

湛江海洋大学 2004 年攻读硕士学位研究生入学考试 《动物生物化学》(408) 试卷

(请将答案写在答题纸上, 写在试卷上不给分。本科目满分 150 分)

一、解释名词 (每小题 2 分, 共 20 分)

- 1、多核糖体
- 2、蛋白质二级结构
- 3、必需脂肪酸
- 4、水解
- 5、糖酵解
- 6、氨基酸转氨基作用
- 7、DNA 变性
- 8、转录
- 9、DNA 复制
- 10 呼吸链 (电子传递链)

二、写出下列符号的中文名称 (每小题 1 分, 共 10 分)

- 1、COA
- 2、Tm
- 3、cGMP
- 4、TG
- 5、ACP
- 6、HDL
- 7、UTP
- 8、NADP⁺
- 9、Operator
- 10、tRNA

三、填空题 (每小题 1 分, 共 20 分)

- 1、蛋白质一级结构的含义是。
- 2、电泳是指在直流电场中, 。
- 3、酶原是指。
- 4、在一般情况下, 当动物机体组织的氧气供应充足时, 主要通过糖的 供能。
- 5、蛋白质变性是指。
- 6、糖代谢的第一个交汇点是, 第二个交汇点是 3-磷酸甘油醛, 第三个交汇点是丙酮酸。
- 7、动物细胞氧化磷酸化作用的生物学意义是产生。
- 8、动物机体大量贮存能量的主要形式是。
- 9、动物机体氨基酸代谢库 (Metabolic pool) 包括。
- 10、必需氨基酸是指。
- 11、生糖兼生酮氨基酸是指动物体内 的一系列氨基酸。
- 12、核酸的基本构成单位是。
- 13、mRNA 翻译的方向是指。

- 14、DNA 复性是指 。
- 15、蛋白质合成的主要场所是 。
- 16、原核生物蛋白质合成的第一个氨基酸是 。
- 17、在 DNA 重组技术中，载体是 。
- 18、遗传密码是指 。
- 19、RNA 聚合酶含有两个核苷酸结合位点，一个为起始部位，另一个为 部位。
- 20、在 DNA 复制过程中，合成的子链 DNA 的延伸方向是 。

四、单项选择题（每小题 1 分，共 10 分）

- 1、多肽是由许多氨基酸残基通过（ ）连接而成。
A、肽键 B、酯键 C、离子键 D、配位键
- 2、在适当条件下，变性的 DNA 分开的两条链又重新缔合而恢复双螺旋结构的过程被称为（ ）。
A、DNA 变性 B、DNA 复性 C、DNA 杂交 D、DNA 转录
- 3、构成 DNA 的基本单位是（ ）。
A、脱氧核糖核苷酸 B、碱基 C、磷酸 D、核糖核苷酸
- 4、饥饿能诱导动物肝脏（ ）代谢途径的酶活性提高。
A、磷酸戊糖途径 B、糖酵解 C、糖异生 D、糖有氧氧化
- 5、直接参与磷脂合成的是（ ）。
A、ATP
B、CTP
C、UTP
D、GTP
- 6、与脂肪酸 β -氧化无关的酶是（ ）。
A、脂酰 CoA 合成酶
B、 β -羟脂酰 CoA 脱氢酶
C、硫解酶
D、磷酸酶
- 7、在哺乳动物体内，氨的主要去路是（ ）。
A、合成谷氨酰胺
B、合成尿素
C、合成尿酸
D、合成氨基酸
- 8、在信号识别蛋白（signal recognition particle, SRP）指导下，核糖体合成的蛋白质定向运输到细胞特定部位的过程被称为（ ）。
A、蛋白质到位（易位）
B、蛋白质修饰
C、蛋白质转运
D、蛋白质转化
- 9、由反转录酶催化的反应是（ ）。
A、DNA $\xrightarrow{\quad}$ RNA
B、DNA $\xrightarrow{\quad}$ DNA
C、RNA $\xrightarrow{\quad}$ DNA-RNA 杂交体
D、RNA $\xrightarrow{\quad}$ Protein

10、一种酶的底物启动该酶基因表达的过程被称为（ ）。

- A、诱导作用
- B、活化作用
- C、阻遏作用
- D、激活作用

五、多项选择题（在四个备选项中，有两个或两个以上是对的，多选或少选不给分。每小题 2 分，共 18 分。）

1、酶催化底物发生生物化学反应的机制可能包括（ ）。

- A、邻近与定向效应 B、底物变性 C、共价催化 D、酸碱催化

2、在胞液中的葡萄糖形成丙酮的过程中，（ ）催化的反应是不可逆的。

- A、己糖激酶 B、磷酸果糖激酶 C、丙酮酸激酶 D、磷酸葡萄糖异构酶

3、肝脏细胞分解脂肪酸产生的酮体包括（ ）。

- A、乙酰乙酸 B、丙酮 C、 β -羟基丁酸 D、乙酰 CoA

4、参与动物细胞脂肪酸 β -氧化过程的（ ）。

- A、脂肪酸的生成 B、脂肪酸的活化 C、脂酰 CoA 转移至线粒体内 D、硫解

5、动物体内脂类包括（ ）。

- A、脂肪 B、磷脂 C、糖脂 D、胆固醇

6、关于非必要氨基酸，叙述正确的是（ ）。

- A、可以由 α -酮酸经过氨基化生成 B、不参与体蛋白的合成
- C、不必要由饲料提供 D、必需由饲料提供

7、核酸彻底分解形成的产物可能包括（ ）。

- A、磷酸 B、戊糖 C、己糖 D、碱基

8、参与蛋白质生物合成的核酸是（ ）。

- A、mRNA
- B、tRNA
- C、rRNA
- D、DNA

9、蛋白质合成后的加工修饰包括（ ）。

- A、折叠 B、糖基化 C、甲基化 D、多肽链水解切除

六、判断题（每小题 1 分，共 10 分）

1、密码子存在于 tRNA 中，反密码子存在于 mRNA 中。（ ）

2、在糖代谢过程中，丙酮酸是在胞液中生成的。（ ）

3、饲料蛋白质生物学价值主要决定于必需氨基酸的种类与数量。（ ）

4、丙酮酸产生乳酸的条件是动物组织细胞糖含量过高。（ ）

5、ATP 是动物体唯一的自由能的直接供应体。（ ）

6、在生物氧化过程中，电子的氧化与 ATP 的生成是偶联的。（ ）

7、在细胞生物氧化过程中产生的 H_2O_2 被 SOD 所降解。

8、肝脏细胞是产生酮体的唯一场所。（ ）

9、在 DNA 复制过程中，指导随后链合成的亲代 DNA 为 5' 3'。（ ） →

10、终止子和启动子都是遗传密码。（ ）

七、简答题（每小题 8 分，共 32 分）

- 1、饲料蛋白质在动物体内有何作用？
- 2、简述磷酸戊糖途径的生理学意义。
- 3、简述中心法则的主要内容。
- 4、真核生物转录后形成的 m RNA 是如何被加工修饰的？

八、论述题（每小题 15 分，共 30 分。任选两题作答）

- 1、试述蛋白质生物合成的基本过程。
- 2、试述反刍动物将饲料中的多糖（如淀粉或粗纤维）转化为动物体脂肪的基本过程。
- 3、试述糖代谢的主要途径及相互联系。