

# 江苏省仪征中学 2020-2021 学年度第一学期高三生物学科导学单

备课组：高三生物 授课时间：1.12 内容：选修一（复习） 编制人：余荣娟

审核人：苏楠楠

## 微生物的培养与利用（2）

### 【学习目标】

生命观念：通过微生物培养基的配置学习，理解微生物生存必须具备一定的物质条件和环境

科学思维：通过微生物的培养操作，学习微生物的计数、筛选和分离等技术

科学探究：依据微生物培养技术及特定微生物的特性，尝试分离某种特定的微生物

### 【学习内容】

#### 一. 土壤中分解尿素的细菌的分离与计数

导读 1：阅读课本 17-22 页内容

导思 1：（1）稀释涂布平板法如何操作？

（2）土壤中分解尿素的细菌的分离原理是？如何统计样品中的活菌数目？

（3）还有其他计数方法吗？如何计数？

（4）如何鉴别分解尿素的细菌？

导练 1：理解土壤中分解尿素的细菌的分离与计数

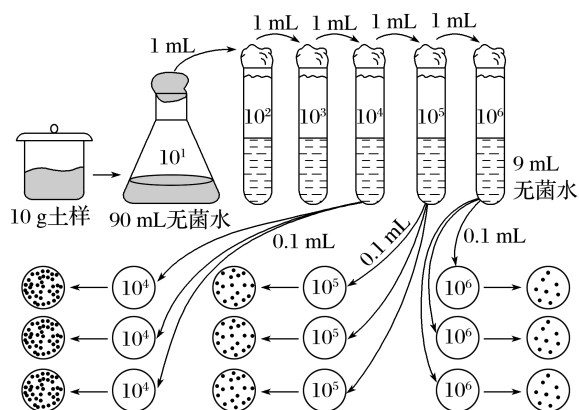
例题 1：世纪金榜 P236 页典例示范

例题 2：如图是某课题小组设计的“土壤中分解尿素的细菌的分离与计数”的实验流程示意图。回答下列问题：

（1）微生物接种的方法有很多，该图所示为\_\_\_\_\_法，这一方法常用来统计样品中\_\_\_\_\_（填“活菌”“死菌”或“活菌和死菌”）的数目。为了保证结果准确，一般选择菌落数在\_\_\_\_\_的平板进行计数。

（2）实验过程中，需对培养基进行灭菌，常用的方法是\_\_\_\_\_。接种操作都应在酒精灯火焰附近进行，目的是防止\_\_\_\_\_。

（3）对分离得到的分解尿素的细菌作进一步鉴定时，可在以尿素为唯一氮源的培养基中加入酚红指示剂进行细菌培养。其鉴定原理是\_\_\_\_\_。



#### 二. 分解纤维素的微生物的分离

导读 2：阅读书本 P22-23 页内容

导思 2：（1）纤维素酶的组成是？作用是？

（2）纤维素分解菌筛选的原理？筛选方法？培养基如何配置？

（3）选择培养基与鉴别培养基有何区别？

导练 2：理解纯化培养的方法

例题 3：世纪金榜 P29 页典例示范

例题 4：下列关于产纤维素酶菌分离及运用的叙述，错误的是（ ）

- A. 筛选培养基中应含有大量的葡萄糖或蔗糖提供生长营养
- B. 可从富含腐殖质的林下土壤中筛选产纤维素酶菌
- C. 在分离平板上长出的菌落需进一步确定其产纤维素酶的能力
- D. 用产纤维素酶菌发酵处理农作物秸秆可提高其饲用价值