

2023年4月高等教育自学考试全国统一考试

食品生物技术

(课程代码 04992)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分, 第一部分为选择题, 第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答, 答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用 2B 铅笔, 书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

一、单项选择题: 本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的, 请将其选出。

1. 木瓜蛋白酶在啤酒生产中的作用是
A. 缩短发酵时间
B. 提高香味
C. 防止浑浊
D. 降低苦涩味
2. 葡萄糖氧化酶加到下列哪种食品加工制品中, 可去除残留的葡萄糖而防止褐变
A. 啤酒
B. 面包
C. 白葡萄酒
D. 蛋白粉
3. 黑曲霉利用何种物质为前体物质经发酵生产香兰素
A. 阿魏酸
B. 丁子香酚
C. 香草醇
D. 香草胺
4. 下列哪种方法常用来高度精制微生物发酵产品
A. 盐析
B. 层析
C. 萃取
D. 吸附
5. 微生物工程中何种培养基是合成大量代谢产物用的
A. 孢子培养基
B. 种子培养基
C. 发酵培养基
D. 无血清培养基
6. 对纤维素废料进行水解等处理, 可制取的化工产品是
A. 阿魏酸
B. 肌醇
C. 木糖醇
D. 植酸

7. 将冰核活性(INA)菌液及其胞外冰核应用于食品的冷冻浓缩等方面, 该技术主要有以下特点
A. 提高过冷却点、缩短冻结时间
B. 降低过冷却点、缩短冻结时间
C. 提高过冷却点、延长冻结时间
D. 降低过冷却点、延长冻结时间
8. 黑曲霉发酵麦麸制备出的哪种物质能抑制多种微生物生长
A. 植酸
B. 肌醇
C. 阿魏酸
D. 低聚糖
9. 何种细胞融合技术具有不存在残留毒性且重复性强的优点
A. 病毒融合技术
B. 电融合技术
C. 化学融合技术
D. 酶融合技术
10. 高活性干酵母制作过程中, 糖厂的废糖蜜是较为理想的原料, 其原因是
A. 含碳量较高, 含氮量较低
B. 含碳量较低, 含氮量较高
C. 含碳量和含氮量都高
D. 含碳量和含氮量都低

二、多项选择题: 本大题共 5 小题, 每小题 2 分, 共 10 分。在每小题列出的备选项中至少有两项是符合题目要求的, 请将其选出, 错选、多选或少选均无分。

11. 酶法生产葡萄糖与酸水解法相比, 具有哪些优点
A. 原料淀粉不必精制
B. 水解率高
C. 糖化时间短
D. 设备不需耐酸
E. 糖化液无苦味与色素生成
12. 细胞培养技术应用于食品工业方面典型的例子有
A. 氨基酸菌种育种
B. 肉类加工
C. 酵母菌工程菌的构建
D. 微生物蛋白
E. 新糖源
13. 限制性内切酶的主要用途有
A. 在特异位点上切割 DNA
B. 切出相同的黏性末端
C. 构建基因文库
D. 建立 DNA 分子的限制性内切酶物理图谱
E. 将两个不同的 DNA 样品连在一起
14. 食品生物技术研究内容主要集中在哪些技术领域
A. 细胞工程
B. 酶工程
C. 发酵工程
D. 蛋白质工程
E. 基因工程
15. 乳酸菌代谢过程中, 能产生哪些对食品中腐败菌和病原菌有广泛抑制效果的物质
A. 聚溶素
B. 纳他霉素
C. 罗伊氏素
D. 红曲色素
E. 细菌素

三、判断题：本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分。判断下列各题正误，正确的在答题卡相应位置涂“A”，错误的涂“B”。

16. 生物技术是一门多学科相互渗透的综合性学科。
17. 酒精属于霉菌发酵产品。
18. 聚乙二醇（PEG）是一种能使细胞融合的细胞融合剂。
19. 固定化酶的活力在多数情况下比天然酶大。
20. *EcoR* I 是最早发现的 II 型限制性内切酶。
21. 酵母菌是目前基因工程中最常用的受体细胞。
22. 荔枝果皮褐变与多酚氧化酶和过氧化物酶产生的黑色素有关。
23. PCR 尤其适合于那些培养困难的细菌的检测鉴定。
24. 基因工程技术不可以人为地设计新型的食品及食品原料。
25. 乳品加工时添加适量脂肪酶可增加香味。

40. 细胞融合技术

六、简答题：本大题共 5 小题，每小题 5 分，共 25 分。

41. 简述酶传感器在食品检测中的应用。
42. 简述生物技术在玉米副产品综合利用中的具体应用。
43. 产酶微生物必须具备哪些特性？
44. 简述基因工程的操作步骤。
45. 我国的荔枝保鲜工作方案，概括为哪五个方面？

七、论述题：本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分。

46. 什么是酶及细胞的固定化？主要方法分别有哪些？
47. 论述葡萄酒的酿制过程中常用到的酶及其作用。

第二部分 非选择题

四、填空题：本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分。

26. 酶的分离纯化方法中，盐析是利用组分_____的差异而进行的操作。
27. 目的基因进入宿主细胞的一种重要方式是通过_____的运载作用实现的。
28. 高产、优质黄原胶生产菌最为理想的选育方法是采用_____手段。
29. 基因工程改良蛋白质的目标主要是提高必需氨基酸的含量和改善蛋白质的_____性能。
30. 葡萄糖氧化酶的保鲜原理是除氧保鲜和_____。
31. 目前通用的获得玉米活性肽的方法是_____。
32. 生产食用色素的生物学方法主要有组织培养法、培养法、微生物发酵法和_____。
33. 利用酶的催化作用生产各种有价值物质的技术称为_____。
34. 以果渣为原料生产乙醇的一般工艺流程为：粉碎→接曲→发酵→_____。
35. 食品生物技术的核心和基础是_____。

五、名词解释题：本大题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分。

36. 生物技术
37. 食品基因工程
38. 生物防治
39. PCR