

机密★启用前

四川理工学院 2019 年研究生招生考试业务课试卷

(满分: 150 分, 所有答案一律写在答题纸上)

适用专业: 0817Z2 制药工程、0832 食品科学与工程、085231 食品工程、095135 食品加工与安全

考试科目: 805 微生物学 A 卷

考试时间: 3 小时

一、填空题 (5 小题, 10 空, 每空 1 分, 共 10 分)

1. 1、荷兰业余科学家、微生物学先驱者_____用自制显微镜观察到了微生物, 为微生物的存在提供了有利的证据, 为以后微生物的研究创造了条件。

1. 2、_____是革兰氏阳性细菌细胞壁特有成分, _____是革兰氏阴性细菌细胞壁特有成分。

1. 3、侵染细菌放线菌的病毒称为_____, 它们侵染细菌的结果是在固体培养基上形成_____, 在液体培养基中导致发酵液_____。

1. 4、培养细菌常用_____培养基, 培养放线菌常用_____培养基, 培养酵母菌常用_____培养基。

1. 5、放线菌主要是以_____方式繁殖。

二、单项选择题 (10 小题, 每题 1 分, 共 10 分)

2. 1、牛奶、饮料、啤酒及调味品等一般采用 () 方法进行消毒。

A. 巴氏消毒法 B. 间隙灭菌法 C. 常规加热法 D. 煮沸法

2. 2、细菌繁殖主要是通过 ()。

A. 无性孢子 B. 裂殖 C. 有性孢子 D. 菌丝片段

2.3、在下列原核生物分类中，属古生菌类的细菌是（ ）。

- A. 大肠杆菌 B. 支原体 C. 立克次体 D. 产甲烷菌

2.4、细菌细胞壁的主要功能是（ ）。

- A. 抵抗低渗透压 B. 维持细菌的外形 C. 参与物质交换 D. 呼吸作用

2.5、细菌芽孢是生命世界中抗逆性最强的一种结构，其中最突出的体现是（ ）

- A. 抗热 B. 抗干旱 C. 抗化学药品 D. 抗辐射

2.6、干热灭菌的温度和时间要求是（ ）

- A 121°C, 2h B 121°C, 30min C 160-170°C, 2h D 160-170°C, 30min

2.7、酵母菌主要生长在（ ）。

- A. 极端环境中 B. 中性环境中 C. 偏酸性环境中 D. 碱性环境中

2.8、病毒含有的核酸通常是（ ）。

- A. DNA 和 RNA B. DNA 或 RNA C. DNA D. RNA

2.9、基团转位和主动运输的主要差别是（ ）。

- A. 是否需要各种载体参与 B. 是否需要消耗能量
C. 是否改变了被运输物质的化学结构 D. 是否需要浓度梯度

2.10、在下列微生物中，（ ）不仅不是条件致病菌，而且还可制成优良益生菌剂。

- A 大肠杆菌 B 脆弱拟杆菌 C 白假丝酵母 D 乳杆菌属

三、判断题(10 小题, 每题 1 分, 共 10 分, 正确打“√”, 错误打“×”)

3.1、革兰氏染色的关键步骤是蕃红复染。()

3.2、大多数微生物可以合成自身所必需的生长因子, 不需要从外界

摄取。()

3.3、遗传型相同的个体在不同环境条件下会有不同的表型。()

3.4、青霉素抗性突变株的产生是由于菌株长期处于存在有青霉素的环境中而诱发出来的。()

3.5、好氧微生物都能合成 SOD ()。

3.6、因为细菌是低等原核生物，所以不存在有性生殖。()

3.7、在最适生长温度下，微生物积累代谢产物的速度是最快的。()

3.8、温和噬菌体在一定条件诱发下，可以转变为烈性噬菌体。()

3.9、一般显微计数法比稀释涂布法测得的菌数多。()

3.10、链霉菌属于真核微生物，所以有细胞核结构。()

四、解释下列名词 (5 小题，每小题 6 分，共 30 分)

4.1、光能自养型与化能异养型

4.2、转化与转染

4.3、完全培养基与基本培养基

4.4、生长因子与生长限制因子

4.5、寄生与共生

五、问答题 (6 小题，每小题 15 分，共 90 分)

5.1、封闭系统中单细胞微生物的生长经历哪几个生长期？各期有何特点？如何利用微生物的生长规律来指导工业生产？

5.2、微生物培养过程中会改变环境的 pH，试述其原因、变化规律及调节措施。

5.3、简述梯度平板法筛选抗性突变株的原理，设计一实验以筛选抗异烟肼的吡多醇的高产突变株。

5.4、利用加压蒸汽对培养基进行灭菌时，常带来哪些不利影响？如何避免？

5.5、什么是菌种衰退？试述其原因及预防措施。

5.6、现有 *Bacillus subtilis* (枯草芽孢杆菌), *Escherichia coli*(大肠杆菌), *Penicillium* (青霉菌), *Aspergillus* (曲霉菌), 四种培养物, 其标签已掉, 请根据其菌落形态和个体形态差异把它们识别出来。