

机密★启用前

# 青岛理工大学 2008 年硕士研究生入学试题

考试科目代码: 809

考试科目名称: 环境微生物学

考生注意: 1. 答题必须写清题号, 所有答案均须写在答题纸(本)上, 写在试题、草稿纸上的答案无效; 2. 考毕时将试题和答题纸(本)一同上交。

## 一、选择题(每题 2 分, 共 40 分)

1. 下面属单细胞真核微生物的是 ( )。
 

A. 绿藻	B. 立克次氏体	C. 衣原体	D. 支原体
-------	----------	--------	--------
2. 原核核微生物的电子传递链位于 ( )。
 

A. 拟核	B. 线粒体	C. 原生质膜	D. 核糖体
-------	--------	---------	--------
3. 革兰氏染色中使用的染料是 ( )。
 

A. 美蓝	B. 伊红	C. 品红	D. 番红
-------	-------	-------	-------
4. 氮气可作为某些微生物生长的 ( )。
 

A. 碳源	B. 氮源	C. 生长因子	D. 无机盐
-------	-------	---------	--------
5. 氨化作用的主要产物是 ( )。
 

A. 葡萄糖	B. 核苷酸	C. 蛋白质	D. 氨
--------	--------	--------	------
6. 下面不是真核微生物的是 ( )。
 

A. 裸藻	B. 绿藻	C. 青霉	D. 链霉菌
-------	-------	-------	--------
7. 蛋白质的水解产物是 ( )。
 

A. 葡萄糖	B. 氨基酸	C. 核苷酸	D. 纤维素
--------	--------	--------	--------
8. 下列生物中属于单细胞生物的是 ( )。
 

A. 红藻	B. 肺炎链球菌	C. 水蚤	D. 肝炎病毒
-------	----------	-------	---------
9. 下面属古菌的微生物是 ( )。
 

A. 诺卡氏菌	B. 大肠杆菌	C. 隐蔽热网菌	D. 枯草芽孢杆菌
---------	---------	----------	-----------
10. 大肠杆菌的蛋白质合成的场所是 ( )。
 

A. 拟核	B. 异染粒	C. 荚膜	D. 核糖体
-------	--------	-------	--------
11. 柠檬酸可作为微生物生长的 ( )。
 

A. 碳源	B. 氮源	C. 生长因子	D. 无机盐
-------	-------	---------	--------
12. 微生物分类中基本的分类单位是 ( )。

A. 科                      B. 属                      C. 目                      D. 种

13. 实验室常用的培养细菌的培养基是 ( )。

- A. 牛肉膏蛋白胨培养基                      B. 马铃薯培养基  
C. 高氏一号培养基                      D. 麦芽汁培养基

14. 微生物细胞氧化葡萄糖获得的能量主要以 ( ) 形式被细胞利用。

- A. 光能                      B. 热能                      C. ATP                      D. 动能

15. ( ) 不是细菌细胞质中含有的成分。

- A. 水                      B. 蛋白质                      C. 核酸                      D. 肽聚糖

16. 制备固体培养基的常用凝固剂为 ( )。

- A. 二氧化硅                      B. 明胶                      C. 琼脂                      D. PHB

17. 对微生物进行诱变处理时, 可采用的化学诱变剂是 ( )。

- A. 青霉素                      B. 紫外线                      C. 硫酸二乙酯                      D. 链霉素

18. 霉菌的菌落类似于 ( )。

- A. 酵母菌菌落                      B. 大肠杆菌菌落                      C. 细菌菌落                      D. 放线菌菌落

19. 所有微生物的世代时间 ( )。

- A. 是不同的                      B. 在 30 分钟之内                      C. 为 3 小时                      D. 为 12 小时

20. 在下列 4 组生物中, 都属于原核生物的是

- A. 痢疾杆菌、酵母菌、衣藻                      B. 变形虫、疟原虫、小瓜虫  
C. 蓝藻、念珠藻、颤藻                      D. 根霉、青霉、黄曲霉



## 二、 辨别正误（每题 1 分，共 20 分）

- 1、放线菌和细菌的细胞壁化学成份基本相同，主要为肽聚糖。
- 2、霉菌可分为单细胞霉菌和多细胞霉菌。
- 3、蓝细菌的营养类型属于化能异养型。
- 4、基团移位过程需要载体蛋白的帮助，但不需要消耗能量。
- 5、失去质粒，细菌细胞仍可存活。
- 6、1 分子丙酮酸彻底氧化共产生 15 个 ATP。
- 7、*Staphylococcus aureus* 是枯草芽孢杆菌的学名。
- 8、大肠杆菌经革兰氏染色后，菌体呈红色，是革兰氏阴性细菌。
- 9、大多数化能自养型微生物的生长需要氧气。
- 10、RNA 中含有尿嘧啶碱基，不含胸腺嘧啶碱基。
- 11、醛缩酶是一种裂合酶。
- 12、原生动物的胞囊具有抵抗不良环境的能力。
- 13、病毒的主要化学成分是蛋白质和核酸。
- 14、紫硫细菌和绿硫细菌是光能自养型微生物。
- 15、线虫是一种微型后生动物，由多个多细胞组成。
- 16、用无机化合物配制而成的培养剂是合成培养基。
- 17、EMB 培养基是一种鉴别培养基。
- 18、噬菌体的核酸主要是 DNA，而动物病毒的核酸主要是 RNA。
- 19、所有的微生物都能以葡萄糖作为碳源。
- 20、土壤是微生物栖息繁殖的良好环境。

### 三、 填空题（每空 1 分，共 20 分）

1. 魏泰克将生物分为动物界、植物界、（ 1 ）、（ 2 ）、（ 3 ），三原界（域）系统是指（ 4 ）、（ 5 ）和（ 6 ）。
2. DNA 由（ 7 ）、（ 8 ）、（ 9 ）、（ 10 ）四种核苷酸聚合而成。
3. 细菌的繁殖方式为（ 11 ）。
4. 非典的病原体是（ 12 ）。
5. 真核微生物主要包括（ 13 ）、（ 14 ）、（ 15 ）和微型后生动物等类型。
6. 根据藻类的形态、所含色素类型和细胞结构特点，可以将藻类分为十一门，即（ 16 ）、（ 17 ）、（ 18 ）、（ 19 ）、轮藻、金藻、黄藻、硅藻、甲藻、褐藻、红藻。太湖水污染事件主要是由（ 20 ）爆发引起的。

### 四、 名词解释（每题 4 分，共 20 分）

1. 硝化作用
2. 活性污泥
3. 培养基
4. 菌落
5. 原核生物

### 五、 将下列英文翻译成中文（每个 2 分，共 10 分）

1. Enzyme
2. Chemoautotroph
3. Krebs cycle
4. Acetyl CoA
5. Aerobic respiration

## 六、简答题（每题 5 分，共 40 分）

1. 请说明原核生物、真核生物、化能自养细菌、真菌、乳酸菌、硝化细菌、酵母菌、细菌这些概念的从属关系。
2. 细菌有哪几种形态？各举一种细菌为代表？
3. 比较说明革兰氏阳性细菌和革兰氏阴性细菌细胞壁的结构及化学组成。
4. 原生动物分几纲？在废水生物处理中有几纲？
5. 微生物有哪些特点？
6. 绘图说明微生物生长与温度的关系？
7. 配制培养基时应注意哪些基本原则？
8. 请写出 1 位你所知道的从事微生物学研究的著名科学家及其事迹。