

生物化学试题 8

一、选择题（每小题 2 分，共 20 分）

- 1、RNA 的碱基组成中无（ ）。
A、胸腺嘧啶； B、鸟嘌呤； C、胞嘧啶； D、腺嘌呤
- 2、焦磷酸硫胺素是（ ）的辅酶。
A、羧化酶； B、羧化酶； C、转氨酶； D、丙酮酸脱氢酶
- 3、作为典型催化剂的酶具有（ ）的能量效应。
A、增高活化能
B、降低活化能
C、为反应提供活化能
D、降低反应自由能
- 4、下列代谢中以磷酸二羟丙酮为交叉点的是（ ）。
A、糖代谢与蛋白质代谢
B、糖代谢与脂肪酸代谢
C、糖代谢与甘油代谢
D、糖代谢与核酸代谢
- 5、DNA 的 T_m 与（ ）无关。
A、DNA 的分子量
B、DNA 的 GC 含量
C、DNA 的纯度
D、缓冲液组成
- 6、以 $NADPH+H^+$ 为供氢体的代谢途径是（ ）。
A、糖酵解
B、磷酸戊糖途径
C、糖异生作用
D、脂肪酸生物合成
- 7、琥珀酸脱氢酶的辅助因子是（ ）。
A、FAD
B、FMN
C、 NAD^+
D、 $NADP^+$
- 8、翻译是从 mRNA 的（ ）方向进行的。
A、3' 端向 5' 端
B、5' 端向 3' 端
C、N' 端向 C' 端
D、非还原端向还原端
- 9、从头合成嘌呤时，第一个合成的嘌呤核苷酸是（ ）。
A、IMP
B、AMP
C、XMP
D、UMP
- 10、糖酵解的速度主要取决于（ ）的活性。
A、磷酸葡萄糖变位酶
B、磷酸果糖激酶
C、醛缩酶
D、磷酸甘油激酶

二、判断题（每小题 1 分，共 10 分）

- 1、磷酸戊糖途径为体内生物合成提供 NADH。（ ）
- 2、原核细胞中 mRNA 的前体为 hnRNA。（ ）
- 3、核酸的变性不涉及共价键的断裂。（ ）
- 4、胰蛋白酶催化芳香族氨基酸羧基端形成的肽键水解。（ ）
- 5、 K_m 值是酶和底物亲和力的量度，和酶的浓度有关。（ ）
- 6、 VB_2 是合成 FAD 的原料。（ ）
- 7、糖的无氧酵解过程中，底物水平磷酸化是产生 ATP 的唯一方式。（ ）
- 8、脂酰 CoA 需通过柠檬酸的穿梭作用透过线粒体内膜。（ ）
- 9、油料种子萌发时 β -氧化产生乙酰 CoA 经 TCA 彻底氧化。（ ）
- 10、每一种氨基酸只有一种 t-RNA 作为转运工具。（ ）

三、填空题（每空 1 分，共 20 分）

- 1、脯氨酸与茚三酮反应生成_____色化合物。
- 2、真核生物细胞 mRNA 5' -末端有_____结构，3' -末端有结构_____。

- 3、酶的活性中心有两个功能部位：一是_____部位，决定酶的_____；二是_____部位，决定酶的_____。
- 4、能直接提供一碳单位的氨基酸是_____。
- 5、乙酰 CoA 需通过_____作用透过线粒体内膜。
- 6、NADH+H⁺经呼吸链完全氧化时测得的 P/O 值为_____。
- 7、大多数蛋白质基因为不连续基因，它的编码序列又称为_____，它的非编码序列又称为_____。
- 8、氨基酸的等电点和其分子中可解离基团的解离常数有关，Lys 的 pK_1 为 2.18， pK_2 为 8.95， pK_R 为 10.53 (ϵ -NH₃⁺)，其等电点为_____。
- 9、脂肪酸合成酶系的终产物是_____。
- 10、从头合成嘌呤核苷酸的起始物是_____。
- 11、8 种必需氨基酸的三字符号是_____。
- 12、蛋白质的二级结构主要有_____。
- 13、体内氨基酸脱氨基作用的主要方式是_____。
- 14、RNA 聚合酶复合物中的 σ 因子具有_____作用。
- 15、一分子乳酸彻底氧化生成_____分子 ATP。

四、名词解释（每小题 3 分，共 15 分）

- 1、半不连续复制；2、化学修饰；3、同工酶；4、底物水平磷酸化；
- 4、竞争性抑制

五、写出下列酶催化的生化反应（每小题 2 分，共 10 分）得分_____

- 1、磷酸果糖激酶；2、乙酰 CoA 羧化酶；3、GOT；4、柠檬酸合成酶；5、氨基甲酰硫酸合成酶

六、问答题（共 25 分）

- 1、简述三种 DNA 聚合酶的作用特点和主要功能。（5 分）
- 2、写出生物体内糖转化为谷氨酸的生物化学过程。（10 分）
- 3、DNA 的序列互补如何影响 DNA 的性质和功能？（10 分）