

华东理工大学一九九九年研究生(硕士、博士)入学考试试题

(试题附在考卷内交回)

考试科目号码及名称: 503

微生物学

第 / 页共 4 页

一、是非题(每题1分),共20分。注意:请就在本试题中回答

- 1 瘤胃微生物是一群生活在反刍动物瘤胃内的寄生性微生物.... ()
- 2 真菌是一类具有菌丝体结构的真核微生物..... ()
- 3 立克次氏体、支原体和衣原体均为专性活细胞寄生的生物.... ()
- 4 工业微生物优良菌种的选育主要采用杂交育种的方法,目前发酵工业上使用的高产菌种大多数由杂交育种获得的..... ()
- 5 抗噬菌体菌株的获得,必须有噬菌体的存在,如去掉噬菌体后,抗性亦即消失..... ()
- 6 自养微生物能以 CO_2 作为唯一的碳源..... ()
- 7 用溶菌酶可以去除大肠杆菌的细胞壁,使其成为原生质体.... ()
- 8 当基因点发生突变时,DNA链中一个碱基被取代,其所产生蛋白质中氨基酸序列必然发生改变..... ()
- 9 青霉素对细菌的作用是抑制细胞壁肽聚糖亚单位间的交叉相连,因而对静息细胞无效..... ()
- 10 吡啶类物质作为一种诱变剂主要引起碱基对的置换..... ()
- 11 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.... ()
- 12 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..... ()
- 13 在发酵过程中通气搅拌下发现溶解氧浓度为零说明菌的氧耗等于零..... ()
- 14 在有氧存在下进行发酵,无论葡萄糖浓度多高都不会生成乙醇.. ()
- 15 以烷烃为碳源的微生物,生产谷氨酸时不需生物素..... ()
- 16 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..... ()
- 17 以天冬氨酸氨甲酰转移酶的反应动力学为例,加入ATP后会使 K_m 值增大..... ()
- 18 续上题,加入CTP后会使 K_m 值减小..... ()
- 19 随细菌的生长速率的增加,细胞的RNA%含量增加,DNA%含量下降..... ()
- 20 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..... ()

华东理工大学一九九九年研究生(硕士、博士)入学考试试题

(试题附在考卷内交回)

考试科目号码及名称: 503

微生物学

第 3 页共 4 页

11. EMP, HMS, ED 和 PK 途径的关键酶分别为: _____.

_____, _____ 和 _____.

12. 自养型生物固定 CO_2 是通过 _____ 循环的代谢过程. 这需要用

_____ 作为受体, 它在 _____ 酶的催化作用下被

CO_2 _____, 产生 2 分子的 _____.

13. $dS/dt = \mu X/Y_{x/s} + mX + q_p X/Y_{p/s}$, 请标示上式各项的涵义:

_____, _____, _____ 和

_____.

14. 当氮浓度低 ($<1\text{mM}$) 时, 细胞会诱导出一类 _____ 酶, 以固定

氮, 其反应式: _____.

15. 合成芳香族氨基酸的途径被称为 _____ 途径, 其第一个反应的基

质是 _____ 和 _____, 途径中的分支点上的一个中间

体为 _____.

16. 长链脂肪酸的合成是从 _____ 与 _____ 结合开始的,

_____ 是逐次转移 C_2 单位的受体, C_2 给体是 _____.

三. 名词解释 (每题 4 分), 应届生只做 1 - 5 题;

在职生可任选 5 题, 共 20 分 请就在本试题中回答

1. 原噬菌体

2. 球形体

3. 原养型

4. 呼吸商

5. 发酵指数

6. 生化需氧量 (30D)

7. 二次生长

四. 问答题 (每题10分), 应届生只做1-3题; 在职生可任选 3 题, 共30分

1. 为什么说土壤是人类最丰富的“菌种资源库”?
2. 某发酵工厂出现发酵异常情况, 你如何判断它是否因感染噬菌体而引起? 并设计一个解决的方案.
3. 腐胺(丁二胺)在细胞内是如何形成的? 它在细胞内有何生理意义? 如何起作用?
4. 有的微生物能在乙酸为唯一碳源的培养基中生长. 试阐述它怎样利用乙酸来合成己糖和戊糖.
5. 产生营养缺陷型突变株的原理是甚么? 简述筛选营养缺陷突变株的方法, 并举一例说明其在生产上的应用情况.