

2022 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. 能将两段 DNA 拼接起来的酶叫  
A. DNA 连接酶                      B. 限制性内切酶  
C. DNA 磷酸化酶                    D. 核酸外切酶
2. 处于能摄取外界 DNA 分子的生理状态的细胞称为  
A. 转化细胞                          B. 生理细胞  
C. 化学态细胞                        D. 感受态细胞
3. 形成柑橘果汁苦味的物质主要是柚皮苷和  
A. 纤维                                B. 葡萄糖  
C. 柠碱                                 D. 脂肪
4. 肉类工业中要想提高冻结肉的质量, 需要做到  
A. 尽可能快冻结, 缩短冻结时间    B. 尽可能慢冻结, 缩短冻结时间  
C. 尽可能快冻结, 延长冻结时间    D. 尽可能慢冻结, 延长冻结时间
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称为  
A. 生物保鲜技术                      B. 酶法保鲜技术  
C. 微生物保鲜技术                    D. 生物化学保鲜技术
6. 乳酸菌在代谢过程中产生的一大类具有抑菌活性的多肽或蛋白类物质是  
A. 活性肽                              B. 酪蛋白  
C. 细菌素                              D. 毒素

7. 别称胞壁质酶, 专门作用于微生物细胞壁的水解酶是  
A. 几丁质酶                          B. 纤维素酶  
C. 蛋白酶                              D. 溶菌酶
8. 一种酶作用于一类结构相似的化合物或一种化学键进行某种相同类型的反应, 这种特异性称为  
A. 立体异构特异性                    B. 绝对特异性  
C. 高度选择性                        D. 相对特异性
9. 用于有氧发酵法将畜粪和胃渣有氧加工成饲料产品的微生物是  
A. 嗜热菌                              B. 中温菌  
C. 嗜冷菌                              D. 乳酸菌
10. 对于易于生物降解的有机废水, 最有效和经济的处理方法是  
A. 化学处理                            B. 生物处理  
C. 物理处理                            D. 焚烧处理

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. 现代生物技术为人类生活提供的便利包括  
A. 准确诊断、预防或治愈传染病和遗传疾病  
B. 有效提高作物的产量  
C. 开发制造可以生产化学药物、酶类等的微生物  
D. 创造具有优良性状的家畜和其他动物  
E. 清除环境中污染物和废弃物
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. 细胞器移植技术  
E. 细胞重建技术
13. 根据酶对底物结构选择的严格程度不同, 其特异性可分为  
A. 绝对特异性                        B. 相对特异性  
C. 立体异构特异性                    D. 酸性特异性  
E. 碱性特异性
14. 理想的基因工程载体应具备的特征包括  
A. 能独立和稳定的自我复制            B. 易于分离并进行纯化  
C. 有适当的限制性内切酶单一酶切位点    D. 具有可直接观察的表型特征  
E. 足够大的分子量

15. 利用生物技术生产天然香精香料具有的优点有
- A. 不受自然环境条件的影响
  - B. 可以用工程技术方法放大和工业化生产, 产品易于回收
  - C. 可为发展中国家保护天然动植物资源
  - D. 可以保护环境
  - E. 有利于人体健康

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. 生物技术一词最早由匈牙利工程师 Karl Ereky 在 1917 年提出。
17. 生物作用剂 (biological agent) 也称生物催化剂, 是指酶、整体细胞或生物体。
18. 发酵过程中产生少量泡沫是正常。
19. 细胞工程的所有实验不必在无菌条件下进行, 无菌操作的概念和意识不用贯穿于整个实验过程中。
20. 动物细胞培养合成的产物一般都比较昂贵, 如激素、疫苗、单克隆抗体和酶等。
21. 基因工程是 20 世纪 70 年代初发展起来的一门新兴科学, 由此而引发了当今世界各国所瞩目的生物技术。
22. 肉类加工中要尽可能不使冰结晶冷藏中温度出现上下波动, 防止冰结晶的成长。
23. 通过遗传基因的操作从内部控制某些食品的成熟过程, 可以达到延长贮藏期的目的。
24. 生物法生产香料可以生产单一的香料, 但不能生产复合香料。
25. 酶传感器可被广泛应用于有害残留物的检测、生物毒素检测以及食品添加剂检测等食品检测领域。

## 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. 培养基中能够为细胞提供碳元素化合物的营养物质被称为\_\_\_\_\_源。
27. 1953 年 Watson 和 Crick 提出的\_\_\_\_\_对于生命科学的发展起到重要作用。
28. 生物技术的核心内容是\_\_\_\_\_, 已成为现代高新技术的标志之一。
29. 黄原胶是黄单胞杆菌利用糖质原料发酵产生的一种酸性细胞外\_\_\_\_\_。
30. 在氨基酸生产菌育种研究中, 第一个被研究的是 L-\_\_\_\_\_生产菌。
31. 荔枝果皮褐变的机理普遍认为是由多酚氧化酶和过氧化物酶氧化酚类物质产生\_\_\_\_\_所致。
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. 由 2 个氨基酸组成的肽称为\_\_\_\_\_, 多个氨基酸分子以肽键相连接则成为多肽。
34. 天然色素按照色素来源不同可分为植物色素、\_\_\_\_\_和微生物色素三大类。

35. 酶联免疫吸附是将\_\_\_\_\_或抗体吸附于固相载体, 在载体上进行免疫酶染色, 底物显色后用肉眼或分光光度计判定结果的技术。

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. 传感器

六、简答题: 本大题共 5 小题, 每小题 5 分, 共 25 分。

41. 固定化酶的制备方法有哪些?
42. 简述未来农产品贮藏保鲜的发展趋势。
43. 简述基因工程的操作步骤。
44. 简述 PCR 技术及其反应步骤。
45. 什么是单细胞蛋白? 种类有哪些?

七、论述题: 本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 共 20 分。

46. 论述培养基的定义及其分类和特点。
47. 论述基因工程在食品加工中的应用。