

# 江西农业大学

## 2008 年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

适用学科、专业 生物学微生物学专业

考试科目代码、名称 604 微生物学

**注意事项：答案一律在答题纸上填写，答在草稿纸或试卷上一律无效。**

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	成绩	复核
得分												
阅卷												

题目部分, (卷面共有 52 题,150.0 分,各大题标有题量和总分)

### 一、选择(10 小题,共 10.0 分)

[1.0 分]1.第一个被广泛应用于治疗链球菌等细菌性传染的有效化学治疗剂是:

- A. 砷凡纳明 (“606”); B. 磺胺;  
 C. 青霉素; D. 链霉素。 答: ( )

[1.0 分]2.通过缺陷噬菌体作媒介,把供体菌 DNA 小片段携带到受体菌中,通过交换与整合,从而使受体菌获得供体菌部分遗传性状的现象可称为:

- A. 接合; B. 转化;  
 C. 转导; D. 溶源转变。 答: ( )

[1.0 分]3.由于形成放线菌菌落的气生菌丝之间存在以下状况,故菌落表面干燥。

- A. 含有大量的水; B. 含有少量的水;  
 C. 一般不存在毛细管水; D. 以上答案都不对。 答: ( )

[1.0 分]4.德国医生 Domagk 等发现的“百浪多息”,主要用于治疗:

- A. 梅毒螺旋体病; B. 细菌性传染病;  
 C. 霉菌性传染病; D. 病毒性传染病。 答: ( )

[1.0 分]5.自然存在的微生物交互变异中的一定阶段,一般称:

- A.自发突变； B.有性杂交；  
C.相； D.有性阶段。 答：（ ）

[1.0分]6.在以下四种微生物中，进行好氧、化能异养的自成固氮菌是：

- A.固氮菌（属）； B.氧化亚铁硫杆菌；  
C.鱼腥蓝菌（属）； D.大豆根瘤菌。 答：（ ）

[1.0分]7.观察未经染色的酵母细胞细胞核的存在，可以用

- A.相差显微镜； B.暗视野显微镜；  
C.油镜； D.电镜。 答：（ ）

[1.0分]8.在四条产能代谢途径中，产生CO<sub>2</sub>的途径有以下两条：

- A.EMP 及 HMP B.HMP 及 TCA  
C.EMP 及 TCA D.HMP 及 ED 答：（ ）

[1.0分]9.证明核酸是遗传变异的物质基础的经典实验是：

- A.经典转化实验，噬菌体感染实验，变量实验；  
B.经典转化实验，噬菌体感染实验，植物病毒的重建实验；  
C.变量实验，涂布实验，平板影印培养实验；  
D.平板影印培养实验，噬菌体感染实验，植物病毒的重建实验。 答：（ ）

[1.0分]10.创立医学上外科消毒术的著名学者是：

- A.巴斯德； B.科赫；  
C.弗莱明； D.李斯特。 答：（ ）

## 二、是非(12 小题,共 12.0 分)

[1.0分]1.要获得酵母菌原生质体，可用蜗牛消化酶去细胞壁，而要获得酵母菌子囊孢子，则要用溶菌酶除去子囊壁。 答：（ ）

[1.0分]2.在液体培养基中进行震荡培养时，放线菌往往可借助菌丝体的断裂而进行繁殖。 答：（ ）

[1.0分]3.抗噬菌体的突变株是由于该细菌接触噬菌体之后才产生的。 答：（ ）

[1.0 分]4.在兼用代谢途径中,合成代谢与分解代谢除方向相反外,整个途径是完全相同的。 答:( )

[1.0 分]5.无菌操作是纵贯于微生物学实验技术中的关键。 答:( )

[1.0 分]6.自然界中所有的动物和大量的异养微生物是氨基酸自养型生物,而所有的绿色植物和很多的微生物是氨基酸异养型生物。 答:( )

[1.0 分]7.若干厌氧梭菌可利用产能效率很高的 Stickland 反应获得能量。 答:( )

[1.0 分]8.放线菌与丝状真菌相比,前者的细胞壁的主要成分为肽聚糖,后者主要为纤维素或几丁质。 答:( )

[1.0 分]9.在化能自养细菌中,呼吸链的递氢作用是不可逆的。 答:( )

[1.0 分]10.从进化角度看,越是低等的水生真菌,其细胞壁含有较多的几丁质成分,而较高等的陆生真菌则以纤维成分为主。 答:( )

[1.0 分]11.已有许多证据说明古细菌的蛋白质合成开始于甲硫氨酸,与真核生物相同。 答:( )

[1.0 分]12.专性厌氧菌细胞内既无 SOD,又无过氧化氢酶,故不能在有氧的环境中生存。 答:( )

### 三、名词解释(10 小题,共 29.0 分)

[3.0 分]1.生物量 (biomass)

[3.0 分]2.模式种 (type species)

[3.0 分]3.凝集反应 (agglutination)

[3.0 分]4.病毒 (Virus)

[4.0 分]5.耐氧菌 (aerotolerant bacteria)

[2.0 分]6.最低生长温度 (minimum growth temperature)

[3.0 分]7.双重溶源菌 (double lysogen)

[2.0 分]8.液体培养基 (liquid medium)

[3.0 分]9.抗原突变型 (antigenic mutant)

[3.0 分]10.异化性硝酸盐还原作用 (dissimilatory nitrate reduction)

#### 四、问答(10 小题,共 63.0 分)

[10.0 分]1.何谓细菌芽孢?表解其结构并分别予以简要说明。

[3.0 分]2.用哪两种方法可以诱导细菌的同步生长?

[5.0 分]3.试述病毒核酸的生理功能。

[5.0 分]4.为什么将细菌的细胞核通常称为核质体、核区或拟核。

[10.0 分]5.试述 5 类不同核酸类型的病毒的 6 种 mRNA 合成方式。

[5.0 分]6.何谓转导?试比较普遍转导与局限转导的异同。

[5.0 分]7.试用表解法表示病毒粒子的对称方式(每种方式又分为有包膜与无包膜),并各举一例。

[10.0 分]8.试用两种酶切方法说明 IgG 的基本结构与功能。

[5.0 分]9.简述微生物在解决人类能源危机中的可能作用。

[5.0 分]10.请描述酿酒酵母生活史全过程。

#### 五、填图绘图