

## 上海师范大学 2003 年硕士研究生入学考试试题

专业：环境科学

考试科目：环境微生物学 (349)

(注：所有答案均写在答题纸上，并标明题号)

## 一、名词解释：(本题共 30 分，每小题 5 分)

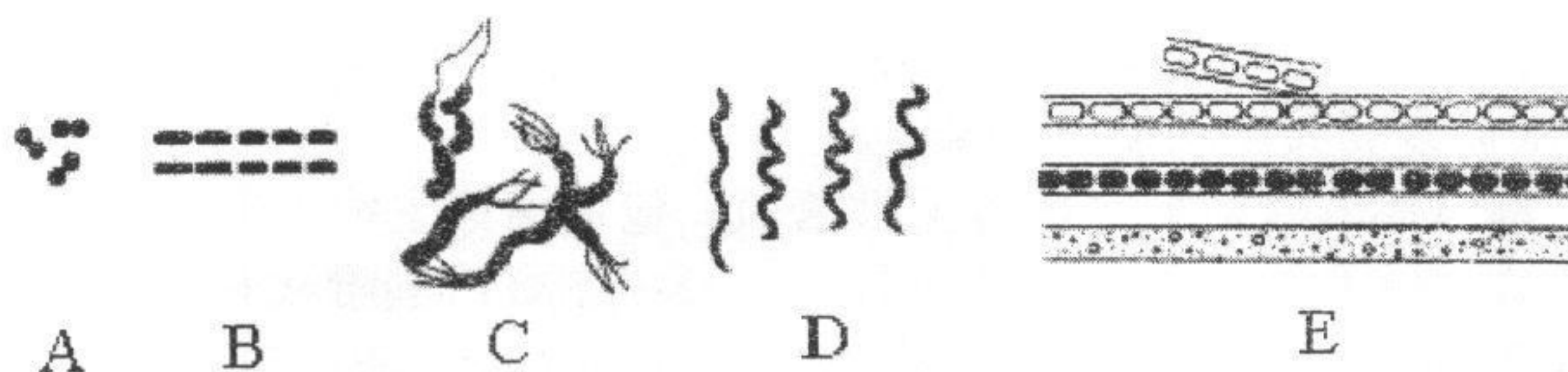
1. 荚膜；2. 拟核；3. 菌胶团；4. 芽孢；5. 鞭毛；6. 好氧生物膜

## 二、是非题：(正确的打√；错误的打×；本题共 30 分，每小题 5 分)

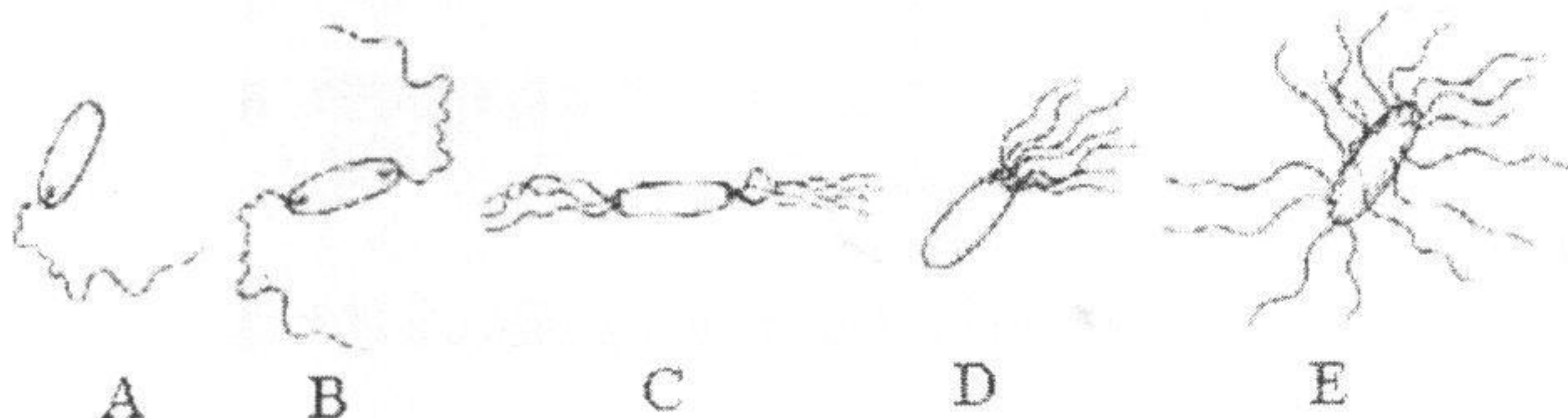
1. 凡能供给微生物碳素的营养物质，称为碳源。( )
2. 霉菌主要是腐生菌，而没有寄生菌。( )
3. 氧作为微生物好氧呼吸的最终电子受体。( )
4. 氧不参与甾醇类和不饱和脂肪酸的生物合成。( )
5. 氨基酸脱下的氨，在有氧的条件下，经亚硝酸细菌和硝酸细菌的作用转化为硝酸，这称为反硝化作用。( )
6. DNA 是遗传物质的基础。( )

## 三、判断题：(本题共 30 分，每小题 6 分)

1. 下图是几种细菌的形态，请判断哪种代表丝状菌。

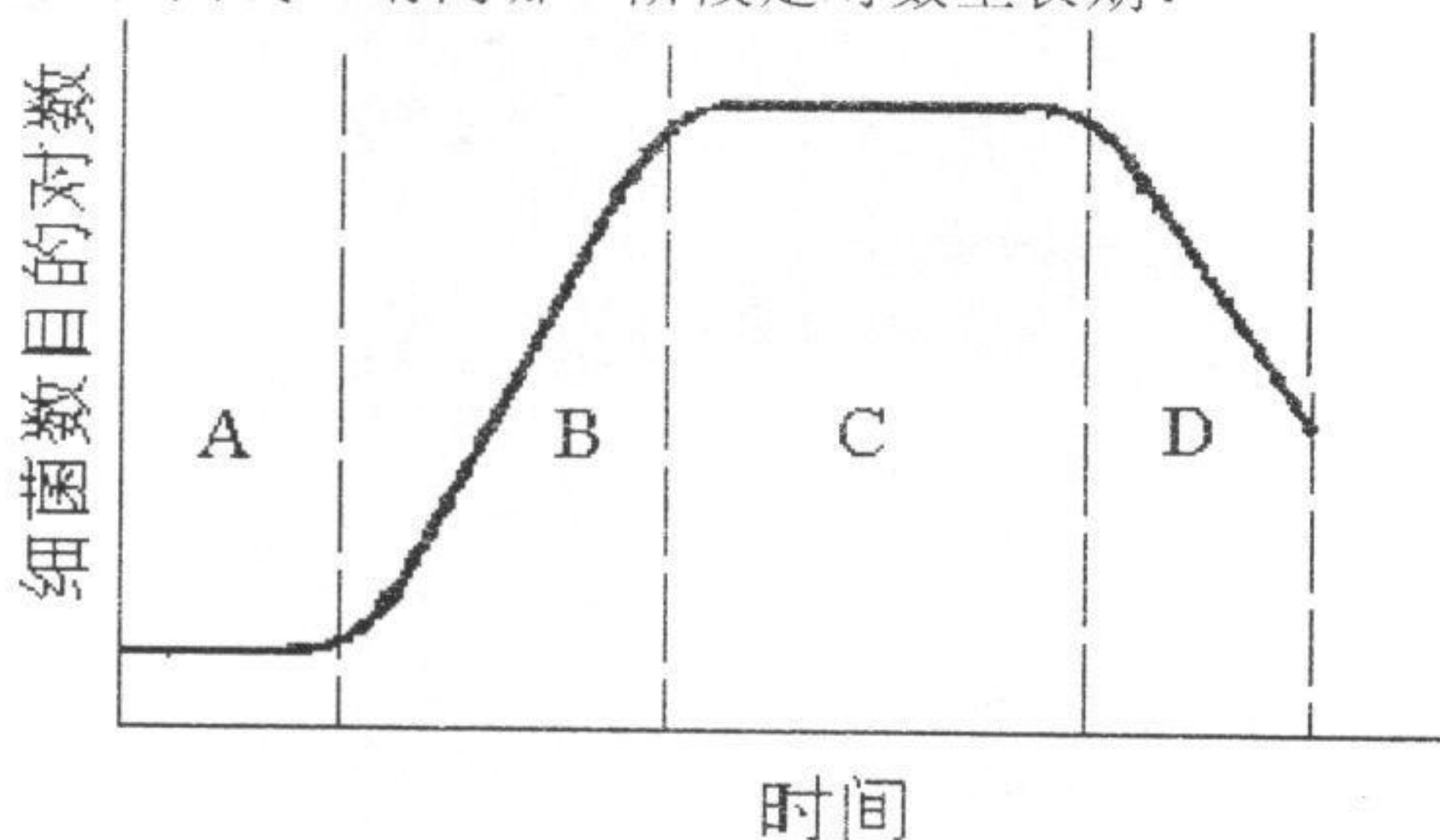


2. 下图是细菌鞭毛的着生位置，请问哪个表示两端丛生？





3. 下图是细菌生长曲线，请问哪一阶段是对数生长期？



4. 下图表示什么过程？



5. 以下叙述中哪几句是正确的，哪几句是错误的？

- A. 在分离微生物时，不能在培养基中加入任何抗生素，以免抑制或杀死所筛选的微生物。
- B. 土壤修复是利用土壤中天然的微生物资源或人为投加目的菌株，甚至构建的特异降解功能菌投加到污染的土壤中，将滞留的污染物快速降解和转化，使土壤恢复其天然功能。
- C. 酵母菌的繁殖方式均为无性繁殖，包括出芽生殖和裂殖。
- D. 在废水和污泥厌氧消化过程中，要控制好产酸阶段和产甲烷阶段的产量，pH 很关键。

四、问答题：（本题共 60 分，每小题 12 分）

1. 细菌细胞质膜有哪些生理功能？
2. 影响酶活力（酶促反应速度）的主要因素有哪些？并加以讨论。
3. 什么叫生态系统？生态系统有什么功能？
4. 微生物与微生物之间有哪些关系？
5. 何谓反硝化，微生物进行反硝化作用的适宜条件有哪些？