

2023 年 10 月高等教育自学考试全国统一考试

## 生物化学（二）

（课程代码 02634）

### 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 15 小题，每小题 1 分，共 15 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. 蛋白质中的氮元素含量大致是  
A. 6.25%                      B. 12.5%  
C. 16%                         D. 22%
2. 卵清蛋白属于  
A. 调节蛋白                 B. 运动蛋白  
C. 结构蛋白                 D. 贮藏蛋白
3. 谷蛋白易溶于  
A. 水                            B. 乙醇  
C. 中性盐                     D. 稀酸
4. 下列属于杂环氨基酸的是  
A. 甘氨酸                     B. 组氨酸  
C. 苯丙氨酸                 D. 赖氨酸
5. 常采用多少纳米下的吸光度值测定蛋白质的含量  
A. 220                         B. 260  
C. 280                         D. 320
6. 下列属于蛋白质的一级结构的键是  
A. 肽键                        B. 氢键  
C. 离子键                     D. 二硫键

7. 主要遗传物质是  
A. RNA                         B. DNA  
C. 以上两者都是             D. 以上两者都不是
8. 核酸的基本结构单元是  
A. 核苷                         B. 嘌呤  
C. 嘧啶                         D. 核苷酸
9. DNA 分子中与腺嘌呤互补的碱基是  
A. 鸟嘌呤                     B. 胸腺嘧啶  
C. 尿嘧啶                     D. 胞嘧啶
10. 互补碱基 G 与 C 之间有几个氢键  
A. 1                             B. 2  
C. 3                             D. 4
11. 核酸在紫外可见光谱中的最大吸收波长是  
A. 220 nm                     B. 260 nm  
C. 280 nm                     D. 320 nm
12. 热变性 DNA 经缓慢冷却即可复性，此过程称为  
A. 退火                        B. 淬火  
C. 熔化                        D. 杂交
13. EC3.3.1.1 属于  
A. 氧化还原酶                B. 转移酶  
C. 异构酶                     D. 水解酶
14. 物质逆化学浓度梯度差（即物质从低浓度区移向高浓度区）的运输方式是  
A. 主动运输                 B. 被动运输  
C. 单纯扩散                 D. 易化扩散
15. 受到信号分子作用并发生反应的细胞称为  
A. 靶细胞                     B. 信号细胞  
C. 以上两者都正确         D. 以上都不正确

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。

16. 下列属于酸性氨基酸的有  
A. 甘氨酸                     B. 谷氨酸  
C. 丙氨酸                     D. 天冬氨酸  
E. 精氨酸
17. 蛋白质的空间结构包括  
A. 一级结构                 B. 二级结构  
C. 三级结构                 D. 四级结构  
E. 五级结构

18. RNA 的基本化学组成包括
- A. 腺嘌呤                      B. 鸟嘌呤  
C. 胞嘧啶                      D. 尿嘧啶  
E. 胸腺嘧啶
19. 关于核酸的物理性质, 正确的说法有
- A. 核酸极易溶于水              B. 核酸微溶于水  
C. 核酸具有酸碱两性              D. 大部分 DNA 分子为线形分子  
E. 大部分 DNA 分子为球形分子
20. 酶反应的一般条件有
- A. 常温                          B. 高温  
C. 常压                          D. 高压  
E. 强酸或强碱

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”。

21. 肽键具有部分双键性质。  
22. 甲醛滴定法是采用甲醛直接来滴定氨基酸。  
23. 在分离核酸时, 常采用乙醇沉淀法。  
24. Watson-Crick 结构模型表明 DNA 分子的二级结构是左手螺旋结构。  
25. 辅酶一般不可以通过透析方法去除。  
26. 底物浓度越高, 酶反应速度也越大。  
27.  $K_m$  值最大的底物称为酶的最适底物。  
28. 固定化酶可重复多次使用。  
29. 细胞膜具有信号转导作用。  
30. 主动运输不需要消耗能量。

## 第二部分 非选择题

四、名词解释题: 本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。

31. 高能化合物  
32. 氧化磷酸化  
33. 核酸的降解  
34. 分解代谢  
35. 激素

五、简答题: 本大题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分。

36. 简述 DNA 半保留复制。

37. 简述 DNA 复制和转录的相似点。  
38. 简述蛋白质的生物合成过程。  
39. 简述基因表达的规律。

六、论述题: 本大题共 3 小题, 每小题 10 分, 共 30 分。

40. 论述有氧分解的生物学意义。  
41. 论述饱和脂肪酸的  $\beta$  氧化过程。  
42. 论述蛋白质的营养功能。