

2024 年 10 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. 1953 年 Watson 和 Crick 提出了著名的
A. 达尔文学说 B. DNA 双螺旋模型
C. 孟德尔定律 D. 中心法则
2. 常用作基因工程工具酶的是
A. I 型限制性内切酶 II B. II 型限制性内切酶
C. III 型限制性内切酶 D. 淀粉酶
3. 第一个应用基因工程技术把小牛胃中的凝乳酶基因转移至细菌或真核微生物生产的酶是
A. 凝乳酶 B. 蛋白酶
C. 淀粉酶 D. 脂肪酶
4. 双酶法酶解淀粉生产葡萄糖浆用到的是
A. α -淀粉酶和蛋白酶 B. 蛋白酶和糖化酶
C. α -淀粉酶和糖化酶 D. α -淀粉酶和 β -淀粉酶
5. 利用酶的催化作用, 防止或消除外界因素对食品的不良影响, 从而保持食品原有的优良品质和特性的技术, 被称为
A. 化学保鲜技术 B. 酶法变性技术
C. 化学改良技术 D. 酶法保鲜技术

6. 乳酸菌代谢产生的能有效抑制革兰氏阴性菌、酵母和霉菌, 是发酵食品风味物质的是
A. 双乙酰 B. 乙酸
C. 乳酸 D. 丙酸
7. 从食品蛋白中分离出的抗高血压功能的活性肽, 其抑制的是机体内的
A. 血红蛋白 B. 血管紧张素转化酶 (ACE)
C. 淀粉酶 D. 激酶
8. 酶传感器的特点不包括
A. 检测的专一性 B. 检测的高速度
C. 灵敏度高 D. 稳定性好
9. 能用来生产单细胞蛋白饲料的微生物种类不包括
A. 酵母菌 B. 细菌
C. 蘑菇 D. 藻类
10. 白腐菌所产生的降解木质素的酶系不包括
A. 木质素过氧化物酶 B. 锰依赖过氧化物酶
C. 漆酶 D. 纤维素酶

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. 生物技术的内容主要包括
A. 基因工程 B. 细胞工程
C. 酶工程 D. 发酵工程
E. 基因组编辑工程
12. 细胞工程的基本技术包括
A. 无菌操作技术 B. 细胞培养技术
C. 细胞融合技术 D. 细胞器移植和细胞重建技术
E. 无细胞合成技术
13. 酶的基本特性包括
A. 催化效率极高 B. 高度的底物特异性
C. 对环境变化的敏感性 D. 价格低廉容易制备
E. 酶促反应的可调节性
14. 常见的基因工程载体包括
A. 细菌质粒载体 B. 酵母质粒载体
C. 噬菌体载体 D. 柯氏质粒载体
E. 病毒载体
15. 可用于食品的活性肽的获得途径有
A. 从天然生物体中提取 B. 消化过程中产生
C. 体外水解蛋白质产生 D. 化学方法合成
E. 重组 DNA 技术合成

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. 生物技术的应用可以追溯到远古时期，例如神农氏尝百草。
17. 基因工程技术是食品生物技术的核心和基础。
18. PEG 可作为细胞融合剂，其融合效率高于仙台病毒 100~300 倍。
19. 固定化酶的活力在多数情况下比天然酶大。
20. 1999 年 7 月，我国在国际人类基因组注册，承担了人类基因组计划 1% 的测序任务。
21. 麦芽糊精是一种聚合度大、DE 值低（20 以下）的淀粉不完全水解物。
22. 可以科学地认为乳酸链球菌作为食品保藏剂是安全的。
23. 大豆肽具有明显的抗菌性，有望成为新的抗菌药物。
24. 利用微生物发酵技术，通过筛选能够大量产生和积累香料物质的微生物，经微生物发酵产生高价值的香料香精物质。
25. 限制性片段长度多态性标记（RFLP）不能被用于构建 DNA 指纹图谱。

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. 固定化酶的制备方法主要有吸附法、_____、结合法、交联法和热处理法。
27. EcoR I 是最早发现的_____型限制性内切酶，是从大肠杆菌中分离鉴定出来。
28. 蛋白质改性的目标主要有两个：一是提高必需氨基酸的含量，二是改善蛋白质的_____。
29. 制造橘子罐头时，用黑曲霉所产生的纤维素酶、半纤维素酶和_____的联合酶处理橘瓣，可以从橘瓣上除去囊衣。
30. 用_____去除禽蛋中的微量葡萄糖，是酶在蛋品加工中的一项重要用途。
31. 促进食品果实和器官衰老成熟是_____最主要的功能。
32. 目前，世界上香精香料的生产主要是_____和从天然动植物中提取。
33. 有 2 个氨基酸组成的肽称为_____，多个氨基酸分子以肽键相连则成为多肽。
34. 天然色素按照来源不同可分为植物色素、_____和微生物色素三大类。
35. 利用畜禽粪便可以生产饲料、有机肥料与_____。

五、名词解释题：本大题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分。

36. 食品生物技术
37. 细胞融合
38. 酶
39. 基因重组
40. 酶传感器

六、简答题：本大题共 5 小题，每小题 5 分，共 25 分。

41. 提高酶产量的措施包括哪些？
42. 简述溶菌酶保鲜的原理及应用。
43. 简述酶联免疫吸附技术（ELISA）的优点。
44. 简述利用液体发酵法从果蔬中提取柠檬酸的工艺流程。
45. 外源重组子导入受体细胞的方法有哪些？

七、论述题：本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分。

46. 微生物发酵产物有哪些类型？
47. 什么是食品基因工程？论述基因工程在食品加工中的应用。