

华东师范大学 共四页  
2003 年攻读硕士学位研究生入学试题

考试科目：微生物学

招生专业：生物化学

一、填充：（共 40 分）

- 1、\_\_\_\_\_第一次用自制的单式显微镜观察了极微小的生物。  
巴斯德根据\_\_\_\_\_试验彻底推翻了生命的自然发生说，并建立了胚种学说。（2 分）
- 2、\_\_\_\_\_使肽聚糖中的糖苷键断裂，\_\_\_\_\_干扰短肽之间肽键的形成，\_\_\_\_\_抑制 70S 核糖体合成蛋白质，因而使细菌破裂。（3 分）
- 3、\_\_\_\_\_是核外的遗传物质，它和\_\_\_\_\_都可以作为基因工程中的载体。（2 分）
- 4、荚膜可用\_\_\_\_\_法显示，具荚膜的肺炎双球菌其毒力\_\_\_\_\_，这是因为荚膜具有\_\_\_\_\_的功能。（3 分）
- 5、苏芸金杆菌在形成芽孢的同时会产生\_\_\_\_\_，它是一种\_\_\_\_\_蛋白，能杀死\_\_\_\_\_，因此是一种微生物杀虫剂，芽孢可用\_\_\_\_\_染成绿色。（4 分）
- 6、鞭毛的功能是\_\_\_\_\_，而菌毛的功能是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。（3 分）
- 7、普通生丝微菌的繁殖方式为\_\_\_\_\_，柄细菌为\_\_\_\_\_，蛭弧菌为\_\_\_\_\_。（3 分）
- 8、病毒的基本形状有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。（3 分）



- 9、噬菌体效价的含义是\_\_\_\_\_。测定的方法有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_，如在  $10^{-6}$  中测得 8 个噬菌斑，其效价为\_\_\_\_\_。(4 分)
- 10、定量描述噬菌体增殖的实验曲线是\_\_\_\_\_，该曲线可分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_三个时期。(2 分)
- 11、琼脂的溶点是\_\_\_\_\_，凝固点是\_\_\_\_\_。由于它\_\_\_\_\_，因而是一种很好的凝固剂。(3 分)
- 12、\_\_\_\_\_称为病毒粒子，有被膜的病毒粒子由被膜与\_\_\_\_\_组成。(3 分)
- 13、基因工程中，运输工具是\_\_\_\_\_，剪刀工具是\_\_\_\_\_，焊接工具是\_\_\_\_\_。(3 分)
- 14、物质主要通过\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_方式进出微生物细胞。(2 分)

## 二、选择 (每题 2 分, 共 20 分)

- 1、朊病毒的化学成分是 ( )。
- A、蛋白质 B、DNA C、RNA D、蛋白质和核酸
- 2、根霉的无性孢子是 ( )。
- A、接合孢子 B、子囊孢子 C、孢囊孢子 D、分生孢子
- 3、啤酒酵母无性繁殖时细胞表面向外突出形成 ( )。
- A、孢子 B、芽体 C、芽孢 D、小细胞
- 4、下列 ( ) 属真核微生物。
- A、螺旋体 B、粘菌 C、鹦鹉热病原菌 D、立克次氏体



5、卫生学检查中，主要检查 ( )

A、细菌总数 B、大肠菌群数 C、病原菌有无 D、以上三种都要

6、培养霉菌所用的培养基是 ( )。

A、肉汁蛋白胨培养基 B、高氏一号培养基 C、麦芽汁培养基 D、马铃薯葡萄糖培养基

7、产抗菌素最多的是 ( )。

A、链霉菌属 B、放线菌属 C、霉菌 D、诺卡氏菌属

8、病毒的核酸是 ( )。

A、DNA B、RNA C、DNA 和 RNA D、DNA 或 RNA

9、( ) 的菌落不易挑取。

A、细菌 B、放线菌 C、酵母菌 D、霉菌

10、沙眼的病原体是 ( )。

A、立克次氏体 B、螺旋体 C、衣原体 D、支原体

三、是非题： (20 分)

1、计算活菌数应用显微镜直接计数法比较好。 ( )

2、活性污泥中原生动物占绝对优势。 ( )

3、工业生产上利用乙醇生产食用醋属于不完全氧化。 ( )

4、有些细菌的呼吸链组成与真核生物线粒体的呼吸链组成相同。 ( )

5、在硝酸盐还原试验中，如滴入亚硝酸试剂不呈红色的为负反应。 ( )

6、氨通过硝酸杆菌的作用，氧化为亚硝酸盐。 ( )

7、微生物的生长和繁殖是指细胞数目的增加。 ( )

8、世代时间是指微生物每繁殖一代所需要的时间。 ( )

9、重建试验证明了 DNA 是遗传变异的物质基础。 ( )

10、细菌都能通过吸收外源 DNA 实现转化。 ( )

四、名词解释：（30分）

- 1) 极端微生物（4分）
- 2) 古生菌（4分）
- 3) 局限性转导（4分）
- 4) 原生质体再生（4分）
- 5) 营养缺陷型（4分）
- 6) 溶源性细菌（4分）
- 7) 高压蒸汽灭菌（3分）
- 8) Ames 试验（3分）

五、问答题：（40分）

- 1、试述油镜使用的原理。如何分离大肠杆菌？（15分）
- 2、简述肽聚糖合成的过程，并说明磷霉素、环丝氨酸、杆菌肽、万古霉素、持久霉素抑制肽聚糖合成的部位。（15分）
- 3、试述微生物的抗药性机理。（10分）