

扬州大学

2019 年硕士研究生招生考试初试试题 (A 卷)

科目代码 829 科目名称 生物化学(自)

满分 150

注意: ① 认真阅读答题纸上的注意事项; ② 所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效; ③ 本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

一、单项选择题 (20 题, 每题 1 分, 共 20 分。请在答题纸上画出如下表格, 并将所选择的答案代号填入表格对应的题号中, 否则不给分!!)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

- 下列氨基酸分子中, 含四个氮原子的是
A. 赖氨酸
B. 精氨酸
C. 酪氨酸
D. 色氨酸
- 下列化合物中, 不属于高能磷酸化合物的是
A. 磷酸肌酸
B. 磷酸烯醇式丙酮酸
C. 3-磷酸甘油酸
D. 1, 3-二磷酸甘油酸
- 酶的竞争性抑制的动力学特点是
A. K_M 值不变, V_{max} 减小
B. K_M 值与 V_{max} 值均减小
C. K_M 值增大, V_{max} 不变
D. K_M 值减小, V_{max} 增大
- 下列哪一种沉淀方法一般不会引起蛋白质变性
A. 三氯醋酸沉淀
B. 苦味酸沉淀
C. 重金属盐沉淀
D. 盐析
- 紫外线照射对 DNA 分子的损伤主要是
A. 碱基替换
B. 磷酸酯键断裂
C. 碱基丢失
D. 形成共价连接的嘧啶二聚体
- 下列物质中, 能作为乙酰 CoA 羧化酶别构激活剂的是
A. α -酮戊二酸
B. 草酰乙酸
C. 柠檬酸
D. 苹果酸
- 下列物质中能形成辅酶 A 的是
A. 生物素
B. 维生素 B₁
C. 维生素 B₂
D. 泛酸
- 人体内不能合成的脂肪酸是
A. 硬脂酸
B. 软脂酸
C. 亚麻酸
D. 油酸

- 9、B-DNA 二级结构模型是
- 由两条同向平行的多聚核苷酸链，形成右手双螺旋
 - 由两条反向平行的多聚核苷酸链，形成右手双螺旋
 - 由两条同向平行的多聚核苷酸链，形成左手双螺旋
 - 由两条反向平行的多聚核苷酸链，形成左手双螺旋
- 10、逆转录的遗传信息流向是
- DNA→DNA
 - DNA→RNA
 - RNA→DNA
 - RNA→蛋白质
- 11、乳酸脱氢酶只作用于 L-型乳酸的专一性为
- 基团专一性
 - 键专一性
 - 立体异构专一性
 - 底物专一性
- 12、可被胰蛋白酶水解的三肽是
- Phe-Ala-Arg
 - Asp-Met-Ala
 - Met-Gln-Pro
 - Pro-Arg-Met
- 13、编码下列哪种氨基酸的密码子可作为起始密码子
- 甲硫氨酸
 - 鸟氨酸
 - 苯丙氨酸
 - 丙氨酸
- 14、三羧酸循环的下列脱氢反应中，哪个反应的氢的受体是 FAD
- 异柠檬酸→ α -酮戊二酸
 - α -酮戊二酸→琥珀酰 CoA
 - 琥珀酸→延胡索酸
 - 苹果酸→草酰乙酸
- 15、NADH 呼吸链的组成不包括
- 辅酶 I
 - 辅酶 Q
 - 辅酶 II
 - 细胞色素
- 16、关于嘧啶分解代谢，下列说法正确的是
- 产生 NH_3 和 CO_2
 - 产生尿酸
 - 产生尿囊素
 - 可引起痛风
- 17、下列氨基酸中没有密码子的是
- 羟脯氨酸
 - 谷氨酸
 - 亮氨酸
 - 甘氨酸
- 18、原核生物在翻译的哪一个阶段需要 GTP 参与?
- mRNA 的 5' 末端区的二级结构解旋
 - 起始 tRNA 同核糖体的结合
 - 5' 帽子结构的识别
 - 核糖体的解体
- 19、因研究重组 DNA 技术而获得诺贝尔奖的科学家是
- Kornberg T
 - Gilbert W
 - Berg P
 - McClintock B
- 20、反密码子中哪个碱基参与了密码子的简并性(变偶性)?
- 第三个
 - 第二个
 - 第一个与第二个
 - 第一个

二、填空题 (10 题, 共 10 分, 每个空 1 分。请在答题纸写上题号并画出空格, 并将答案写上, 否则不给分!!)

1. 组成核酸的基本单位是 ① 。
2. 酮体是乙酰乙酸、 β -羟丁酸和 ② 三种化合物的总称。
3. 糖酵解途径主要是在细胞的 ③ 内进行的。
4. tRNA 的二级结构为 ④ 型。
5. 基因表达包括转录和 ⑤ 。
6. 肽链延伸包括进位、⑥ 和移位三个步骤。
7. PRPP 的中文名称为 ⑦ 。
8. 转氨酶的辅酶是 ⑧ 。
9. 组成蛋白质的 20 种氨基酸中除半胱氨酸外, 含硫氨基酸还包括 ⑨ 。
10. 戊糖磷酸途径的关键酶是 ⑩ 。

三、名词解释 (10 题, 每题 3 分, 共 30 分)

1. 盐溶与盐析
2. 增色效应与减色效应
3. 自由能与活化能
4. 遗传转化与转导
5. 单糖与多糖
6. 脂类与脂蛋白
7. 单体酶与寡聚酶
8. 激素与信息素
9. 前导链与后随链
10. 启动子与转录子

四、简答题 (5 题, 每题 6 分, 共 30 分)

1. 简述酶活力含义, 测定酶活力时为何要测定酶促反应的初速度, 应如何选择底物浓度?
2. 什么是电子传递链? 电子传递链中各个成分是根据什么原则排序的?
3. 简述糖酵解的基本过程及其调控步骤。
4. 简述蛋白质含量测定的常用方法及其基本原理 (至少三种)。
5. 简述中心法则的内容。

五、问答题 (4 题, 每题 15 分, 共 60 分)

1. 试述脂肪酸 β -氧化降解与脂肪酸生物合成的基本过程并比较其异同点。
2. 试述 Watson-Crick 提出的 DNA 双螺旋结构模型的特点及其与 DNA 生物学功能的关系。
3. 以原核生物为例, 描述复制和转录的基本过程是如何进行的? 比较两者异同点并说明它们是如何保持高度忠实性的?
4. 试述 Anfinsen C 有关 RNaseA 复性的实验, 从中他得出什么结论? 你认为他的结论是否正确。

