

湖北工业大学

二〇〇六年招收硕士学位研究生试卷

试卷代号 420 试卷名称 微生物学

①试题内容不得超过画线范围, 试题必须打印, 图表清晰, 标注准确

②考生请注意: 答题一律做在答题纸上, 做在试卷上一律无效。

一.名词解释(每个名词3分,共24分)

1. 荚膜 2.温和噬菌体 3.高频重组菌株(Hfr) 4.普遍性转导
5.鉴别培养基 6.中断杂交 7.准性生殖 8.特异性免疫

二.填空题(每空1.5分,共39分)

1. 1861年巴斯德用著名的_____试验无可辩驳地证实空气中确实有微生物,是它们引起有机质的腐败。1882年柯赫发现_____,因此获得诺贝尔奖。
2. 单个微生物在固体培养基上形成肉眼可见的群体称为_____,当固体培养基表面的众多_____连成一片时,便成为_____。
- 3.除了放大外,决定显微观察效果的还有两个重要的因素,即_____和_____。
- 4.肽聚糖的双糖单位的_____很容易被溶菌酶水解,使细菌因肽聚糖细胞壁的散架而死亡。
- 5.在混合菌样中获得纯菌株的方法主要有_____和_____等。
- 6.常见的菌种保藏方法有_____,_____和_____等,其中_____方法保藏菌种的时间最长久。
- 7.经革兰氏染色后,大肠杆菌为_____色,金黄色葡萄球菌为_____色。
- 8.缺壁细菌有_____,_____,_____,_____。
- 9.在EMB培养基中,*E.coli*菌落呈_____色,而其他几种产酸力弱的肠道菌的菌落则为_____色。

湖北工业大学二〇〇六年招收硕士学位研究生试卷

10. 在 *E.coli* 中葡萄糖是通过_____方式由外环境运送入细胞内的。
11. 在以葡萄糖和半乳糖为碳源的培养基中, 大肠杆菌首先利用葡萄糖, 然后利用半乳糖, 前者称为大肠杆菌的_____, 后者称为_____, 在大肠杆菌的生长过程中会产生_____现象。

三. 判断题(以“√”或“×”表示正误, 每题 1.5 分, 共 15 分)

- 芽胞杆菌具有较强的生命力, 其中芽胞惊人的休眠能力和以芽胞进行繁殖的独特方式是主要的原因。()
- 酿酒酵母是营养体以单倍体形式存在这类生活史的代表。()
- 厌氧菌和耐氧菌在它们的生命活动过程中都不需要氧。()
- 所有的质粒都是附加体。()
- 影响延滞期长短的因素除了菌种外, 还有接种龄、接种量等。()
- 青霉素之所以得到广泛的应用, 一个很重要的原因是它对革兰氏阳性细菌和革兰氏阴性细菌都有抑制作用。()
- 一般细菌生长所需的 a_w 值高, 真菌生长所需的 a_w 值低。()
- 共生指的是相互作用的两个种群相互有利, 两者之间是一种专性的和紧密的结合, 是协同作用的进一步延伸。()
- 分批培养时, 细菌首先经历一个适应期, 此期间细胞处于代谢活动的低潮, 所以细胞数目并不增加。()
- 营养物跨膜的主动运输必需依靠载体和能量, 而促进扩散不需要载体和能量。()

四. 问答题(共 72 分)

- 何谓同步生长? 如何使微生物达到同步生长? (10 分)
- 从自然界中分离到的抗生素产生菌, 称为原始菌株, 其抗生素产量都较低, 在研究和生产上可以采用哪些方法可以提高其抗生素产量? 请你拟定一个提高原始菌株抗生素产量的试验方案。(15 分)
- 通过哪三个经典微生物实验来阐明遗传物质基础是核酸, 而不是蛋白质? (要求分析论述) (15 分)

湖北工业大学二〇〇六年招收硕士学位研究生试卷

4. 为什么干热灭菌比湿热灭菌所需的温度高, 时间长? 请设计干热灭菌、湿热灭菌效果的比较实验方案。(12 分)

5. 请将以下微生物学名译成中文名(10 分)

Aspergillus niger

Bacillus subtilis

Staphylococcus aureus

Saccharomyces cerevisiae

Vibrio cholerae

6. 微生物在生态系统中的地位怎样? (10 分)

kaoyan.com