

江苏大学
硕士研究生入学考试样题

科目代码: 839

A卷

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、第一个用自制显微镜观察到微生物的学者是_____, 被称为微生物学研究的先驱者, 而法国学者_____和德国学者_____则是微生物生理学和病原菌学研究的开创者。
- 2、放线菌革兰氏染色呈_____, _____运动, 为_____营养型微生物。
- 3、酵母菌的无性繁殖方式主要有_____和_____。
- 4、检查细菌是否被噬菌体感染的方法, 通常是_____、_____。
- 5、在营养物质运输中, 能逆浓度梯度方向进行营养物运输的运输方式是_____, _____。
- 6、微生物的营养类型, 根据其所需碳源营养物质的不同, 分为_____和_____; 根据其生长所需的能量来源不同分为_____和_____。
- 7、细菌生长所需的戊糖、赤藓糖等可以通过_____途径产生。
- 8、光合磷酸化有_____和_____两种。
- 9、在合成代谢中, 能量的直接来源是_____中的高能磷酸键的水解。
- 10、连续培养的方法主要有_____和_____两种。
- 11、酸菜、饲料青贮是利用_____发酵产生的_____抑制_____, 使之得以长久贮存。
- 12、在微生物基因工程中, 目前应用最多的载体是_____和_____。
- 13、紫外线杀菌的原理是_____。
- 14、在进行转化时, 受体细胞必须处于_____, 此时细菌细胞一般处于生长曲线上的_____。
- 15、生物固氮所必备的四个条件_____, _____、_____, _____。
- 16、病原菌或病原体的侵袭力由_____, _____和_____。

三方面组成。

17、抗体是由_____合成并分泌的免疫球蛋白。

18、对微生物命名学名的表示方法分_____法与_____法两种。

二、名词解释（每题 3 分，共 30 分）

- 1、L 型细菌
- 2、烈性噬菌体
- 3、溶源性
- 4、二次生长现象
- 5、灭菌
- 6、底物水平磷酸化
- 7、普遍性转导
- 8、感受态
- 9、原养型
- 10、免疫反应

三、简答题（每题 5 分，共 30 分）

- 1、在无电子显微镜的情况下,用哪些方法来判断某种细菌是否属于有鞭毛的菌?
- 2、什么叫无性孢子?真菌的无性孢子有几种?
- 3、有一培养基如下: 甘露醇, MgSO_4 , K_2HPO_4 , KH_2PO_4 , CuSO_4 , NaCl , CaCO_3 , 蒸馏水。试述该培养基的 A.碳素来源; B.氮素来源; C.矿质来源, 该培养基可用于培养哪类微生物?
- 4、某细菌在 t_0 时的菌数是 10^2 个/ml, 经过 400 分钟后, 菌数增加到 10^9 个/ml, 计算该细菌的世代时间和繁殖的代数。
- 5、在转导实验中, 在基本培养基上除了正常大小的菌落以外, 还发现有一些微小的菌落, 试分析出现这些微小菌落的原因。
- 6、某人将一细菌培养物用紫外线照射后立即涂在加有链霉素(Str)的培养基上, 放在有光条件下培养, 从中选择 Str 抗性菌株, 结果没有选出 Str 抗性菌株, 其失败原因何在?

四、问答题（每题 10 分，共 40 分）

- 1、列表比较细菌、放线菌和真菌的个体和菌落形态特征。
- 2、试述筛选营养缺陷型菌株的方法, 并说明营养缺陷型菌株在应用上的作用。
- 3、在培养 *E.coli* 时, 培养基中同时加入葡萄糖和乳糖两种碳源, 请问该菌的

生长表现出一种什么样的形式？为什么？请从基因表达的水平加以解释。

4、测定微生物的生长有哪些方法？各有何优缺点？

五、翻译题（每题 1 分，共 10 分）

secondary metabolism

Bacillus subtilis

phenotype

prokaryote

gene mutation

Ames test

hexose monophosphate pathway

pure culture isolation

interferon

minimal medium