

江苏大学

硕士研究生入学考试样题

A 卷

科目代码: 839

科目名称: 微生物学

满分: 150 分

注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效; ③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

一、填空题 (每空 1 分, 共 40 分)

- 1、细菌肽聚糖的单体由三部分组成: (1) 双糖单位: 由 *N*-乙酰葡萄糖胺通过_____键与 *N*-乙酰胞壁酸相连; (2) 四肽尾: 由 4 个氨基酸分子按_____型与_____型交替方式连接而成。在 *Staphylococcus aureus* 中, 连接在 *N*-乙酰胞壁酸上的四肽尾为_____。在 *Escherichia coli* 中, 连接在 *N*-乙酰胞壁酸上的四肽尾为_____; (3) 肽桥: 起着连接前后两个四肽尾分子的“桥梁”作用。在 *Staphylococcus aureus* 中, 肽桥为_____。在 *Escherichia coli* 中, 肽桥为_____。
- 2、野油菜黄单胞菌 (*Xanthomonas campestris*) 的糖被 (粘液层) 可提取一种用途极广的胞外多糖——_____, 已被用于石油开采中钻井液添加剂以及印染和食品工业中。
- 3、酵母菌 (如 *Saccharomyces cerevisiae*) 细胞壁的主要成分为“酵母纤维素”, 呈“三明治”状——外层为_____, 内层为_____, 都是分支状聚合物, 中间夹着一层_____。酵母菌的细胞壁可用由 *Helix pomatia* 的胃液制成的_____水解, 形成酵母原生质体。
- 4、真菌的子囊果按外形可分为_____、_____和_____三类。
- 5、温和噬菌体的存在形式有_____、_____和_____三种。
- 6、固氮酶是一种复合蛋白, 由_____和_____两种相互分离的蛋白构成, 它们对氧都高度敏感。
- 7、根据微生物的_____, 即每小时分裂次数 (R) 的不同, 一般可将微生物典型生长曲线粗分为_____, _____、_____和_____等四个时期。
- 8、按性质和严重程度的不同, 显性传染可分为_____, _____、_____和_____四类。
- 9、凡能产生抗体的高等动物 (包括人类), 当注入抗原物质 (TD 抗原) 进行免疫时。都有着共同的产生抗体的规律, 即存在_____和_____两个阶段。

10、基因工程的基本操作包括_____、_____、_____、_____、
_____和_____等。

11、典型病毒粒的对称体制只有两种，即_____和_____。另一些结构较复杂的病毒，实质上是上述两种对称体制相结合的结果，称作_____。

二、名词解释（每题 3 分，共 30 分）

- 1、磷壁酸（teichoic acid）
- 2、羧酶体（carboxysome）
- 3、cfu（colony-forming unit）
- 4、异型乳酸发酵（heterolactic fermentation）
- 5、Park 核苷酸（Park nucleotide）
- 6、恒化器（chemostat）
- 7、干热灭菌法（dry heat sterilization）
- 8、表面消毒剂（surface disinfectant）
- 9、抗毒素（antitoxin）
- 10、营养缺陷型（auxotroph）

三、简答题（每题 6 分，共 30 分）

- 1、简述 ED 途径的特点。
- 2、简述厌氧菌的氧毒害机制（SOD 学说）。
- 3、简述菌种的复壮的主要方法。
- 4、简述三域学说的主要内容。
- 5、简述微生物菌种鉴定的基本工作步骤。

四、问答题（每题 10 分，共 50 分）

- 1、试述微生物的高密度培养以及如何保证好氧菌的高密度培养。
- 2、试述酵母菌的主要特点以及三种不同类型酵母菌的生活史。
- 3、试述霉菌发育过程中菌丝分化的主要阶段及特征。
- 4、试述微生物的抗药性以及微生物产生抗药性的原因。
- 5、试述牛肉膏蛋白胨培养基的制备及相关注意事项。