

食品科学技术：啤酒工艺学测试题三

1、判断题 大米粉碎得太粗或太细，都易使糊化不充分。

正确答案：错

2、多选 啤酒按色泽分类（）

- A. 淡色啤酒
- B. 浓色啤酒
- C. 黑啤酒
- D. 白啤酒

正确答案：A, B, C, D

3、（江南博哥）单选 杀死物体中的病原微生物的方法称（）。

- A、杀菌
- B、消毒
- C、防腐

正确答案：B

4、填空题 上面酵母是指在发酵结束时酵母浮在发酵液上面的一类酵母。用这类酵母发酵生产的啤酒叫（）。

正确答案：上面发酵啤酒

5、判断题 酵母接种量对发酵速度没有太大影响。

正确答案：错

6、填空题 最终煮沸麦汁的热凝固氮最好不超过（）mg/100mL。

正确答案：1.5~2.0

7、判断题 在饱和状态下，蒸汽压力越高，则沸点越高，即蒸汽温度高。

正确答案：对

8、判断题 啤酒呈苦味的主要物质是异 α -酸，它是由 α -酸经麦汁煮沸异构化而成的。

正确答案：对

9、填空题 啤酒酵母的繁殖方式主要是（）。

正确答案：出芽繁殖

10、填空题 薄板冷却器按流程图进行组装，压紧尺寸在规定范围内，不得渗漏，使用前需用（）℃热水冲洗杀菌。

正确答案：80~85

11、单选 在后发酵期中，促进啤酒成熟的作用，排除嫩啤酒中所含的生青味物质，主要利用的洗涤物质是（）

- A、水
- B、清洁剂
- C、二氧化碳
- D、消毒液

正确答案：C

12、问答题 分析成品啤酒出现酸味的原因？

正确答案：啤酒是复杂的胶体溶液，在酸的表现上有三方面的指标：滴定酸度、口感酸度和 pH，这三者在大多数情况下结果是一致的，但有时表现并不一致，这和啤酒内酸的种类、离解度有关。感觉有酸味，说明口感酸度高，一般情况下滴定酸度也较高，pH 较低。

啤酒中的酸主要来自几方面：

- ①原料中溶出的酸性物质；
- ②糖化时调整 pH 用酸；
- ③酵母发酵产生有机酸；
- ④CO₂ 溶解成弱碳酸；
- ⑤污染杂菌，特别是产酸菌，会使啤酒产生明显酸味。

为了避免成品啤酒出现酸味，最主要的是要搞好酿造过程的卫生，控制微生物污染，其次，在调整 pH 时，不能滥加有机酸。

13、填空题 将麦汁冷却到接种温度的设备，一般采用（ ）。

正确答案：薄板冷却器

14、问答题 简述麦芽的制备工艺。

正确答案：原大麦→预处理（清洗、分级）→浸麦→发芽→干燥→贮藏→成品麦芽

15、多选 煮出糖化法根据部分醪液煮沸的次数，分为（ ）煮出糖化法。

- A. 一次
- B. 二次
- C. 三次
- D. 四次

正确答案：A, B, C

16、问答题 简述优良酵母菌种的要求（答对 5 条即可）

正确答案：优良酵母菌种的要求是：

- ①酵母繁殖力强，起发快，发酵力强，降糖速度快；
- ②凝聚力适中，发酵结束易沉降，酒液澄清快；
- ③形成双乙酰的峰值低，还原双乙酰的速度快；
- ④赋予啤酒良好的口味和香味；
- ⑤抗污染杂菌能力强；
- ⑥在高温、压力发酵时，性能稳定。

17、填空题 酿造啤酒的辅料主要是含（ ）和（ ）的物质。

正确答案：淀粉；糖类

18、填空题 大麦的分级采用分级筛，常用的分级筛分为（ ）分级筛和（ ）分级筛。

正确答案：圆筒；平板

19、单选 主发酵期间发酵液的 pH 值会（ ）

- A. 升高
- B. 降低
- C. 不变

正确答案：B

20、填空题 糖化过程影响蛋白休止的主要因素有：麦芽的溶解和粉碎度、糖化温度、蛋白休止时间、醪液浓度、（）、金属离子含量等。

正确答案：醪液 pH

21、单选 健康的酵母，其胞外蛋白酶活力是很（）

- A、强大的
- B、微弱的
- C、平均的
- D、显著的

正确答案：B

22、判断题 玉米价廉，赋予啤酒醇厚感，将整粒玉米粉碎后可直接用作啤酒酿造的辅料。

正确答案：错

23、单选 标准酒精度是（）

- A. 欧美各国常用标准酒精度表示蒸馏酒的酒度
- B. 亚洲各国常用标准酒精度表示蒸馏酒的酒度
- C. 中国常用标准酒精度表示蒸馏酒的酒度
- D. 日本常用标准酒精度表示蒸馏酒的酒度

正确答案：A

24、判断题 食品保质期是推荐的最佳食用期；食品保存期是最终食用期。

正确答案：对

25、单选 酵母培养与繁殖，直到发酵罐正式使用前，酵母都应一直保持纯粹、无（）

- A、杂质
- B、杂菌
- C、空气
- D、水分

正确答案：B

26、问答?计算题：计算头道麦汁浓度

糖化配料为：麦芽 65%、大米 35%，麦芽浸出率（风干）76.2%，大米浸出率（风干）81.2%，加水比为 1：4.4，问糖化后头道麦汁浓度为多少？

$$\begin{aligned}
 \text{解:头道麦汁浓度(\%)} &= \frac{\text{混合原料风干浸出率}}{\text{混合原料风干浸出率} + \text{加水量}} \times 100\% \\
 &= \frac{76.2 \times 0.65 + 81.2 \times 0.35}{76.2 \times 0.65 + 81.2 \times 0.35 + 4.4 \times 100} \times 100\% \\
 &= \frac{49.53 + 28.42}{49.53 + 28.42 + 440} \times 100\% \\
 &= \frac{77.95}{517.95} \times 100\% \\
 &= 15.05\%
 \end{aligned}$$

正确答案:

糖化后头道麦汁浓度为 15.05° P。

27、单选 根据 GB、4927-2001《啤酒》国家标准，干啤酒的真正发酵度应不低于（ ）%。

- A、68
- B、70
- C、72
- D、74

正确答案: C

28、单选 麦汁过滤最常用的是（ ）

- A、过滤槽法
- B、过滤塞法
- C、漏斗法
- D、滤纸法

正确答案: A

29、填空题 啤酒瓶内的液位是通过一定长度的（ ）来保证的。

正确答案: 回气管

30、名词解释 发酵度

正确答案: 反应酵母对麦芽汁中各种糖的利用情况，正常的啤酒酵母能发酵葡萄糖、果糖、蔗糖、麦芽糖和麦芽三糖等。一般啤酒酵母的真正发酵度应为 50%~68%

31、单选 （ ）是麦粒一切生物化学反应的场所。

- A. 胚
- B. 皮层
- C. 胚乳
- D. 胚芽

正确答案: C

32、填空题 将嫩啤酒输送到贮酒罐的操作称（ ）。

正确答案: 下酒

33、单选 正常浸麦水温度为（ ）

- A. 20-30 摄氏度
- B. 18-24 摄氏度
- C. 10-12 摄氏度

D. 12-18 摄氏度

正确答案： D

34、判断题 易拉罐的液位检测需借助 γ -射线。

正确答案： 对

35、填空题 成品啤酒瓶颈空气量愈低，愈有利于非生物稳定性和风味稳定性，瓶颈空气一般要求小于（） mL（640mL 瓶）。

正确答案： 1

36、判断题 酵母菌在发酵时，利用糖生成水和 CO₂。

正确答案： 错

37、单选 造成制麦损失的原因主要是（）

A. 麦粒的呼吸和根芽的生长

B. 除杂

C. 除根

D. 干燥水分的散失

正确答案： A

38、判断题 麦汁充氧大多选用文丘里管或气流混合器，一小段麦汁管道加宽使麦汁流速提高，空气溶解在麦汁中。

正确答案： 错

39、填空题 酒花的有效成分是酒花精油、苦味物质和（）。

正确答案： 多酚

40、问答题 试述近代糖化车间麦汁过滤槽的结构特点？

正确答案： 近代麦汁过滤槽比传统过滤槽在结构上有较大改进，主要表现在：

①对过滤槽的筛板结构作了改进，开孔率从传统的 12%提高到 15~18%，使过滤时间缩短；

②在筛板和槽底之间安装有清洗过滤槽的喷头，能彻底将沉淀物清洗干净，反冲洗水管从 1 根增加到 1.5~1.8 根，CIP 清洗的冲击力强，使清洗彻底干净；

③增加了麦汁滤出管道的密度，从每 m² 1 根增加到 1.1~1.2 根；

④每 3~4 根麦汁滤出管为一组，分别进行控制，通过在线仪表控制流量，避免糟层板结和出现真空；

⑤用平衡罐控制滤出麦汁的液位和麦汁泵的运转，将麦汁平稳送入煮沸锅或麦汁贮罐；

⑥耕糟机从双臂增加为 4~6 臂，耕刀从 0.9 个/m² 增加到 1.1~1.2 个/m²，不同耕糟臂上有不同的耕糟刀形式，耕糟能达到垂直、水平和升降等操作方式，能实现连续耕糟、洗糟，保持麦汁浊度低于 10EBC 单位，出糟速度快；

⑦为控制过滤过程的氧化，麦醪从底部进入，回流麦汁从侧面在液面下进入，同时，整个过滤槽密闭性好，可充入 CO₂ 或 N₂ 气作保护层；

⑧麦糟层厚度可增至 28~38cm，过滤效率得以提高；

⑨流出麦汁量和洗糟水量能计量，自动调节洗糟水 pH 和水温；

41、填空题 啤酒包装过程中应尽量避免与空气接触，防止氧化作用。同时也要尽量减少酒中（ ）的损失，以保证啤酒口味和泡沫性能。

正确答案：CO₂

42、填空题 过滤机后面安装的微粒捕捉器、滤芯一般用聚丙烯制成，应能截留（ ） μm 以上的微粒。

正确答案：1

43、单选 大麦中蛋白质没有的类型（ ）

- A、麦白蛋白
- B、球蛋白
- C、醇溶蛋白
- D、谷酸蛋白

正确答案：D

44、单选 实验室扩大培养的技术要求不正确的是（ ）。

- A. 应按无菌操作的要求对培养用具和培养基进行灭菌；
- B. 每次扩大稀释的倍数约为 10~20 倍；
- C. 随着每阶段的扩大培养，培养温度要逐步升高，以使酵母逐步适应低高温发酵；
- D. 每次移植接种后，要镜检酵母细胞的发育情况。

正确答案：C

45、单选 大麦中蛋白质的含量一般在（ ）区间。

- A. 20%-22%
- B. 18%-20%
- C. 7%-8%
- D. 9%-12%

正确答案：D

46、填空题 过滤槽出糟后，常用的送糟系统为（ ）送糟系统。

正确答案：气流脉冲式

47、问答题 啤酒发酵的机理

正确答案：一、发酵过程中主要物质变化如下：

（1）、糖的变化

在啤酒发酵过程中，可发酵糖约有 96%发酵为乙醇和 CO₂，是代谢的主产物；2.0%~2.5%转化为其他发酵副产物；1.5%~2.0%作为碳骨架合成新酵母细胞。发酵副产物主要有：甘油、高级醇、羰基化合物、有机酸、酯类、硫化化合物等。

（2）、含氮物质的变化

在正常的发酵过程中，麦汁中含氮物约下降 1/3，主要是约 50%的氨基酸和低分子肽为酵母所同化。酵母分泌出的含氮物的量较少，约为酵母同化氮的 1/3。

啤酒中残存含氮物质对啤酒的风味有重要影响。含氮物质高(>450mg / L)的啤酒显得浓醇,含氮量为 300~400mg / L 的啤酒显得爽口,含氮物质质量<300mg / L 的啤酒则显得寡淡。

(3)、其他发酵产物

①高级醇类:高级醇(俗称杂醇油)是啤酒发酵代谢产物的主要成分,对啤酒风味有重大影响,超过一定含量时有明显的杂醇味。啤酒中的绝大多数高级醇是在主发酵期间酵母繁殖过程中形成的。

②酯类:啤酒中的酯含量很少,但对啤酒风味影响很大,啤酒含有适量的酯,香味丰满协调,但酯含量过高,会使啤酒有不愉快的香味或异香味。酯类大都在主发酵期间形成。

③连二酮:连二酮是双乙酰和 2,3-戊二酮的总称,其中对啤酒风味起主要作用的是双乙酰。双乙酰被认为是衡量啤酒成熟与否的决定性的指标,双乙酰的味阈值为 0.1~0.15mg/L,在啤酒中超过阈值会出现馊饭味。淡爽型成熟啤酒,双乙酰含量以控制在 0.1mg/L 以下为宜;高档成熟啤酒最好控制在 0.05mg/L 以下。

④硫化物:挥发性硫化物对啤酒风味有重大影响,这些成分主要有硫化氢、二甲基硫、甲基和乙基硫醇、二氧化硫等。其中硫化氢、二甲基硫对啤酒风味的影响最大。啤酒中的挥发性硫化氢大都是在发酵过程中形成的。啤酒中的硫化氢应控制在 0~10 μg/L 的范围内;啤酒中二甲基硫浓度超过 100 μg/L 时,啤酒就会出现硫磺臭味。

⑤乙醛:乙醛是啤酒发酵过程中产生的主要醛类,乙醛是酵母代谢的中间产物。当啤酒中乙醛浓度在 10mg/L 以上时,则有不成熟的口感、腐败性气味;当乙醛浓度超过 25mg/L,则有强烈的刺激性辛辣感。成熟啤酒的乙醛正常含量一般<10mg/L。

(4)、苦味物质

发酵过程中,麦汁中近 1/3 的苦味物质损失掉。主要原因是由酵母细胞的吸附、发酵时间增长等原因造成的。

(5)、pH 的变化

麦汁发酵后,pH 降低很快。下面发酵啤酒,发酵终了时,pH 一般为 4.2~4.4。pH 下降主要是由于有机酸的形成,同时也由于磷酸盐缓冲溶液的减少。

48、单选 糖化的主要过程是()的水解。

- A. 淀粉
- B. 蛋白质
- C. 糊精

正确答案: A

49、填空题 目前使用最普遍的是啤酒过滤方法是()。

正确答案: 硅藻土过滤法

50、问答题 异常发酵现象和处理方法

正确答案：1. 发酵液翻腾现象

产生原因：冷却不当对策：中上部温度不要太高，保持罐压稳定。

2. 发酵罐结冰

啤酒冰点： $= -(\text{酒精度} \times 0.42 + \text{原麦汁浓度} \times 0.04 + 0.02)$

对策：冷媒温度 $-4 \sim -2.5^{\circ}\text{C}$ 等。

3. 酵母自溶

产生原因：罐底温度高，维持时间长等对策：及时排放酵母泥，贮酒期上、中、下温度保持在 $-1 \sim 1^{\circ}\text{C}$ 。冷媒温度 -4°C 等。

4. 啤酒上头

产生原因：高级醇 $\geq 120\text{ppm}$ ，异丁醇 $> 10\text{ppm}$ ，异戊醇 $> 50\text{ppm}$ 。

5. 双乙酰还原困难

产生原因： α 氨基氮低，高温快速发酵法、主酵后酵母沉降过早或酵母质量差、活性差。

6. 双乙酰回升——发酵结束时双乙酰合格，经低温贮酒或过滤后或杀菌后含量上升。

产生原因：前体多，滤酒后吸氧，后期染菌等。

对策：尽量减少吸氧；抗氧化剂； CO_2 背压；灌酒时窜沫；满罐贮酒等。

7. 发酵中止现象

产生原因：酵母凝聚性强而絮凝；发酵力弱；麦汁成分、质量差等。

51、填空题 分离热凝固物大多采用（ ），有时也使用离心机或通过过滤分离热凝固物。

正确答案：回旋沉淀槽

52、问答题 操作题：用文字叙述灌酒压盖机的维护保养？

正确答案：灌酒压盖机的维护保养如下：

①每天灌酒结束后，用清水冲洗酒管、酒缸及酒阀，清除碎玻璃，清洗进瓶工作台和回转台等，彻底清洗过滤器的滤网。

②将瓶盖料斗内的瓶盖掏空，并擦洗干净。

③机器润滑点按规定加润滑油。

④检查酒阀，均应不漏气、不漏酒，开关灵活。

⑤定期检查清洗酒缸、调整高度，调整压盖机高度，以润滑油润滑支柱。

⑥定期检查行程开关灵敏度，检查齿轮皮带张紧力等。

⑦定期检查齿轮箱、蜗轮箱的油位，排出冷凝水和沉积物。

53、多选 制麦生产中溶解度的适当程度通常以（ ）予以区别。

A. 溶解不足

B. 溶解适中

C. 溶解过度

D. 完全溶解

正确答案：A, B, C

54、判断题 糖化时，用碘液检查呈紫色或红棕色，即表示糖化已经完全。

正确答案：错

55、填空题 发酵过程中（ ）是衡量啤酒是否成熟的指标。

正确答案：双乙酰

56、单选 啤酒过滤时，既要防止二氧化碳损失，还要（ ）氧的吸收。

- A. 增加
- B. 减少
- C. 平衡
- D. 无需控制

正确答案：B

57、单选 （ ）是粉状酵母的特点。

- A. 容易凝集
- B. 长时间地悬浮在发酵液中，很难沉淀
- C. 发酵液容易澄清
- D. 发酵度较低

正确答案：B

58、填空题 发酵液中的悬浮酵母数越多，温度越（ ），双乙酰还原速度越快，因此在双乙酰还原期要控制好酵母数和温度。

正确答案：高

59、问答题 啤酒生产中使用辅助原料的意义是什么？

正确答案：使用辅助材料的主要意义有如下三方面：

- ①一般情况下，辅料价格低，浸出物含量高，使用辅料可降低啤酒生产成本。
- ②可降低麦汁总氮，提高啤酒的非生物稳定性；
- ③调整麦汁组分，改进啤酒的某些特性例如降低色泽，提高泡持性，提高发酵度等等。

60、填空题 啤酒灌装机酒阀有长酒管和（ ）之分，又有旋塞式和弹簧式之分。

正确答案：短酒管

61、问答题 降低双乙酰，加速啤酒成熟的主要措施有哪些？

正确答案：降低双乙酰，加速啤酒成熟的主要措施有：

- （1）选育双乙酰峰值低的酵母；
- （2）提高麦汁中 α -氨基氮的含量，11°P啤酒应达180mg/L以上；
- （3）适当降低酵母接种量和发酵温度；
- （4）在双乙酰还原期保持好发酵液中的悬浮酵母细胞数，适当提高双乙酰还原温度；
- （5）应用 α -乙酰乳酸脱羧酶。

62、填空题 啤酒厂的微生物检测和控制指标主要有三类，包括细菌总数、大肠菌群、（ ），后者要求在缺氧或无氧条件下培养才能生长。

正确答案：厌氧菌数

63、单选 麦汁的溶解氧与其浓度有关，麦汁浓度低比麦汁浓度高时溶解的氧（）

A. 相等

B. 少

C. 多

正确答案：C

64、判断题 颗粒酒花不经过粉碎，用造粒机压制而成。

正确答案：错

65、填空题 发酵过程中从发酵罐回收 CO₂ 的纯度必须在（）%以上，否则会影响 CO₂ 气体的压缩和净化。

正确答案：99

66、名词解释 冷混浊

正确答案：在低温（0℃）下保存的啤酒出现失光、雾浊现象，但当把啤酒加热到 20℃ 以上时其混浊会减少或消失，此称为冷混浊或可逆混浊。

67、单选 下面发酵啤酒的发酵过程分为主发酵和后发酵两个阶段，生产时间比较（）

A、适中

B、短

C、长

D、不确定

正确答案：C

68、问答题 酵母的生长繁殖过程有哪几个时期？

正确答案：酵母的生长繁殖过程包括：

①停滞期；②对数生长期；③减速生长期；④静止期；⑤衰老期。

69、填空题 不经巴氏杀菌的啤酒称为（），也称为生啤酒。

正确答案：鲜啤酒

70、填空题 发酵液中的最高酵母数应在（）个/mL 以上，否则会影响发酵和双乙酰还原。

正确答案： 40×10^6

71、单选 干麦芽贮存回潮的水分一般为（）

A. 5%-7%

B. 9%-10%

C. 10%-12%

D. 2%-4%

正确答案：A

72、填空题 酒精的测定方法：先蒸馏发酵液，后用（）测定。

正确答案：酒精比重表

73、填空题 空气中的氧，按含氧量质量百分数计为（ ）%；按含氧量体积百分数计为（ ）%。

正确答案：21；23

74、判断题 合理的延长煮沸时间，对蛋白质凝固、提高酒花利用率和还原物质的形成是有利的。

正确答案：对

75、填空题 低温发酵时，啤酒发酵的主发酵温度应控制在（ ）℃。

正确答案：11~12

76、填空题 物质失去电子的化学过程称为（ ），得到电子的化学过程称为（ ）。

正确答案：氧化；还原

77、填空题 不同的糖化方法对粉碎度的要求也不同。采用浸出糖化法或快速糖化法时，粉碎应（ ）一些；采用长时间糖化法或煮出糖化法，以及采用外加酶糖化法时，粉碎可略（ ）些。

正确答案：细；粗

78、填空题 生产者、销售者依照（ ）法承担产品质量责任。

正确答案：质量

79、单选 在麦汁制备过程中，淀粉必须分解至不与（ ）起呈色反应止。

- A. 酒精
- B. 酚酞
- C. 碘液
- D. 空气

正确答案：C

80、判断题 进入发酵罐工作前，必须通过抽风，判断无 CO₂ 气后，操作人员方可进入。

正确答案：对

81、单选 下列成品鲜啤酒的各项指标中，不正确的一项是（ ）。

- A. 黄曲霉素 B1 含量 $\leq 5\mu\text{g/kg}$
- B. SO₂ 残留量（游离 SO₂ 计） $\leq 0.05\text{g/kg}$
- C. 保质期 ≥ 15 天
- D. 大肠杆菌数 ≤ 50 个/100mL

正确答案：C

82、判断题 目前最常用的液体杀菌剂是二氧化氯、过氧化氢和过氧乙酸。

正确答案：对

83、单选 糖化过程影响淀粉水解的主要因素有：麦芽质量和粉碎度、辅料的比例、糖化温度、（ ）、糖化醪的浓度。

- A. 搅拌速度
- B. 糖化醪 pH

C. 钙镁离子浓度

正确答案：B

84、单选 酵母连续几代使用，缺乏与氧的接触，产生累积效应，发酵度逐步（）

- A. 上升
- B. 稳定
- C. 增强
- D. 下降

正确答案：D

85、单选 糖化室温度不低于（）摄氏度。

- A. 18
- B. 20
- C. 22
- D. 25

正确答案：D

86、填空题 糖化过程的 pH 一般控制为：蛋白分解醪（），混合糖化醪（），煮沸麦汁（）。

正确答案：5.2~5.4；5.4~5.8；5.2~5.4

87、填空题 啤酒通常采取的热杀菌方式是（）。

正确答案：巴氏杀菌

88、填空题 无醇啤酒的酒精含量应不超过（）%（V/V）；低醇啤酒的酒精含量应不超过（）%（V/V）。

正确答案：0.5；2.5

89、单选 原料（麦汁）利用率是用来评价糖化收得率的一种方法，一般应保持在（）。

- A. 88.0%~91.5%
- B. 92.0%~94.5%
- C. 95.0%~97.5%
- D. 98.0%~99.5%

正确答案：D

90、单选 酒花多酚比麦芽多酚（），为了充分发挥麦芽多酚的作用，通常在煮沸 10~30 分钟后再加入酒花。

- A. 易失活
- B. 活性高
- C. 活性低

正确答案：B

91、单选 二氧化碳溶解在酒中的量与罐压和贮酒（）有关

- A、湿度
- B、温度
- C、容器
- D、容量

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/796135135122010141>