

扬州大学

2019 年硕士研究生招生考试初试试题 (A 卷)

科目代码 878 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、名词解释题 (共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

1. 干燥保藏法
2. 真核微生物
3. 磷壁酸
4. 化能有机异养型
5. 化疗
6. 类病毒
7. 转座因子
8. 外毒素
9. 一步生长曲线
10. 转化

二、判断题 (共 11 小题, 每小题 2 分, 共 22 分, 正确的用 \checkmark 表示, 错误的用 \times 表示)

1. 由于现代生物技术的应用, 尤其是基因治疗和基因工程药物的产生, 许多已被征服的传染病, 例如: 结核病、疟疾、霍乱、天花等, 不可能有“卷土重来”之势。
2. 所有的微生物都能在固体培养基上生长, 因此用固体培养基分离微生物的纯培养是最重要的微生物学实验技术。
3. G^+ 细菌的细胞壁, 不仅厚度比 G^- 细菌的大, 而且层次多、成分复杂。
4. 芽孢的有无、形态、大小和着生位置等是细菌分类和鉴定中的重要形态学指标。
5. 真核生物的细胞膜上都有甾醇, 而原核生物的细胞膜上都不含有甾醇。
6. 在主动运输过程中, 细胞可以消耗代谢能对营养物质进行逆浓度运输, 当被运输物质胞外浓度高于胞内浓度时, 主动运输就不需要消耗代谢能。
7. 发酵作用的最终电子受体是有机化合物, 呼吸作用的最终电子受体是无机化合物。
8. 对培养基一般采取高压蒸汽灭菌, 一般培养基用 121°C 15~30min 可达到灭菌目的。
9. 病毒通过与细胞膜表面受体特异性结合, 吸附于细胞, 因此病毒只能与特定的宿主细胞相结合。
10. 转导可分为普遍性转导和局限性转导两种类型, 在普遍性转导中, 噬菌体可以转导给供体染色体的任何部分到受体细胞中; 而在局限性转导中, 噬菌体总是携带同样的片段到受体细胞中。
11. 对微生物生理生化特征的比较也是对微生物基因组的间接比较, 加上测定生理生化特征比直接分析基因组要容易得多, 因此生理生化特征对于微生物的系统分类仍然是有意义的。

三、问答题（共 6 小题，每小题 13 分，共 78 分）

1. 论述巴斯德和柯赫在微生物学领域的贡献。
2. 试论述固体培养基分离微生物纯培养物方法及操作步骤。
3. 用细菌细胞壁的结构和组成解释革兰氏染色的机制。
4. 细菌的生长曲线分为几个时期，每个时期各有什么特点？
5. 试述在原核微生物中哪些方式可引起基因重组。
6. 结合感染发生的必要条件谈谈大灾之后如何防大疫？

四、实验设计题（共 1 小题，每小题 20 分，共 20 分）

1. 科学和艺术是可以完美结合的，依据鉴别培养基的制备原理，请详细设计试验：在平板上利用细菌进行艺术画创作，呈现烟花三月绿树红花相映的画面。