

湖北工业大学

二〇〇八年招收硕士学位研究生试卷

试卷代号 926 试卷名称 生物化学

- ① 试题内容不得超过画线范围，试题必须打印，图表清晰，标注准确
 ② 考生请注意：答案一律做在答题纸上，做在试卷上一律无效。

一、名词解释（每小题 5 分，共 40 分）

- 1、底物水平磷酸化： 2、 协同效应：
 3、遗传密码： 4、冈崎片段：
 5、转录的不对称性： 6、结构域：
 7、脂肪酸的 β -氧化 8、等电点

二、填空题（每空格答对 1 分，答错不扣分，共 30 分）

- 1、在 20 种氨基酸中，酸性氨基酸有 和 2 种，具有羟基的氨基酸是 和 ，能形成二硫键的氨基酸是 。
 2、核酸在 nm 附近、蛋白质在 nm 附近有强吸收峰，这是因为 。
 3、酶的活性中心包括 ， 两部分。
 4、在脂肪酸氧化过程中，脂肪酸活化产生的脂肪酰 CoA 由 带通过线粒体内膜。
 5、多肽链中氨基酸之间通过 相连，核酸分子中核苷酸之间通过 相连；糖原分子中葡萄糖之间通过 相连。
 6、甘油发酵的主要方法有： ， 。
 7、DNA 合成的方向 ，RNA 合成的方向 ，蛋白质肽链合成的方向 。
 8、糖酵解的调节酶 ， 和 。
 9、mRNA 是以 为模板合成的，又是 合成的模板。
 10、举出三种氧化磷酸化解偶联剂 ， ， 。
 11、基因有两条链，作为模板指导转录的那条链称 链，另一条称为 链。
 12、原核生物的呼吸链位于 。

三、是非题（10 题，每题 1 分，共 10 分，答“是”写“+”，答“非”写“-”，错选不倒扣分）

- 1、合成 RNA 时，DNA 两条链同时都具有转录作用。 ()

- 2、脂肪酸合成酶催化的反应是脂肪酸氧化反应的逆反应。 ()
- 3、胞液中的 NADH 通过苹果酸穿梭作用进入线粒体，其 P/O 比值约为 2。()
- 4、用凝胶过滤法分离蛋白质时，总是分子量大的蛋白质首先被洗脱下。()
- 5、本质为蛋白质的酶是生物体内唯一的催化剂。()
- 6、所有的蛋白质都具有一、二、三、四级结构。()
- 7、DNA 分子中的 G 和 C 的含量愈高，其熔点 (T_m) 值愈大。()
- 8、变性后的蛋白质其分子量也发生改变。()
- 9、酶活性中心是酶分子的一小部分。()
- 10、哺乳动物无氧下不能存活，因为葡萄糖酵解不能合成 ATP。()

四、简述题 (每小题 6 分，共 30 分)

- 1、试述 Charff 定律的主要内容?
- 2、何谓脂肪动员? 简述激素对脂肪动员的调节。
- 3、试述糖有氧氧化途径中哪些反应参与利用或生成 ATP 和还原当量?
- 4、解释氧化磷酸化作用机理的化学渗透学说的主要论点是什么?在几种学说中，为什么它能得到公认?
- 5、简述 tRNA 二级结构的组成特点及其每一部分的功能。

五、综合题 (每小题 15 分，共 30 分)

- 1、有一个 DNA 双螺旋分子，其分子量为 3×10^7 ，求：①分子的长度? ②分子含有多少螺旋? ③分子的体积是多少? (脱氧核苷酸残基的平均分子量为 309)
- 2、试写出甘油彻底降解形成 CO_2 和 H_2O 的具体过程，并计算出其生成的 ATP 分子数?

六、实验题(每小题 10 分，共 10 分)

一个单链 DNA 与一个单链 RNA 分子量相同，设计一实验方法将它们区分开?

(注明实验主要材料、主要试剂、重要操作步骤及实验现象的理论解释)。

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心
获取更多考研资料，请访问 <http://download.kaoyan.com>