

华东化工学院一九九六年研究生考试试题

考试科目 微生物学(含普通生物化学)

第 1 页共 4 页

一. 是非题(每题1分), 共20分

1. 所有光合细菌, 化能自养菌均为原核微生物..... ()
2. 真核微生物与原核微生物好氧呼吸作用的酶系均分布在细胞膜上..... ()
3. 固氮酶对氧极为敏感, 所以固氮微生物均为专性厌氧菌..... ()
4. 高压蒸气灭菌法是一种利用蒸气的高压来杀死微生物的方法..... ()
5. 在筛选抗青霉素突变株时在培养基中必需加入青霉素作为诱变剂..... ()
6. 所谓类病毒的主要特点是它只具有单链DNA而没有蛋白外壳..... ()
7. 微生物一般可采用溶菌酶去掉细胞壁而得到原生质体..... ()
8. 凡能进行转导的噬菌体都是缺陷噬菌体..... ()
9. 能否形成芽孢是细菌的种的特征, 在杆菌中只有好氧芽孢杆菌属是产生芽孢的..... ()
10. 免疫是机体对微生物或其它抗原性异物的刺激所产生的保护性反应, 所以对机体是有益的..... ()
11. 用显微镜作细胞计数时, 用次甲基蓝染色可区分细胞死活, 能染上颜色的细胞是活的..... ()
12. 分解代谢一般受基质而不是终产物的控制..... ()
13. 酶的诱导物只能是基质..... ()
14. 对热处理过的天冬氨酸转氨甲酰酶, 加CTP会使酶反应速率对基质浓度的曲线更呈S形..... ()
15. 在细胞得率相同的情况下, 生长在甲烷比甲醇的热得率要高..... ()
16. 兼性厌氧菌如酵母, 无论在何种情况下, 只要其生长环境有氧, 便不会产生乙醇..... ()
17. 一种碳源起分解代谢物阻遏作用的效能取决于它的化学结构..... ()
18. 青霉素G分子的侧链是 α -氨基己二酸..... ()
19. 用结构类似物筛选耐反馈阻遏突变株的原理是基于结构类似物的诱变作用..... ()
20. 对所需产物为细胞(菌体)时, 要设法提高维持方面所需的能..... ()

备注: 各科试题在考试后一周内送研究生处一份备案。

二. 填空(每一空位0.5分), 共30分

1. 构成细菌细胞壁的主要成分是_____, 它是由_____和_____组成的多层网状大分子化合物. 其主要功能是_____和_____.
2. 所谓微生物的原生质体和球状体的主要区别在于_____.
3. 简单地讲, 所谓病毒可以认为是一种_____的, _____的和_____的实体. 它们在活体外具有_____的特征, 而进入细胞后又具有_____的特征.
4. 放线菌的最大特点是_____, 其菌丝由于形态和功能的不同可分为_____和_____三种.
5. 杀螟杆菌之所以能杀死昆虫, 主要是由于它们体内具有_____.
6. 微生物的命名一般采用_____法, 如枯草杆菌的学名为_____, 灰色链霉菌的学名是_____.
7. 一般根据不同的情况采取不同的消毒灭菌法. 如发酵罐灭菌采取_____法; 无菌室消毒采取_____法; 牛奶, 啤酒类的消毒采用_____法; 如有菌液洒在桌面或地上则可采用_____法消毒.
8. 酵母菌无性繁殖方式是_____, 其有性生殖的过程包括_____和_____三个阶段.
9. 各种抗菌药物对微生物的抑制机制是不同的. 如青霉素的抑制机制是_____, 磺胺药的抑制机制是_____.
10. 用平板活菌计数时, CFU代表_____.
11. 转甲基反应中, 甲基的直接给体是_____, 甲基转移后原给体变成_____.
12. 次级代谢物的特征是_____和_____.
13. 生物合成分枝途径的调节有以下几种方式_____, _____和_____.
14. 链霉素的分子结构由_____和_____组成.
15. 菌体内cAMP含量少, 说明微生物处于_____状态, cAMP含量高, 说明菌处于_____状态.

203

华东化工学院一九九六年研究生考试试题

考试科目

微生物学(含普通生物化学)

第 3 页共 4 页

16. 乙醛酸循环利用TCA循环八个酶中的五个,再加上两个新出现的酶,为_____和_____.
17. 在链霉素生物合成过程中,每经过_____, _____, _____和_____五个步骤将环多醇上的一个羟基转化为胍基.
18. 芳香族氨基酸的生物合成主要走_____途径.
19. 磷酸己糖旁路(HMS)的主要生理意义是_____和_____.
20. 赖氨酸生物合成有两条途径:通常细菌走_____途径;真菌走_____途径.
21. 试举三类其骨架由短链脂肪酸为主要前体的抗生素, _____, _____和_____.

三. 名词解释(每题4分),应届生做1-5题,在职生任选5题,共20分

1. 原噬菌体:
2. 活性污泥:
3. 准性生殖:
4. Crabtree效应:
5. 葡萄糖效应:

6. 营养缺陷型菌株:

7. 糖代谢中的补给(anaplerotic sequence)反应:

四. 问答题(每题10分), 应届生做1-3题, 在职生任选3题, 共30分

1. 简单说明革兰氏阳性细菌和革兰氏阴性细菌在细胞壁的化学组成和结构方面的主要不同点.
2. 某制药厂生产林可霉素, 该厂为了提高产量, 请你从微生物遗传变异的原理为该厂设计获得高产菌株的试验方案.
3. 有些微生物能在2C化合物为唯一碳源的培养基上生长, 它是通过哪些途径得到细胞生长所需的3C以上的化合物, 如核糖等?
4. 菌种退化的根本原因是甚么? 常用的菌种保存方法有哪几种?
5. 用何法可以获得耐终产物反馈阻遏的突变株?