

广西大学 2006 年硕士研究生入学考试试卷

考试科目代码 422

考试科目名称 生物化学

请注意：答案必须写在答题纸上（写在试卷上无效）

一 填空题（每空 1 分，共 30 分）

- 1 酶促动力学的双倒数作图（Lineweaver-Burk 作图法），得到的直线在横轴的截距为-----，纵轴上的截距为-----。
- 2 体内重要的转氨酶有-----和-----。
- 3 糖酵解中有两步反应生成 ATP：-----→甘油酸—3—P；-----→烯醇式丙酮酸。
- 4 -----和-----酶的缺乏可导致大肠杆菌体内冈崎片段的堆积。
- 5 氨基酸定量分析的经典方法是-----，氨基酸序列测定中最普遍的方法是-----。
- 6 酶对细胞代谢的调节主要有二种方式：-----和-----。
- 7 氨基酸分解代谢中通过脱氨基作用脱下的氨的去路有-----、-----和-----等。
- 8 测定蛋白质分子量的方法有-----、-----和-----。
- 9 酶原激活的过程，实际上是酶的-----形成过程，酶原常被断开一个或几个-----，使构象发生变化。
- 10 葡萄糖有氧化与脂肪酸氧化成 CO_2 和 H_2O 途径中的第一共同代谢产物是-----。
- 11 原核生物蛋白质生物合成的起始氨酰 tRNA 是-----。
- 12 大肠杆菌 RNA 聚合酶的核心酶的组成是-----。
- 13 DNA 双螺旋结构模型是-----于-----年提出的。
- 14 脂肪酸从头合成的 C_2 供体是-----，活化的 C_2 供体是-----，还原剂是-----。
- 15 TCA 循环中有两次脱羧反应，分别是由-----和-----催化。

二 判断题（对的打对，错的打错。每题 1 分，共 15 分）

- () 1 一般认为，蛋白质不管是变性初期还是变性过度，都是不可逆转。
- () 2 单克隆抗体和多克隆体的区别在于后者可以抗多种抗原。
- () 3 蛋白质的分子结构决定蛋白质的理化性质和生物功能。
- () 4 真核生物成熟 mRNA 的两端均带有游离的 3'-OH。
- () 5 解偶联剂可抑制呼吸链的电子传递。
- () 6 由 1g 粗酶制剂经纯化后得到 10mg 电泳纯的酶制剂，那么酶的比活较原来提高了 100 倍。
- () 7 糖酵解反应有氧无氧均能进行。
- () 8 疏水作用是维持蛋白质空间结构稳定的一种重要次级键。
- () 9 端粒酶（telomerase）是一种反转录酶。
- () 10 DNA 的 T_m 值和 AT 含量有关，AT 含量高则 T_m 高。
- () 11 测定酶活力时，底物浓度不必大于酶浓度。
- () 12 生物体内只有蛋白质才含有氨基酸。
- () 13 同工酶就是一种酶同时具有几种功能。
- () 14 转录不需要引物，而反转录必需引物。
- () 15 CoA 和 ACP 都是酰基的载体。

三 选择题（单选题，每小题 1 分，共 30 分）

- 1 蛋白质与氨基酸都具有的性质：()
A 高分子性质 B 胶体性质 C 两性性质 D 变性性质
- 2 在 mRNA 中，核苷酸之间以何种化学键连接？()

- A 磷酸酯键 B 疏水键 C 氢键 D 磷酸二酯键
- 3 酶的活性中心是指 ()
- A 酶分子含有必需基团的肽段 B 酶分子与底物结合的部分
C 酶分子在与辅酶结合的部位 D 酶分子发挥催化作用的关键性结构区
- 4 通过 cAMP 提高肝糖原磷酸化酶活性, 从而促进糖原分解, 但不使肌肉的糖原分解的是
A 肾上腺素 B 胰岛素 C 胸腺素 D 胰高血糖素
- 5 1 分子乙酰 CoA 通过三羧酸循环, 彻底氧化后能产生多少分子 ATP ()
A 15 B 12 C 17 D 36
- 6 人类排泄的嘌呤代谢产物是什么? ()
A 尿酸 B 尿素 C 黄嘌呤 D 尿囊酸
- 7 下列哪项与蛋白质的变性无关? ()
A 肽键断裂 B 氢键被破坏 C 离子键被破坏 D 疏水键被破坏
- 8 活细胞不能利用下列哪些能源来维持它们的代谢 ()
A ATP B 糖 C 脂肪 D 周围的热能
- 9 丙二酸对于琥珀酸脱氢酶的影响属于 ()
A 反馈调节 B 非竞争性抑制 C 竞争性抑制 D 底物抑制
- 10 糖的有氧氧化的最终产物是 ()
A $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{ATP}$ B 乳酸 C 丙酮酸 D 乙酰 CoA
- 11 下列关于 RNA 分子中“帽子”结构部分的叙述哪一项是正确的 ()
A 可使 tRNA 进行加工过程 B 存在与 tRNA 3' 末端
C 是由多聚 A 组成 D 仅存在于真核细胞的 mRNA 上
- 12 蛋白质生物合成中多肽的氨基酸排列顺序取决于 ()
A 相应 tRNA 的专一性 B 相应氨基酸 tRNA 合成酶的专一性
C 相应 mRNA 中核苷酸排列顺序 D 相应的 tRNA 上的反密码子
- 13 体内转变生成酮体的主要物质是 ()
A 葡萄糖 B 脂肪酸 C 核酸 D 蛋白质
- 14 呼吸链的各细胞色素在电子传递中的排列顺序是 ()
A $\text{Cyt1} \rightarrow \text{Cytb} \rightarrow \text{Cytc} \rightarrow \text{Cytaa3} \rightarrow \text{O}^2$ B $\text{Cytc} \rightarrow \text{Cyt1} \rightarrow \text{Cytb} \rightarrow \text{Cytaa3} \rightarrow \text{O}^2$
C $\text{Cyt1} \rightarrow \text{Cytc} \rightarrow \text{Cytb} \rightarrow \text{Cytaa3} \rightarrow \text{O}^2$ D $\text{Cytb} \rightarrow \text{Cyt1} \rightarrow \text{Cytc} \rightarrow \text{Cytaa3} \rightarrow \text{O}^2$
- 15 尿素中两个氨基源于 ()
A 氨基甲酰磷酸和天冬氨酸 B 氨基甲酰磷酸和谷氨酸
C 氨基甲酰磷和天冬酰胺 D 氨基甲酰磷酸和谷氨酰胺
- 16 在蛋白质生物合成过程中参与氨基酸活化的物质是 ()
A 大亚基 B GTP C 起始因子 D 氨基酰 tRNA 合成酶
- 17 在 DNA 复制中, RNA 引物的作用是 ()
A 提供 5' -OH 末端 B 提供 3' -OH 末端
C 诱导 RNA 的合成 D 引导 DNA 聚合酶与 DNA 模板结合
- 18 动态生物化学的研究内容是 ()
A 生物体的物质组成 B 细胞结构的物质组成
C 细胞内大分子的存在形式 D 各种物质在体内的合成、分解、相互转变
- 19 蛋白质所形成的胶体颗粒, 在下列哪中条件下不稳定? ()
A 溶液 pH 大于 pI B 溶液 pH 小于 pI C 溶液 pH 等于 pI D 溶液 pH 等于 7.0
- 20 在酶的分类命名中, RNA 聚合酶属于 ()
A 转移酶 B 合成酶 C 裂合酶 D 水解酶

- 21 用苔黑酚可以鉴定 ()
 A DNA B RNA C 所有核酸 D 碱基
- 22 酮体是指 ()
 A 丙酮, 乙酰乙酸和 β 羟丁酸 B 草酰乙酸, 丙酮和 β 羟丁酸
 C 丙酮, 乙酰乙酸和 α 酮戊二酸 D 丙酮酸, 乙酰乙酸和 β 羟丁酸
- 23 单电子传递体为 ()
 A NAD⁺ B 细胞色素 C C CoA D FAD
- 24 丙酮酸脱氢酶系催化的反应不涉及下述哪种物质? ()
 A 乙酰 CoA B 硫辛酸 C TPP D 生物素
- 25 指出以下有关转氨作用的不正确表述 ()
 A 所有的氨基酸都可以进行转氨作用
 B 转氨生成的 α -酮酸如丙酮酸、 α -酮戊二酸、草酰乙酸联系糖代谢
 C 转氨酶以磷酸吡哆醛为辅酶
 D 转氨作用生成新的 α -酮酸和氨基酸
- 26 可以自由透过线粒体内膜的为 ()
 A NADH B NAD⁺ C 草酰乙酸 D 苹果酸
- 27 米氏常数表示 ()
 A 反映酶和底物结合的亲和力大小 B 酶促反应的最大速度
 C 酶促反应的最适酶浓度 D 酶促反应达最大时的底物浓度
- 28 1 分子乙酰 CoA 经三羧酸循环彻底氧化, 可释放 () 对氢
 A 1 B 2 C 3 D 4
- 29 ATP 分子中含有 ()
 A 1 个高能磷酸键 B 2 个高能磷酸键
 C 3 个高能磷酸键 D 4 个高能磷酸键
- 30 用 Sepharose 4B 柱层析分离蛋白质, 这是一种 ()
 A 离子交换柱层析 B 吸附柱层析 C 凝胶过滤柱层析 D 分配柱层析

四 名词解释 (每小题 4 分, 共 20 分)

- 1 酶的活性中心;
- 2 尿素循环;
- 3 变构调节;
- 4 磷氧比 P/O;
- 5 分子杂交。

五 问答题 (共 55 分)

- 1 简述蛋白质在翻译后, 多肽链形成具有生物活性的构象所进行的主要加工形式。(10 分)
- 2 什么是 DNA 的变性作用和复性作用? DNA 变性后哪些性质会发生变化? (10 分)
- 3 盐析法沉淀蛋白质时, 往往需要将 pH 调到蛋白质等电点附近, 为什么? (7 分)
- 4 说明糖类、蛋白质物质之间相互转化的关系。联系两类物质代谢的重要化合物有哪些? (10 分)
- 5 什么是核酶 (Ribozyme) 和抗体酶 (Abzyme)? 它们和酶 (Enzyme) 有什么不同? (10 分)
- 6 真核细胞中各有几种 RNA 聚合酶? 它们的主要功能是什么?

--

www.kaoyan.com
kaoyan.com
考研加油站