

# 中南大学 2008年硕士研究生入学考试试题

32531

考试科目代码及名称: 731 生物综合

注意: 1. 所有答案(含选择题、填空题、判断题、作图题等)一律答在专用答题纸上, 写在试题纸上或其他地方一律不给分。

2. 作图题可以在原试题图上作答, 然后将“图”撕下来贴在答题纸上相应位置。

3. 考试时限: 3 小时; 总分: 150 分。

考生编号(考生填写)

1 0 5 3 3 8 0 0 0 0 2 1 5 1 3

## 一、名词解释(4分/每题, 共60分)

- 1、食物链
- 2、反射弧
- 3、肺活量
- 4、肾单位
- 5、利他行为
- √ 6、第二信使
- √ 7、核小体
- √ 8、细胞骨架
- √ 9、导肽
- √ 10、多聚核糖体
- 11、糖异生
- 12、层析
- 13、Ribozyme
- 14、转录因子
- 15、米-曼氏方程式:

## 二、填空(1分/每空, 共15分)

- 1、疫苗有三种类型, 即 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、  
和 \_\_\_\_\_。
- 2、人类进化大体可分为两个阶段 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_。
- 3、异染色质可分为 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_。
- 4、溶酶体内含有多种酸性水解酶, 这些酶的最适 pH 值为 \_\_\_\_\_。
- 5、动物细胞胞质分裂时, 通过产生 \_\_\_\_\_ 而使细胞一分为二。
- 6、生物膜的两个重要特征是具有流动性和 \_\_\_\_\_。

- 7、蛋白质的二级结构主要包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- 8、\_\_\_\_\_是合成脂酸的主要原料,主要来自葡萄糖。
- 9、按照功能特性,真核生物顺式作用元件分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_及沉默子。

### 三、判断 (1分/每题,共15分。正确的用T表示,错误的用F表示)

- 1、脑干是控制内脏活动的高级中枢 ( )
- 2、消化性溃疡是由幽门螺旋杆菌引起的 ( )
- 3、交感神经冲动使心搏减慢、胃肠蠕动加快 ( )
- 4、物种的形成可能是渐进的,也可能是跳跃的 ( )
- 5、K 对策生物的较强迁移和散布能力 ( )
- 6、线粒体基质中含有核糖体 ( )
- 7、凋亡细胞内的 DNA 被核酸内切酶无规则的切断,故在电泳胶上呈弥散的涂抹状 ( )
- 8、核仁的主要功能是合成三种 RNA ( )
- 9、线虫细胞中 ced-9 是抑制 ced-3.4 的作用,从而促进细胞凋亡 ( )
- 10、上皮细胞中常含有的中等纤维是角蛋白纤维 ( )
- 11、维生素 C 是一种脂溶性维生素。 ( )
- 12、磺胺类药物是细菌二氢叶酸合成酶的竞争性抑制剂。 ( )
- 13、原核生物基因组中只有一个复制起点(origin)。 ( )
- 14、Southern blotting 技术,是一种用于分析 mRNA 水平的方法。 ( )
- 15、三羧酸循环是糖、脂肪和蛋白质代谢的最终通路和联系枢纽。 ( )

### 四、问答 (共 60 分)

- 1、简述高尔基体的结构及其功能 (10 分)。
- 2、细胞周期的 M 期可分为几个时期?每一时期发生哪些特征性变化? (10 分)
- 3、以引起艾滋病的 HIV 为例,简述病毒增殖过程 (10 分)
- 4、简述酶促反应的特点(6 分)
- 5、简述 DNA 重组技术的操作步骤(14 分)
- 6、位于常染色体上的 A、B、C 三个基因分别对 a、b、c 基因为完全显性,用这三个隐性基因的纯合体与其显性等位基因的纯合体杂交得到 F<sub>1</sub>,对 F<sub>1</sub> 进行测交结果如下表:

表现型的基因型	aabbcc	AaBbCc	aaBbcc	AabbCc
个体数目	201	199	202	198

- 问: (1) 哪些基因是连锁的?
- (2) 哪些基因是自由组合的?
- (3) 连锁基因间是否发生了互换,为什么? (10 分)