

江苏大学 2006 年硕士研究生入学考试试题

考试科目：微生物学

考生注意：答案必须写在答题纸上，写在试题及草稿纸上无效

一、填空（每空 1 分，共 20 分）

- 1 肽聚糖分子由肽和聚糖两部分组成，其中的聚糖是由_____和_____两种单糖相互间隔连接成的长链。
- 2 烈性噬菌体的繁殖一般分为 5 个阶段，即_____、_____、_____、_____和_____。
- 3 分类学的具体任务有三个，即_____、_____和_____。
- 4 能刺激机体产生免疫应答能力的特性，称为_____。
- 5 原核生物的基因调控系统是由一个操纵子和它的调节基因所组成的。每一操纵子又包括三种功能上密切相关的基因，即_____基因、_____基因和_____基因。
- 6 能补充两用代谢途径中因合成代谢而消耗的中间代谢物的那些反应，称为_____。
- 7 根据微生物与氧的关系，可把微生物细分为 5 类，即_____菌、_____菌、_____菌、_____菌和_____菌。

二、判别是非题（下面陈述中正确的打√，错误的打×，每题 1 分，共 20 分）

- 1 原核生物的细胞膜上一般含胆固醇等甾醇，因此与真核生物恰恰相反。（ ）
- 2 细菌的鞭毛具有使菌体附着于物体表面的功能。（ ）
- 3 放线菌是一类主要呈菌丝状生长和以孢子繁殖的陆生性较强的原核生物。（ ）
- 4 绝大多数微生物的 DNA 是双链的，只有少数病毒的 DNA 是单链结构。（ ）
- 5 非循环光合磷酸化只能在有氧条件下进行。（ ）
- 6 在微生物中，由肽聚糖单体合成肽聚糖是在细胞膜中进行的。（ ）
- 7 抗原与抗体的反应一般有两个明显的阶段，第一阶段的特点是时间长，可见；第二阶段的时间短，不可见。（ ）
- 8 因为细菌是低等原核生物，所以只有无性生殖，没有有性生殖。（ ）
- 9 在污水处理中，TOD 是指总需氧量，COD 是指化学需氧量，BOD 是指生物需氧量。（ ）
- 10 HMP 途径可以为微生物提供大量的 NADH_2 形式的还原力。（ ）。

- 11 单克隆抗体指由一纯系 B 淋巴细胞克隆经分化、增殖后的浆细胞所产生的单一成分、单一特异性的免疫球蛋白分子。 ()
- 12 病毒是一种单细胞生物。 ()
- 13 朊病毒是一类不含核酸的传染性蛋白质分子。 ()
- 14 地衣是微生物之间互生的典型例子。 ()
- 15 芽殖是酵母菌最常见的一种繁殖方式。 ()
- 16 原核生物的染色体只存在于核区中。 ()
- 17 目前知道的所有固氮微生物都属原核微生物。 ()
- 18 好氧性自生固氮菌的抗氧保护机制有呼吸保护和构象保护。 ()
- 19 蓝细菌是一类进化历史悠久、革兰氏染色阳性、无鞭毛、能进行产氧性光合作用的大型原核生物。 ()
- 20 支原体是一类无细胞壁、介于独立生活和细胞内寄生生活间的最小型原核生物。 ()

三、名词解释 (每小题 3 分, 共 30 分)

- 1 非特异性免疫
- 2 数值分类法
- 3 艾姆氏试验
- 4 水体的自净作用
- 5 半抗原
- 6 菌落
- 7 淋巴细胞杂交瘤
- 8 子实体
- 9 饰变
- 10 伴孢晶体

四、简答题 (每小题 6 分, 共 36 分)

- 1 高温对培养基的成分有何有害影响? 防止有害影响的方法有哪些?
- 2 真核微生物的准性生殖是怎样进行的?
- 3 影响微生物生长的环境因素有哪些?

4 简述如何防止菌种的衰退。？

5 原核微生物的细胞膜具有什么生理功能？

6 什么是防腐，常用的防腐方法有哪些？

五、问答题（每小题 11 分，共 44 分）

1 试述采用 DNA 碱基比例（GC 比）对微生物进行分类鉴定的依据和常用操作方法。

2 为什么在现代遗传学、分子生物学和其他许多重要生物学基础研究中，常用微生物作为“模式生物”？

3 原核微生物有哪些基因重组的方式？请简要介绍这些方式。

4 设计一个实验，检测某种饮料中的细菌总数。