

中国科学院大学
2014 年招收攻读博士学位研究生入学统一考试试卷
科目名称：动物生物化学

考生须知：

本试卷满分为 100 分，全部考试时间总计 180 分钟。

一、名词解释（共 30 分，每题 3 分）

1. 全酶
2. 非竞争性抑制作用
3. 减色效应
4. 分子杂交
5. 氧化磷酸化
6. 多酶体系
7. 寡聚酶
8. 磷酸戊糖途径
9. 蛋白质的沉淀作用
10. 脂肪酸合酶系统

二、填空题（共 30 分，每空 1 分）

1. 组成蛋白质的主要元素有_____，_____，_____，_____。
2. 蛋白质颗粒表面的_____和_____是蛋白质亲水胶体稳定的两个因素。
3. 写出下列核苷酸符号的中文名称：ATP_____ bCDP_____。
4. RNA 的二级结构大多数是以单股_____的形式存在，但也可局部盘曲形成_____结构，典型的 tRNA 结构是_____结构。
5. 酶促反应速度（ v ）达到最大速度（ V_m ）的 80%时，底物浓度[S]是 K_m 的_____倍；而 v 达到 V_m 90%时，[S]则是 K_m 的_____倍。

6. 酶所催化的反应称_____，酶所具有的催化能力称_____。
7. 在氧化的同时，伴有磷酸化的反应，叫作_____，通常可生成_____。
8. 微粒体中的氧化体系为_____，它与体内的_____功能有关。
9. 糖酵解中催化作用物水平磷酸化的两个酶是_____和_____。
10. 1 个葡萄糖分子经糖酵解可生成_____个 ATP；糖原中有 1 个葡萄糖残基经糖酵解可生成_____个 ATP。
11. 脂蛋白的甘油三酯受_____酶催化水解而脂肪组织中的甘油三酯受_____酶催化水解，限速酶是_____。
12. 乙酰 CoA 的来源有_____、_____、_____和_____。

三、简答题（共 16 分，每题 4 分）

1. 简述 K_m 的意义
2. 简述三羧酸循环的过程
3. 举例说明酶原激活的机理？
4. 简述血氨的来源与去路

四、问答题（共 24 分，每题 6 分）

1. 说明酶的竞争性抑制作用和非竞争性抑制作用？二者有何异同？
2. 比较 mRNA、tRNA、rRNA 的分布，结构特点及功能。
3. 试述乳酸异生为葡萄糖的主要反应过程及其关键酶。
4. 试从营养物质代谢的角度，解释为什么减肥者要减少糖类物质的摄入量（写出有关的代谢途径及其细胞定位、主要反应式、关键酶）。