

山东师范大学
硕士研究生入学考试试题

微生物学专业

考试科目：

微生物学

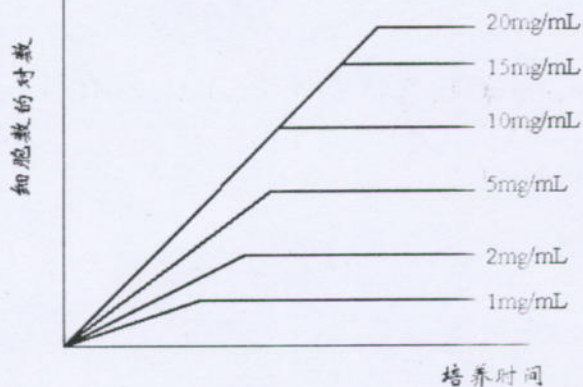
- 注意事项：1. 本试卷共四道大题（共计 27 个小题），满分 150 分；
2. 本卷属试题卷，答题另有答题卷，答案一律写在答题卷上，写在该试题卷上或草纸上均无效。要注意试卷清洁，不要在试卷上涂划；
3. 必须用蓝、黑钢笔或圆珠笔答题，其它均无效。

一、名词解释（10 个，每个 3 分，共 30 分）

- 1、渗透调节皮层膨胀学说
- 2、次级主动运输
- 3、紫膜光合磷酸化
- 4、巴斯德效应
- 5、流产转导
- 6、cfu
- 7、prion
- 8、psychrophiles
- 9、biofilm
- 10、pseudopeptidoglycan

二、简答题（10 小题，每小题 5 分，共 50 分）

- 1、试列举三种细菌细胞内贮藏物，分别说明其组成及主要功能。
- 2、比较：① 菌毛和鞭毛 ② 外毒素与内毒素
- 3、列表比较营养物质进入微生物细胞的方式。
- 4、如何检验某菌株是否为溶源菌？
- 5、亚病毒有哪儿类？各自有哪些主要特点？
- 6、写出下列微生物的中文名称：*Bacillus thuringiensis*、*Aspergillus niger*、*Chlamydia trachomatis*、*Clostridium botulinum*、*Pseudomonas aeruginosa*、*Helicobacter pylori*。
- 7、简述微生物间拮抗作用的类型和特点。
- 8、列举微生物分类鉴定的三种现代方法，简要说明原理。
- 9、下图是以不同浓度的葡萄糖为碳源培养大肠杆菌所绘出的曲线，据此你得出什么结论？



10、试列举 4 种新型疫苗并作简单解释。

三、问答题（4 小题，每小题 10 分，共 40 分）

- 1、试述生物固氮的生化机理，并说明好氧菌固氮酶避氧害的机制。
- 2、图示病毒一步生长曲线，注明各期名称，并说明如何通过实验绘制一步生长曲线。
- 3、为什么说炎症既是一种病理过程，又是一种防御病原体的积极方式？
- 4、两个多重营养缺陷型菌株 ($a^-b^-c^+d^+$ 和 $a^+b^+c^-d^-$) 经混合后能产生在基本培养基平板上生长的原养型重组菌株，请设计实验来决定该遗传转移过程是转化、转导还是接合？

四、实验及实验设计题（3 小题，共 30 分）

- 1、用哪些实验可以将大肠杆菌和与其形状十分相近的肠杆菌属的细菌鉴别开来？（7 分）
- 2、某同学将大肠杆菌培养后，进行革兰氏染色，染色结果呈蓝紫色。该结果是否正确？如果正确，请解释机理；如果不正确，请帮助分析可能的原因。（8 分）
- 3、某研究课题需从土壤中分离、纯化获得产胞外碱性蛋白酶的芽孢杆菌，并通过诱变筛选出组氨酸缺陷型，请你帮助设计出实验方案。（15 分）