

2001 年中国农业大学 406 生物化学考研试题

一、是非题

1. 酶促反应自由能的变化值就是反应所需要的活化能。
2. CoA 分子中含有巯基和磷酸基团。
3. 核苷酸的戊糖与碱基以 N-糖苷键相连。
4. Na^+ , K^+ -ATP 酶可以将 Na^+ 、 K^+ 从细胞外运至细胞内。
5. 真核细胞大多数 mRNA 3' 末端有 PolyA, 其相应的 DNA 段 5' 末端有 PolyT。
6. 蛋白质只有在 280nm 有光吸收, 核酸只有在 260nm 有光吸收。
7. 在进行密度梯度超离心时, RNA 比 DNA 沉降快。
8. 限制性内切酶可以有选择地切割蛋白质内部特异位置的肽键。
9. CoII 比 CoI 多一个单核苷酸。
10. 糖酵解是从葡萄糖开始的, 在有氧、无氧条件下都能进行。
11. 泡菜不易腐烂, 是因为酒精发酵导致乳酸积累而抑制了其他细菌的活动。
12. ATP/AMP 比值低时磷酸果糖激酶的活性增高, 糖酵解被促进。
13. 乙酰单位比 CO_2 还原性强。
14. 分子态氧不直接参与柠檬酸循环, 但柠檬酸循环只有在有氧途径下才能进行。
15. NADH 可以传递负氢离子。
16. 生物体内有许多合成反应, 是由 ATP 水解为焦磷酸所推动的, 是因为焦磷酸水解所释放的能量可以更容易地被及时利用。
17. 脂酰甘油即甘油三酯。
18. 二十种常见氨基酸中, 只有亮氨酸是纯粹生酮氨基酸。
19. 脂肪酸氧化的每一轮都产生乙酰 CoA、 NAD^+ 和 FAD。
20. 多酶体系是指一个酶分子由三个以上酶蛋白及其辅因子组成。

二、填空

1. β -D-葡萄糖的环状结构为_____。
2. 乳糖水解可生成_____和_____。
3. tRNA 的二级结构呈_____形。
4. 大多数燃料分子以_____形式进入柠檬酸循环。
5. 提取 RNA 的关键在于_____。
6. 在饥饿或患糖尿病时, 由于_____浓度降低, 而使过多的_____转化为酮体, 酮体包括_____、_____和_____。
7. 甘油磷脂有_____和_____等。
8. 哺乳动物体内氨基酸降解的主要场所是_____。
9. 许多氨基酸的 α -氨基酸都是首先在_____酶的作用下, 被转移给_____而形成谷氨酰胺。
10. 脂肪酸的活化形式为_____。
11. mRNA 上的起始密码子常是_____。
12. 经过脲循环所合成的脲分子中, 一个氮原子来自氨, 另一个氮原子来自_____, 而碳原子则是由_____衍生来的。
13. 柠檬酸循环, 每进行一次将有_____对氢原子离开此循环, 净生成_____分子水。
14. DNA 的融解温度用_____来表示。
15. 琥珀酰 CoA 是某些氨基酸碳原子进入_____循环的切入点。
16. 生物体内的一碳单位有多种形式, 如_____, _____、_____等。

17.fMet-tRNA, 即_____。

18.戊糖磷酸途径和糖酵解之间由_____酶和_____酶联系起来。

三、问答题

- 1.以真核细胞为例, 讨论细胞质中形成的 NADH 分子, 其还原力是如何被线粒体转变为 ATP 的?
- 2.测定酶活力时应遵循哪些基本原则? 为什么?
- 3.有一个低浓度、大体积的含盐蛋白质样品, 要求得到高浓度、不含盐的蛋白质样品, 试设计一实验方案, 并讨论其可行性。
- 4.从分子水平讨论生物体是如何储存遗传信息, 又是如何准确地向后代传递遗传信息的?