

## 生物化学试题 8

### 一、选择题（每小题 2 分，共 20 分）得分\_\_\_\_\_

- 1、下面化合物不直接为嘧啶环提供原子的是（ ）。  
A、 $\text{CO}_2$ ； B、 $\text{NH}_3$ ； C、天冬氨酸； D、谷氨酰胺
- 2、mRNA 的功能是（ ）。  
A、与蛋白质组成核糖体      B、是蛋白质氨基酸序列的模板  
C、携带基因                      D、携带氨基酸到核糖体
- 3、葡萄糖和脂肪酸代谢的共同代谢中间物是（ ）。  
A、草酰乙酸； B、乳酸； C、乙醇； D、乙酰 COA
- 4、不在线粒体中进行的过程是（ ）。  
A、氧化磷酸化                      B、脂肪酸氧化  
C、糖酵解                              D、三羧酸循环
- 5、多肽生物合成中在核糖体上消耗的能量来自于（ ）。  
A、ATP； B、UTP； C、GTP； D、CTP
- 6、酶催化反应中，决定酶促反应专一性的是（ ）。  
A、酶蛋白； B、辅酶； C、底物； D、金属离子
- 7、脂肪酸的合成中，每次碳链的延长都需要（ ）参加。  
A、乙酰 COA； B、丙二酰 ACP； C、草酰乙酸； D、蛋氨酸
- 8、三羧酸循环中不以  $\text{NAD}^+$  为辅酶的酶是（ ）。  
A、异柠檬酸脱氢酶                  B、 $\alpha$ -酮戊二酸脱氢酶  
C、苹果酸脱氢酶                      D、琥珀酸脱氢酶
- 9、用下列方法测定蛋白质含量时，（ ）需要完整的肽键。  
A、凯氏定氮法                          B、紫外吸收法  
C、茚三酮反应                          D、双缩脲法
- 10、生物素参与（ ）反应。  
A、脱氨反应                              B、羟化反应  
C、羧化反应                              D、脱氢反应

### 二、判断题（每小题 1 分，共 10 分）得分\_\_\_\_\_

- 1、氨基酸转氨酶的辅基是磷酸吡哆醛。（ ）
- 2、真核生物的生物氧化发生在细胞线粒体内。（ ）
- 3、维持 DNA 双螺旋结构的主要因素是碱基堆积力。（ ）
- 4、胰凝乳蛋白酶催化碱性氨基酸羧基端形成的肽键水解。（ ）
- 5、 $K_m$  是酶的特征物理常数， $K_m$  大表示和底物亲和力强。（ ）
- 6、 $\text{VB}_1$  是合成 TPP 的原料。（ ）
- 7、糖的有氧分解代谢仅以氧化磷酸化产生 ATP。（ ）
- 8、基因表达的最终产物都是蛋白质。（ ）
- 9、鸟氨酸循环作用的终产物是尿素。（ ）
- 10、RNA 和 DNA 的合成都需要 RNA 引物。（ ）

### 三、填空题（每空 1 分，共 20 分）得分\_\_\_\_\_

- 1、DNA 具有对紫外光吸收的特性，最大吸收值在\_\_\_\_\_nm 附近。
- 2、脂肪酸  $\beta$ -氧化发生在细胞\_\_\_\_\_内。
- 3、核糖体上有 A 和 P 两个位点，A 位点是\_\_\_\_\_结合位点。
- 4、酶对细胞代谢的调节是最基本的代谢调节，主要有\_\_\_\_\_、

\_\_\_\_\_两种方式。

5、肽片段 Val-Phe-Asp-Lys-Gly-Phe-Val-Glu-Arg 经胰蛋白酶水解的产物是\_\_\_\_\_。

6、蛋白质的一级结构是指\_\_\_\_\_。

7、氨基酸的等电点和其分子中可解离基团的解离常数有关，Glu 的  $pK_1$  为 2.19,  $pK_2$  为 9.67,  $pK_R$  为 4.25 ( $\gamma$ -COOH), 其等电点为\_\_\_\_\_。

8、脂酰 CoA 需通过\_\_\_\_\_作用透过线粒体内膜。

9、 $FADH_2$  经呼吸链完全氧化时测得的 P/O 值为\_\_\_\_\_。

10、DNA 聚合酶 I 的主要功能是\_\_\_\_\_。

11、乙醛酸循环有两个区别于三羧酸循环的酶，它们是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

12、控制 TCA 途径中的三个关键酶是\_\_\_\_\_。

13、在原核细胞中新生肽链 N 端的第一个氨基酸是\_\_\_\_\_。

14、阻遏蛋白是由\_\_\_\_\_基因经转录、翻译后形成的。

15、蛋白质的生物合成肽链的延长可分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_四个步骤。

四、名词解释（每小题 3 分，共 15 分）得分\_\_\_\_\_

1、蛋白质的变性作用；2、别构调节；3、活性中心；4、冈崎片段；5、编码链

五、写出下列酶催化的生化反应（每小题 2 分，共 10 分）得分\_\_\_\_\_

1、乳酸脱氢酶；2、氨基酸氧化酶；3、异柠檬酸裂解酶；4、己糖激酶；5、氨酰 t-RNA 合成酶

六、问答题（共 25 分）得分\_\_\_\_\_

1、蛋白质变性和 DNA 变性有何异同？（5 分）

2、写出微生物以淀粉为原料发酵酒精的生物化学过程。（10 分）

3、酶的活性受那些因素调节？试说明之。（10 分）