

## 华东理工大学二〇〇三年硕士生入学考试试题

考试科目代码及名称: 434 微生物学

第 1 页 共 2 页

是非题(每题 1.5 分), 共 30 分

1. 酵母菌可进行酒精发酵, 因此能进行酒精发酵的微生物只有酵母菌..... ( )
2. 用蜗牛酶或溶菌酶可去除酵母菌的细胞壁而使之成为原生质体..... ( )
3. 松弛性质粒的复制受到质粒自身和宿主细胞的双重控制.. 00..... ( )
4. 在谷氨酸的发酵生产中, 通常需要加入青霉素, 它的作用是增加细胞膜的通透性..... ( )
5. 微生物的自发突变是完全随机的, 因此 DNA 的任何位点的突变频率是相等的. ( )
6. 立克次氏体、支原体和衣原体均为专性活细胞寄生的生物..... ( )
7. 烟草花叶病毒的核酸是单链 RNA, 而 T-4 噬菌体是双链 DNA..... ( )
8. 用革兰氏染色法, 可使放线菌呈紫色..... ( )
9. EMB 培养基是一种选择性培养基, 可将大肠杆菌选择出来..... ( )
10. 细胞 A+B- 和细胞 A-B+ 进行基因重组, 重组子不一定是 A+B+ 细胞... ( )
11. 各种微生物对水活度的反应是不同的, 细菌比霉菌对水活度更敏感 ( )
12. 分解代谢一般受基质而不是终产物的控制..... ( )
13. 用浊度法测量细胞浓度时, 过高的细胞浓度会使  $A = \epsilon LC$  中的斜率  $\epsilon L$  低..... ( )
14. 糖代谢方式取决于培养物的生长速率而不是基质分子的性质..... ( )
15. 在微生物中单糖很少以游离形式存在, 一般以多糖或其它聚合物形式存在 ( )
16. 不论哪一种基质, 细胞对氧的需求(克氧/克细胞)随细胞得率 ( $Y_{X/S}$ ) 的增加而增加..... ( )
17. 在相同的细胞得率(0.5)下比较, 用甲烷时细胞对氧的需求比甲醇的大..... ( )
18. 随细菌的生长速率的增加, 细胞的 RNA% 下降, DNA% 增加..... ( )
19. 变(别)构酶的副部位的作用不一定是专一性的, 可以结合不同的物质, 产生不同的效应..... ( )
20. 以烷烃为碳源的微生物, 生产谷氨酸时不需生物素..... ( )

## 二、填充题(每一空位 1 分), 共 45 分

1. 溶菌酶能消化细菌的细胞壁, 这是因为它破坏了\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_之间的连接。
  2. \_\_\_\_\_病毒会引起人获得性免疫缺陷综合症, 该病毒的核酸类型为\_\_\_\_\_。
- 某些菌株对青霉素产生抗药性的原因是产生了\_\_\_\_\_酶, 使青霉素分子中的\_\_\_\_\_环打开, 从而使青霉素失活。



# 华东理工大学二〇〇三年硕士生入学考试试题

考试科目代码及名称: 484 微生物学

第 2 页 共 3 页

3. 培养基中不耐热的成分的除菌, 一般用\_\_\_\_\_或\_\_\_\_\_法。
4. 放线菌中产生抗生素种类最多的是\_\_\_\_\_属, 如抗生素\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_等都是这属放线菌产生的。
5. 抗原应具备的三个特性是\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
7. 许多硝酸盐还原细菌在\_\_\_\_\_呼吸过程中, 能使硝酸盐逐步还原成\_\_\_\_\_, 通常称为\_\_\_\_\_作用。
8. 脂多糖 (LPS) 是革兰氏\_\_\_\_\_细菌, 细胞壁\_\_\_\_\_层的主要化学成分。它是由\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三部分组成, 它的内毒素中心是\_\_\_\_\_。
9. 第一个得到烟草花叶病毒 (TMV) 结晶的人是\_\_\_\_\_。
10. EMP, HMS, ED 和 PK 途径的关键酶分别为: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
11. 甲基化的直接前体是\_\_\_\_\_; 甲基转移后自身变成\_\_\_\_\_。
12. 列举莽草酸途径的三个重要中间体: \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
13. 谷氨酸产生菌有两个共同特徵: \_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
14. 生物合成分枝途径的调节有以下几种方式: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 和\_\_\_\_\_。
15. 次级代谢物的特征是: \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
16. 由两个因素决定细胞得率\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

## 三. 名词解释 (每题 5 分), 共 30 分

1. 代时 (G) (并写出代时的计算公式)
2. 表型延迟
3. 活性污泥
4. 二次生长现象
5. 比生产速率
6. 细胞周期



# 华东理工大学二〇〇三年硕士生入学考试试题

考试科目代码及名称: 484 微生物学

第 3 页 共 5 页

四. 问答题(每题 15 分), 共 45 分.

1. 何为微生物的同步生长? 如何获得同步生长的微生物细胞(各举一例)?
2. 如何从野生型和营养缺陷型混合菌液中检出营养缺陷型菌株(至少两种方法)? 并说明其原理。
3. 试论述组成型突变株的获得及富集方法。