

江苏大学

2011 年硕士研究生入学考试初试试题 (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、微生物 (microorganism) 是_____的总称, 主要包括属于原核类的细菌、古菌、放线菌、蓝细菌、支原体、立克次体和衣原体; 属于真核类的真菌、_____和_____; 以及属于非细胞类的病毒和亚病毒。
- 2、微生物具有极高的生长和繁殖速度, 在合适的生长条件下, *Escherichia coli* 的细胞分裂 1 次需 min, 而 *Saccharomyces cerevisiae* 则需要_____ min。
- 3、细菌肽聚糖的多糖骨架由_____和_____组成; 而古菌假肽聚糖的多糖骨架则由_____和_____组成。
- 4、1974 年, 美国学者 M. Silverman 和 M. Simon 通过“逆向思维”方式创造性地设计了一个巧妙的“拴菌”试验 (tethered-cell experiment), 从而证实了解释鞭毛运动机制“_____”论的正确性。
- 5、*Saccharomyces cerevisiae* 细胞壁主要成分为“酵母纤维素”, 呈“三明治”状——外层为_____, 内层为_____, 中间夹着一层蛋白质。
- 6、类病毒的化学本质是_____, 而朊病毒的化学本质是_____。
- 7、按人们对培养基成分的了解程度来分, 牛肉膏蛋白胨培养基属于_____培养基, 高氏一号培养基属于_____培养基, 马铃薯培养基属于_____培养基。
- 8、常用于鉴别饮用水中大肠菌群的 EMB 培养基中的两种染料分别是_____和_____。
- 9、ED 途径的特征性酶是_____。
- 10、牛奶、酱油的消毒常采用_____法; 饮用水的消毒常采用_____法; 培养硫细菌的含硫培养基常采用_____法。
- 11、*Aspergillus nidulans* 的准性生殖的过程分为_____, _____, _____, _____和_____。
- 12、生物间的相互关系既多样又复杂, 微生物之间以及微生物与其它生物之间最典型和重要的五种相互关系分别是_____, _____, _____, _____, _____。
- 13、抗原 (antigen) 是一类能诱导机体产生体液抗体和细胞免疫应答, 并能与抗体和致敏淋巴细胞在体内外发生特异结合反应的大分子物质。一般应同时具备两个特性: _____和_____。
- 14、双名法指一个物种的学名由前面一个_____和后面一个_____两部分组成。
- 15、微生物分类学的最终目标是要建立起一套比较接近微生物系统发育规律的自然分类系统。目前, 国际上公认的微生物分类系统纲要中, 原核微生物分类系统纲要是_____, 真核微生物分类系统纲要是_____, 而病毒和亚病毒等非细胞微生物分类系统纲要是_____。

二、名词解释 (每题 3 分, 共 30 分)

- 1、Park 核苷酸 (park nucleotide)

- 2、抗生素 (antibiotics)
- 3、质粒 (plasmid)
- 4、细菌素 (bacteriocin)
- 5、诱变育种 (breeding by induced mutation)
- 6、卡介苗 (BCG vaccine)
- 7、营养缺陷型 (auxotrophic strain)
- 8、溶源转变 (lysogenic conversion)
- 9、寡营养型微生物(Oligotrophic microorganisms)
- 10、条件致病菌 (opportunistic pathogen)

三、简答题 (每题 5 分, 共 30 分)

- 1、简述关于芽孢耐热机制的渗透调节皮层膨胀学说。
- 2、简述厌氧菌的氧毒害机制 (SOD 学说)。
- 3、简述艾姆氏试验 (Ames test) 的基本原理。
- 4、简述微生物菌种衰退的具体表现。
- 5、简述沼气发酵的三个阶段。
- 6、简述三域学说的主要内容。

四、问答题 (每题 10 分, 共 40 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、试述蕈菌发育过程中菌丝分化的主要阶段及特征。
- 3、试述革兰氏染色的原理、过程及注意事项。
- 4、试述微生物与人类实践的重要关系。

五、翻译题 (每题 1 分, 共 10 分)

请写出以下微生物的中文学名。

- 1、*Bacillus subtilis*; 2、*Staphylococcus aureus*; 3、*Lactobacillus acidophilus*; 4、*Vibrio cholerae*
- 5、*Streptomyces griseus*; 6、*Candida utilis*; 7、*Saccharomyces cerevisiae*; 8、*Rhizopus oryzae*;
- 9、*Aspergillus niger*; 10、*Penicillium chrysogenum*。