名词解释 冷藏连

正确答案：指易腐食品在生产、贮藏、运输、销售的各个环节中始终处于规定的低温环境下，以保证食品质量，减小损耗的一项系统工程。

54、单选 flex10 杀菌机按品保规定不带无菌罐连续生产时间分别为纯奶（）。

- A. 10.5 小时
- B. 20 小时
- C. 30 小时
- D. 48 小时

正确答案：A

55、名词解释 胶体磨

正确答案：由一个固定的磨体（定子）和一个高速旋转的磨体（转子）组成，两磨体之间有一个可调节的细小间隙。当物料通过这个间隙时，由于转子的高速旋转，使附着于转子表面的物料速度最大，而附着在定子上的物料速度为零。这样产生的速度梯度，使物料受到强大剪切、摩擦和湍动，从而产生超微粉碎作用。

56、问答题 简述螺旋输送机的结构、工作原理？

正确答案：工作原理：水平型螺旋输送机由于物料重力及其内摩擦力的作用物料又随螺旋叶片旋转，当叶片推力大于物料与槽壁间的外摩擦力时，物料就被螺旋叶片连续地推动向前运动。

57、名词解释 巴氏杀菌

正确答案：低温长时间杀菌法，杀菌温度一般是 62 度到 65 度，保温时间为 30min。

58、单选 冷冻干燥系统中的加热系统用于（）。

- A. 提供升华热
- B. 提供熔解热
- C. A 和 D
- D. 提供冷阱化霜热

正确答案：C

59、问答题 简述典型的间歇式压榨机？

正确答案：手动螺杆压榨机、液压压榨机、气囊式压榨机、卧式液力活塞压榨机、柑橘榨汁机。

60、单选 杀菌机热水转换阀是（）。

- A. Y74
- B. Y20
- C. Y61
- D. Y78

正确答案：C

61、单选 从油料种子榨取植物油，可选用（）压榨机。

- A. 螺旋
- B. 辊式

- C. 板式
- D. 带式

正确答案： C

62、问答题 生产时，产品从平衡缸外溢，应排查哪几处？

- 正确答案：** 1，浮筒是否浮起，有无进水
2，检查浮筒控制的截止阀的密封
3，液位传感器是否工作正常

63、单选 当脱气罐液位连续高于或低于设定点一定时间后报警，报警原因分析不正确的是（）。

- A. 压力传感器故障.
- B. 脱气罐入口温度波动大.
- C. PID 参数设定不合适
- D. 均质机有故障

正确答案： D

64、单选 连续式杀菌设备的生产能力与（）关系最大。

- A. 杀菌室的大小
- B. 罐头的放置方式
- C. 压缩空气压力
- D. 冷却水温

正确答案： A

65、单选 下列关于软包装食品杀菌的说法中，（）不正确。

- A. 可用立式杀菌锅
- B. 只能用卧式杀菌锅
- C. 需用多孔浅盘装
- D. 需要反压杀菌

正确答案： B

66、单选 真空蒸发系统中的不凝性气体来自于（）。

- A. 料液
- B. 加热蒸汽
- C. 冷却水
- D. A 和 C

正确答案： C

67、问答题 机械常见故障及原因

正确答案：（1）机器不能启动：

①现象：接电后不转动

②原因：电路、电机、电源；机械本身的故障；一般发生在转动件上，因转动件松动后移位卡死，或个别零件损坏卡死或超载

（2）机器启动后不能达到正常的转速：

原因：

- ①传动部件压力不够，引起打滑。如皮带轮、摩擦轮
- ②机器超负荷运行，时间长会引起电机烧毁
- ③机器润滑条件下降，阻力增大，转速下降
- ④若设备采用的是三相电机，如电机功率选择过大，即使有一相电源中断，电机仍能运转，但转速慢

(3) 机器运行噪音过大，并伴有杂音、振动：

原因：

- ①机器的紧固件松动，零部件联接出现松动
- ②润滑不良
- ③摩擦副配合不良，零部件损坏

68、单选 螺旋式热烫设备的热烫强度可以通过调节（）加以控制。

- A. 螺旋转速
- B. 热烫水温
- C. 螺旋螺距
- D. A、B、C

正确答案：D

69、单选 用于冷凝二次蒸汽的混合式热交换器，通常与（）相连接。

- A. 机械真空泵
- B. 蒸汽喷射泵
- C. 水力喷射泵
- D. A 和 B

正确答案：C

70、单选 （）形搅拌桨常用于打蛋机。

- A. 筐
- B. 拍
- C. 钩
- D. A、B 和 C

正确答案：D

71、填空题 直接式换热器（也称为混合式换热器）的特点是（）直接混合进行换热。因此，在热交换的同时，还发生（）。直接式与间接式相比，由于省去了（），因此结构简单，传热效率高，操作成本低。但采用这种设备只限于（）场合。

正确答案：冷热流体；物质交换；传热间壁；允许两种流体混合

72、单选 生产干淀粉可采用（）式干燥机。

- A. 滚筒
- B. 喷雾
- C. 气流

D. A 和 C

正确答案：A

73、单选 保持管内压力最低不低于（）bar，热水系统压力最低不低于（）bar。

A. 4bar, 1bar

B. 3bar, 1bar

C. 4bar, 3bar

D. 2bar, 3bar

正确答案：C

74、问答题 离心式均质机的工作原理、特点及应用？

正确答案：（1）工作原理：利用一高速回转的转鼓使物料在惯性离心力的作用下分成大、中、小三相并把密度小的脂肪类导入均质室均质后与中相混合得到液相均匀的混合物。

（2）特点：可同时完成均质和净化两道工序，节省设备投资，均质效果好，工作部件精度要求不高，设备的材质要求高（强度和重量）

（3）应用：一般用于处理奶制品（工作时温度约为 55~65℃，转速约为 5000 转/分，处理量达到 5000 升/时）

75、填空题 磨介式粉碎机是指借助于（）状态、具有一定（）和尺寸的研磨介质所产生的冲击、（）、剪切、（）等作用力使物料颗粒破碎的研磨粉碎机。其粉碎效果受磨介的尺寸、（）、（）及运动形式、物料的充满系数、原料的（）影响。这种粉碎机生产率（）、成品粒径（），多用于微粉碎及超微粉碎。

正确答案：处于运动；形状；摩擦；研磨；形状；配比；粒度；低；小

76、名词解释 食品杀菌目的

正确答案：杀死食品中的致病菌、腐败菌等有害微生物，并且钝化酶活性而防治腐败变质，使得有一定保存期。

77、问答题 搅拌机械混合机理如何解释？搅拌中产生几个速度分量？各有何作用？

正确答案：搅拌操作最基本的要求是实现物料间的均匀混合。搅拌机工作时，混合机理主要由三方面作用构成，即对流混合、分子扩散混合和剪切混合搅拌中产生三个速度分量：垂直与搅拌轴的径向分量、与轴平行的轴向分量和与叶轮相切的切向分量作用：液流的径向分量和轴向分量都能促进混合，而切向分量则不同。切向分量主要促进流体绕轴循环转动，形成速度不同的液层。当层间相对速度不高时，对流作用很小，所以几乎没有混合，同时还会使液流产生向下凹的漩涡，这些流动都对混合不利。

78、问答题 搅拌中产生几个速度分量？哪些有益，哪些有害？

正确答案：三个速度分量：垂直于搅拌轴的径向分量；与轴平行的轴向分量；与叶轮相切的切向分量。

液流的径向分量和轴向分量都能促进混合；

切向分量则不同，在搅拌轴对中安装于容器内的情况下，切向分量主要促使流体绕轴循环转动，形成速度不等的液层；

当层间相对速度不高时，对流作用很小，所以几乎没有混合，同时还会使液流产生向下凹的漩涡，这些流动都对混合不利。

79、名词解释 喷雾干燥

正确答案：喷雾干燥是通过机械的作用，将需干燥的物料，分散成很细的像雾一样的微粒（以增大水分蒸发面积，加速干燥过程），与热空气接触后，在一瞬间将大部分水分除去，而使物料中的固体物质干燥成粉末。

80、单选 （ ）式干燥机可用于生产脱水蔬菜。

- A. 滚筒
- B. 喷雾
- C. 网带
- D. 气流

正确答案：C

81、问答题 高压均质机的均质阀有哪两种类型、两者的均质效果如何？

正确答案：（1）平面阀：该类阀的阀座、阀杆工作面均为平面，形状简单、加工修复方便，效率高，使用广

（2）非平面阀：工作面为非平面，效率比平面阀高，在较低的工作压力下可获得与平面阀相同的均质效果，能耗低，但易损，难修复

82、名词解释 萃取

正确答案：根据不同物质在同一溶剂中溶解度的差别，使混合物中各组分得到部分或全部分离的过程。

83、问答题 低温粉碎技术的原理、原料的冷却方式、生产上的应用

正确答案：原理：利用物料在凝聚点脆化温度下发生脆化现象来粉碎的方法
原料的冷却方式：

- 1 浸渍法
- 2 喷淋法
- 3 汽化冷媒法
- 4 物料接触法

生产上的应用：应用于保持高的营养成分的物料，芳香味容易挥发的物料和常温下难以粉碎或粉碎效率很低的物料

84、问答题 论述过滤分离原理、过程、动力形式？

正确答案：原理：利用一种能将悬浮液中固体微粒截留，而液体能自由通过的多孔介质，在一定的压力差的动下，而达到分离固、液二项的目的。

工作过程：包括过滤、洗涤、干燥、卸料 4 个阶段

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/908101015062006075>