

机密★启用前

2020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. 按照研究内容进行分类，以下属于动态生物化学研究内容的是
A. 生物体的化学元素组成 B. 生物体水分含量
C. DNA的转录 D. 葡萄糖的代谢
2. 丙氨酸的三字母简写是
A. Ser B. Phe
C. Cys D. Ala
3. 谷氨酸含有两个羧基和一个氨基，属于
A. 非编码氨基酸 B. 碱性氨基酸
C. 酸性氨基酸 D. 中性氨基酸
4. 凯氏定氮法测量蛋白质含量的依据是氮元素的含量在各种蛋白质中很接近，平均为
A. 10% B. 16%
C. 20% D. 30%
5. 氨基酸在溶液中的主要存在形式是
A. 酸性离子 B. 中性离子
C. 偶极离子 D. 碱性离子
6. 被称为生物体新陈代谢的生物催化剂的是
A. 蛋白质 B. 糖
C. 酶 D. 核酸

7. 将无活性的酶原转变成有活性酶的过程称为
A. 酶的复性 B. 酶的变构
C. 酶原激活 D. 酶的融合
8. 能催化相同的化学反应，但酶蛋白的分子结构、组成却有所不同的一组酶被称为
A. 同工酶 B. 异构酶
C. 变构酶 D. 同源酶
9. 酶中含有的金属离子、金属有机化合物、有机小分子化合物被称为
A. 金属因子 B. 辅助因子
C. 调节因子 D. 变构因子
10. 所有的细胞在外表面都包围着一层薄膜，称为
A. 细胞质 B. 细胞壁
C. 细胞器 D. 细胞膜
11. 糖类借助细胞膜上膜蛋白的帮助顺浓度梯度、不消耗ATP进入膜内的运输方式，称为
A. 单纯扩散 B. 促进扩散
C. 主动运输 D. 自由扩散
12. 细胞识别细胞外信号分子并转变为细胞内部行为的过程称为
A. 信号识别 B. 信号激活
C. 信号放大 D. 信号转导
13. 细胞膜结构的不对称性不包括
A. 侧向膜不对称性 B. 脂质翻转不对称性
C. 蛋白翻转不对称性 D. 脂类含量不同
14. 转录是指以DNA为模板合成
A. RNA B. DNA
C. 蛋白质 D. 氨基酸
15. 蛋白质翻译起始的氨基酸是
A. 苯丙氨酸 B. 半胱氨酸
C. 色氨酸 D. 甲硫氨酸

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. 稳定蛋白质构象的作用力有
A. 氢键 B. 范德华力
C. 疏水力 D. 离子键
E. 二硫键

17. 含硫元素的天然氨基酸有

- A. 半胱氨酸
- B. 组氨酸
- C. 丝氨酸
- D. 蛋氨酸
- E. 甘氨酸

18. 酶作为生物催化剂的催化特点有

- A. 高效性
- B. 特异性
- C. 易失活
- D. 活性可调节
- E. 反应条件剧烈

19. 脂肪酸的 β 氧化过程包括

- A. 脱氢
- B. 脱氧
- C. 加水
- D. 再脱氢
- E. 硫解

20. 单核苷酸分解的产物有

- A. 戊糖
- B. 碱基
- C. 氨气
- D. 二氧化碳
- E. 磷酸

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. 生物体内遗传信息传递的主要通路是由 DNA 的复制、RNA 的转录和蛋白质的生物合成构成的。
- 22. 蛋白质是具有特定功能构象的肽，而且所有的肽都能称为蛋白质。
- 23. 所有的蛋白质都具有四级结构。
- 24. 中间产物学说认为酶-底物复合物的形成降低了反应活化能，从而加速酶催化反应过程。
- 25. 脂肪酸合成的原料是乙酰 CoA，它主要来自糖的有氧分解和脂肪酸的 β 氧化。
- 26. 核酶是具有催化功能的 RNA。
- 27. 生物体内 DNA 复制过程中两条子链的合成均是连续进行的。
- 28. 核糖体是蛋白质生物合成的场所，又称为蛋白质合成的工厂。
- 29. mRNA 上的核苷酸三联体称为密码子，是蛋白质合成中某一特定氨基酸的编码单位。
- 30. 持家基因是诱导性表达方式表达的，基因产物是生命全过程必须的。

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. 酶活力
- 32. 氧化磷酸化
- 33. 信号肽
- 34. 嘌呤核苷酸的补救合成
- 35. DNA 半保留复制

五、简答题：本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。

- 36. 简述流动镶嵌模型。
- 37. 简述酶活性部位的概念及其特点。
- 38. 简述酶促反应动力学米氏方程中米氏常数的意义。
- 39. 简述糖代谢与蛋白质代谢的相互联系。

六、论述题：本大题共 3 小题，每小题 10 分，共 30 分。

- 40. 论述柠檬酸循环的反应过程及其生物学意义。
- 41. 什么是必需氨基酸？蛋白质的互补作用是指什么？举例说明蛋白质的互补作用在膳食或饲料配方开发上的应用。
- 42. 论述生物体内参与蛋白质合成的三种主要 RNA 的分类及功能。