

江 西 农 业 大 学

2010 年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题 A 卷

适用学科、专业 微生物学

考试科目代码、名称 604 微生物学

注意事项：答案一律在答卷纸上填写，答在草稿纸或试卷上一律无效。

题目部分，(卷面共有七大题,150.0 分,各大题标有题量和总分)

一、选择题(20 小题,每小题 1.0 分,共 20.0 分) 分别在每小题 A、B、C 和 D 四种选项中仅选择一项，多选无效。

1.被誉为“细菌学奠基人”的微生物学家是：

A.列文虎克； B.巴斯德；
C.科赫； D.伊凡诺夫斯基。 答：()

2.在应用了以下某微生物作为遗传规律的研究对象后，很快就开创了生化遗传学，并提出“一个基因一个酶”的学说，这种微生物就是：

A.脉孢菌； B.E.coli；
C.T 系噬菌体； D.酵母。 答：()

3.主要由节肢动物如虱、蜱、螨等进行传播的原核微生物是：

A.衣原体； B.支原体；
C.立克次氏体； D.螺旋体。 答：()

4.细菌芽孢萌发的过程主要分为 3 个阶段，即：

A.活化、出芽和生长； B.活化、出芽和繁殖；
C.生长、繁殖和出芽； D.活化、生长和繁殖。 答：()

5.气生菌丝特化成多种形态的子实体，如青霉菌产生的无性孢子子实体是 ()。

A.分生孢子头 B.孢子囊 C.节孢子 D.分生孢子盘

6.酿酒酵母营养体是 ()。

A.单倍体； B.二倍体； C.单倍体和二倍体同在； D.多倍体

7.酵母菌细胞内可用作基因工程载体的部分是（ ）。

A.细胞核； B.色素体； C.2 μ m 质粒； D.F 因子。

8.溶源性细菌在其染色体组上整合有：

A.温和噬菌体 DNA； B.烈性噬菌体 DNA；

C.烈性噬菌体粒子； D.温和噬菌体粒子。 答：（ ）

9.所谓温和噬菌体，一种正确的说法是：

A.只能进行裂解周期； B.只能进行溶源周期；

C.既能进行溶源周期又能进行裂解周期； D.不能裂解寄主细胞。 答：（ ）

10.病毒粒子中的一种结构是来自寄主细胞膜的，它是：

A.包膜； B.刺突；

C.衣壳； D.核心。 答：（ ）

11.二十面体对称的病毒粒子的五邻体位于：

A.12 个顶角上； B.20 个面上；

C.30 条棱上； D.分别位于 12 个顶角上、20 个面上、30 条棱上。 答：（ ）

12.参与微生物基团移位运输方式的体系是：

A.Hpr； B.酶 1；

C.酶 2； D.Hpr+酶 1+酶 2 答：（ ）

13.在鉴别性 EMB 培养基上，在反射光下大肠杆菌菌落呈现的颜色是：

A.棕色； B.粉红色；

C.绿色并带有金属光泽； D.无色。 答：（ ）

14.嗜热菌细胞膜中含有较多的

A.不饱和脂肪酸； B. Ca^{2+} 和 Mg^{2+}

C.饱和脂肪酸； D. PO_4^{3-} 答：（ ）

15.微生物细胞吸收 O_2 、 CO_2 、乙醇和少数氨基酸分子，通常采用的运输方式是：

A.促进扩散； B.单纯扩散；

C.主动运输； D.基团移位。 答：（ ）

16.FAD 是一类辅基，它的名称是（ ）。

A.黄素蛋白； B.铁硫蛋白； C.视紫红质； D.辅酶 II。

17.在分支代谢途径中，每一分支途径的末端产物按一定百分率单独抑制共同途径中第一个酶的反馈抑制作用，称为（ ）。

A.协同反馈抑制； B.合作反馈抑制； C.累积反馈抑制； D.顺序反馈抑制。

18.酶活性的调节属于酶分子水平上的代谢调节，它包括酶活性的（ ）。

A.激活； B.抑制； C.阻遏； D.激活和抑制。

19.青霉素的抑菌机制在于：

A.引起细菌细胞壁降解； B.阻止肽聚糖二糖单位合成；

C.抑制转肽酶的转肽作用； D.破坏 Park 核苷酸的形成。 答：（ ）

20.对固体、半固体和液体培养基通常采用的灭菌方法是：

A.常规加压灭菌法 B.巴氏消毒法；

C.干热灭菌法 D.加消毒剂。 答：（ ）

二、是非题(10 小题, 每小题 1 分, 共 10.0 分)，是划“√”，非划“×”。

1.微生物是由全部原核类生物和部分小型真核生物所构成的一个低等生物群。

答：（ ）

2.微生物对环境所具有的极强适应性，与其微小的细胞体积密不可分。 答：（ ）

3.细菌鞭毛的有无，除通过电子显微镜或光学显微镜观察证明外，别无它法进行初步判断。 答：（ ）

4.球状体一般指 G-细菌在人工条件下除去部分细胞壁（主要是肽聚糖层）的活细胞。
答：（ ）

5.在固体培养基表面生长时，放线菌往往借助菌丝体的断裂进行繁殖。 答：（ ）

6.链霉菌属放线菌的气生菌丝不发达，基内菌丝发达，无隔膜，不分枝，多交织成网状。 答：（ ）

7.用镜台测微计对同一酵母菌涂片测量其大小时，在 1000 倍下的大小，比在 450 倍下大。答：（ ）

8.白僵菌是寄生于昆虫的细菌，因此被人类利用作为微生物杀虫剂。答：（ ）

9.出芽生殖的酵母菌细胞，当子细胞离开母细胞时，在母细胞上留下一个芽痕，在子细胞上留下一个蒂痕。答：（ ）

10.一步生长曲线可分为延迟期、裂解期和平稳期等 3 个时期。 答：()

三、填空题（5 小题，共 20 空，每空 0.5 分，共 10.0 分）

- 1.根据微生物对氧气的关系可将它们分为好氧微生物、严格厌氧微生物、
_____、_____和_____五个类群。
- 2.微生物的五大共性是指_____、
_____、_____、_____、_____。
- 3.烈性噬菌体的繁殖可分为_____、_____、
_____、_____五个阶段。
- 4.依据微生物获取能源和碳源的方式，可区分为_____、
_____、_____、_____四种不同的营养类型。
- 5.病原菌侵入宿主后，按病原菌、宿主与环境三方面力量的对比或影响的大小，传染的结局有_____、_____和_____三种。

四、名词解释（10 小题，每小题 3.0 分，共 30.0 分）

- | | |
|---------|----------|
| 1.菌落和菌苔 | 6.水活度 |
| 2.鞭毛 | 7.初级代谢 |
| 3.假根 | 8.突变 |
| 4.噬菌斑 | 9.微生物寄生 |
| 5.化能异养型 | 10.合成培养基 |

五、问答题(6 小题,共 57.0 分)

- 1.如何理解“在近代科学中，对人类福利最大的一门科学要算是微生物学了”（6 分）
- 2.若要确定一个菌种的菌落特征时，一般应注意观察哪些指标？试指出影响菌落特征的环境因素。（6 分）
- 3.综述根霉的菌丝特征、繁殖方式及其与人类的关系。（10 分）
- 4.微生物需要哪些营养物质，它们各有什么主要生理功能？（10 分）
- 5.试绘图说明单细胞微生物的生长曲线，并指明各期的特点？（10 分）

6 比较硝化作用和反硝化作用及他们对农业生产的影响。(15 分)

六、实验题(2 小题, 共 18.0 分)

1. 配制培养基的基本过程是什么? 配制过程中的注意事项有哪些? (9.0 分)

2. 如何从土壤中分离得到一个微生物的纯培养体? (9.0 分)

七、学名互译, (5 小题, 每小题 1.0 分, 共 5.0 分)

1. *Bacillus thuriniensis*

2. 大肠杆菌

3. *Rhizopus nigricans*

4. *Saccharomyces cerevisiae*

5. 金黄色葡萄球菌