

- 1、DNA 分子不含下列哪种碱基 ()。
- A、腺嘌呤 (A) B、鸟嘌呤 (G)
C、胸腺嘧啶 (T) D、尿嘧啶 (U)
- 2、酶 ()。
- A、具有饱和现象 B、具有活性中心
C、具有严格的专一性 D、以上都是
- 3、TCA 循环是在什么条件下进行? ()。
- A、有氧或无氧条件下一样, 都进行 B、有氧条件下进行
C、有氧条件下进行得快 D、无氧条件下进行
- 4、生物膜的基本结构为 ()。
- A、双螺旋 B、三螺旋
C、液态镶嵌模型 D、以上都不是
- 5、构成蛋白质分子的基本单位是 ()。
- A、氨基酸 B、核苷酸
C、脂肪酸 D、核酸
- 6、胞浆中形成的 $\text{NADH} + \text{H}^+$ 经苹果酸穿梭后, 每 mol 产生的 ATP 数是: ()。
- A、1 B、2 C、3 D、4
- 7、与支链淀粉具有相同分支结构的是 ()。
- A、葡萄糖 B、糖原 C、果糖 D、纤维素
- 8、维持蛋白质二级结构的主要化学键是 ()。
- A、盐键 B、疏水键 C、肽键 D、氢键

- 9、核酸对紫外线的最大吸收峰在哪一波长附近？（ ）
- A、280nm B、260nm C、200nm D、340nm
- 10、酶原没有活性是因为（ ）。
- A、酶蛋白肽链合成不完全 B、活性中心未形成或未暴露
C、缺乏辅酶或辅基 D、是已经变性的蛋白质
- 11、当氨基酸水溶液的 $\text{pH} > \text{pI}$ 时，氨基酸（ ）。
- A、带正电 B、带负电
C、净电荷为零 D、以上都不是
- 12、糖类、脂类、氨基酸氧化分解时，进入三羧酸循环的主要物质是（ ）。
- A、丙酮酸 B、 α -磷酸甘油
C、乙酰-CoA D、 α -酮戊二酸
- 13、下面哪种氨基酸没有旋光性（ ）。
- A、甘氨酸 B、丝氨酸
C、组氨酸 D、精氨酸
- 14、下列哪种物质抑制呼吸链的电子由 NADH 向辅酶 Q 的传递（ ）。
- A、抗霉素 A B、鱼藤酮 C、一氧化碳 D、硫化氢
- 15、可用于测量生物样品中核酸含量的元素是（ ）。
- A、碳 B、氢 C、氧 D、磷
- 16、DNA T_m 值较高是由于下列哪组核苷酸含量较高所致？（ ）
- A、G+A B、C+G C、A+T D、C+T

17、1 分子葡萄糖酵解时净生成多少个 ATP? ()

A、1 B、2 C、3 D、4

18、直链淀粉是葡萄糖以 () 键连接形成。

A、 α -1, 4 糖苷键 B、 α -1, 6 糖苷键

C、 β -1, 4 糖苷键 D、 β -1, 6 糖苷键

19、绝大多数真核生物 mRNA-5'端都有 ()。

A、帽子结构 B、poly A C、起始密码 D、终止密码

20、双链 DNA 的一条链为 5'-AGCCTAG-3', 它的互补链是()。

A、5'-AGCCTAG-3' B、3'-TCGGATC-5'

C、TCGGATC D、AGCCTAG

三、简答题 (每小题 6 分, 共计 36 分, 答案标清题号)

1. 什么是 G 蛋白 (G protein) 和 G 蛋白偶联受体(G protein coupled receptor, GPCR)? GPCR 最大的特征是什么? (6 分)

2. 酶联免疫吸附实验 (ELISA) 的基本原理是什么? (6 分)

3. 什么是蛋白质的变性和复性? (6 分)

4. 某酶遵循米氏方程, 则

(1) 当 $[S]=K_m$ 时, $v=30\mu\text{mol}/\text{min}$, V_{max} 是多少? (3 分)

(2) 当 $[S]=2\times 10^{-5}\text{mol}/\text{L}$, $v=40\mu\text{mol}/\text{min}$, 这个酶的 K_m 是多少? (3 分)

5. 什么是底物水平磷酸化? 糖酵解中第一次底物水平磷酸化发生在哪一步? (6 分)

6. 为什么说氨基酸和蛋白质是两性电解质? 什么是蛋白质的等电点,

蛋白质在大于、小于或者等于等电点时有何特性？（6分）

六、问答题（共3题，合计34分）

1、比较当无抑制剂、竞争性抑制剂，非竞争性抑制剂、反竞争性抑制剂存在时，酶促反应的 V_{max} 和 K_m 的变化。（10分）

2、简述软脂酸的降解代谢过程，计算1分子软脂酸完全代谢为 CO_2 和 H_2O 释放出的能量（12分）。

3、PD-1 抗体药物 Keytruda 是人源化的 IgG 分子，临床上用于多种肿瘤的免疫治疗，近年来被誉为抗肿瘤“神药”。试综述 Keytruda 表达质粒的设计、验证，并简要叙述用 CHO 细胞表达 Keytruda 抗体的大致流程（12分）

表达质粒 pLV 图谱如下：

