

1999 年中国农业大学生物化学考研试题

一、是非题（每题 1 分，共 20 分。对打勾，错打叉。）

1. DNA 和 RNA 中核苷酸之间的联键性质是相同的。
2. 常用酶活力单位数表示酶量。
3. 氨肽酶可以水解蛋白质的肽键。
4. 蛋白质多肽链是有方向性的。
5. 碱性氨基酸在中性 PH 时，带正电荷。
6. 等电点时，蛋白质的溶解度最小。
7. 用 SDS-PAGE 法可以测定血红蛋白四聚体的分子量。
8. ATP 具有磷酸基团转移势能，在酶促反应中可以将它的三个磷酸基团转移给 ΔG^0 ，更正的磷酸受体分子。
9. 耗能水平差异大的细胞之间，其能荷值差距也大。
10. 细胞色素 C 氧化酶又叫末端氧化酶，以还原型细胞色素 C 为辅酶的。
11. 丙酮酸激酶催化的反应是糖酵解中第二个不可逆反应。
12. 淀粉合成时的引物为 3 个以上 α -D-葡萄糖以 1, 4-糖苷键相连的麦芽糖。
13. 脂肪酶氧化在胞液中进行。
14. 所有转氨酶的辅基都是磷酸吡哆醛。
15. Leu 是纯粹生酮氨基酸。
16. E.coli 中使 DNA 链延长的主要聚合酶是 DNA 聚合酶 I。
17. 生成 His 的前体是 5'-磷酸核糖。
18. 高剂量的紫外辐射可使胸腺嘧啶形成二聚体。
19. 原核生物蛋白质合成时，起始氨基酸为 Met。
20. 代谢中的反馈调节也叫反馈抑制。

二、填空（每空 1 分，共 30 分）

1. tRNA 分子的 3' 末端为____，是____的部位。
2. 真核细胞 mRNA 5' 末端有____结构。
3. 蛋白质在____nm 有吸收峰，而核酸在____nm 有吸收峰。
4. 以酶的 $1/V$ 为纵坐标，以 $1/[s]$ 为横坐标，所得直线在纵坐标上的截距为____。
5. 用诱导契合假设可以比较好的解释____。
6. 碱性氨基酸有____、____、____。（用单字母或三字母表示）
7. 常用于蛋白质沉淀的方法有____、____、____。
8. 线粒体内膜上的电子传递链，各电子载体是按____，由____的顺序排列的。
9. RNA 聚合酶全酶分为____、____。
10. 密码子共____个，其中____个为终止密码子，____个为编码氨基酸的密码子。
11. 双糖与多糖合成时，葡萄糖的供体是____，如____。
12. 三羧酸循环中的第二个调控点是从____至____的反应，催化这个反应的酶是____。
13. 糖酵解是在____中进行。三羧酸循环在____进行。氧化磷酸化在____进行。
14. 在成熟 mRNA 中出现，并代表蛋白质的 DNA 序列叫做____，那些从成熟的 mRNA 中消失的 DNA 序列为____。

三、问答题（共 50 分）

1. 简述 DNA 双螺旋结构模型。（6 分）

- 2.测定酶活力时，通过增加反应时间能否提高酶活力？为什么？（8分）
- 3.线粒体的穿梭系统有哪两种类型？它们的电子供体是什么？线粒体的穿梭系统有什么生物学意义？（5分）
- 4.简述蛋白质一级结构与生物功能的关系。（6分）
- 5.简述冈崎片段的合成过程。（6分）
- 6.简述乙醛循环中乙醛酸的合成及去向。（6分）
- 7.试举一例说明可诱导操纵子。（8分）
- 8.简述蛋白质合成过程中氨基酸的活化。（5分）