

西南大学

2007 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

学科、专业：

研究方向：

试题名称：食品化学与食品微生物学 试题编号：403

(食品化学部分 75 分)

(答题一律做在答题纸上，并注明题目序号，否则答题无效。)

一、名词解释 (每小题 3 分，共 15 分)

- 1 水分子流动性
- 2 酯化度
- 3 单纯酰基甘油酯
- 4 面团形成
- 5 焦糖化反应

二、填空题 (每空 0.5 分，共 20 分)

- 1 食品中含有一定水溶性成分，这使食品的结冰温度____(1)____，直到食品到了____(2)____。大多数食品的低共溶点在____(3)____，而我国冷藏食品的温度常为____(4)____。
- 2 现代冻藏工艺提倡速冻是因为____(5)____。
- 3 水与溶质的相互作用包括____(6)____、____(7)____以及____(8)____。
- 4 钠离子与水分子的结合能力大约是水分子间氢键键能的____(9)____倍。
- 5 疏水基团能和水形成____(10)____。
- 6 刚溶解的葡萄糖溶液比溶解后放置一段时间的葡萄糖溶液更甜的原因是____(11)____。而刚溶解的葡萄糖溶液比溶解后放置一段时间的葡萄糖溶液更甜的原因是____(12)____。
- 7 用果糖与果葡糖浆生产面包、糕点、软糖等食品，效果较好，是因为其____(13)____，但它们却不能用于____(14)____、____(15)____及____(16)____的生产。
- 8 请举出 5 个食品加工过程中食物颜色变化与美拉德反应有关的例子：____(17)____、____(18)____、____(19)____、____(20)____与____(21)____。
- 9 糖降低糊化淀粉溶液粘度是通过____(22)____和____(23)____而实现的。
- 10 油脂的熔点一般最高在____(24)____之间，而油脂的沸点一般在____(25)____。
- 11 菜籽油受热时产生刺激性气味是由于其中所含的____(26)____所致。
- 12 从营养的角度来看，氢化的不利方面包括____(27)____，____(28)____以及____(29)____。
- 13 蛋白质在干燥条件下比含水条件下对热变性的耐受力____(30)____。
- 14 高压导致蛋白质变性的原因是蛋白质的____(31)____和____(32)____。大多数蛋白质在____(33)____ MPa 会发生变性。
- 15 食品加工中食品颜色的控制常包括____(34)____与____(35)____。
- 16 在血液中血红素主要以____(36)____的形式存在，在肌肉中主要以____(37)____的形式存在。
- 17 火腿、香肠等肉类腌制品的加工中使用了硝酸盐或亚硝酸盐作为发色剂，结果使肉中原来的色素转变成了____(38)____、____(39)____和____(40)____。

三、问答题 (每小题 10 分，共 40 分)

- 1 就水分活度影响食品中各类反应的关系，说明降低水分活度能提高食品稳定性的机理。
- 2 试论述蛋白质变性的概念及影响因素，并结合具体的食品加工过程说明控制蛋白质变性在食品加工中的重要性。
- 3 试论述叶绿素在食品加工过程中的变化，并以四季豆罐头为例说明如何保持或改善成品的色泽。
- 4 试论述抗性淀粉的概念与分类，并设计三种理论上可行的抗性淀粉生产工艺或技术。

(食品微生物学部分 A 卷 75 分)

(答题一律做在答题纸上, 并注明题目序号, 否则答题无效。)

一、名词解释 (12 分, 每个 3 分)

原核微生物 共生 连续培养 D 值

二、填空 (10 分, 每题 2 分)

- 1、金色葡萄球菌的革兰氏染色反应结果是①色, 其细胞壁的化学成分主要是②, 少量的③, 它引起食物中毒症状主要表现④。
- 2、细菌细胞的基本结构有①、②、③、④、⑤。
- 3、微生物吸收营养物质的主要方式有①、②、③、④。
- 4、细菌的主要繁殖方式是①, 酵母菌的主要繁殖方式是②和③。
- 5、细菌的芽孢有①、②、③性质。

三、判断正误: 正确的用“√”表示, 错误的用“×”表示。(14 分, 每个 2 分)

- 1、___凝结芽孢杆菌和嗜热脂肪芽孢杆菌是嗜热菌, 而且是产气菌。
- 2、___酵母菌的细胞壁的化学成分主要是甘露糖和葡聚糖构成。
- 3、___细菌涂在玻片上通过火焰的目的是加热固定片子上的细胞。
- 4、___商业灭菌即是杀死食品中的所有的微生物。
- 5、___当脱水食品的水份含量增加至足以使微生物生长时, 则其中首先生长起来的微生物将是霉菌。食品的水份活度(A_w)值在 0~1 之间。
- 6、___根据微生物生长与温度的关系, 可将微生物分为嗜热菌、嗜温菌、嗜冷菌。
- 7、___紫外线杀菌力最强的波长为 250~280nm, 它主要用于物体表面和空气的消毒, 这是由于它穿透物体能力差。

四、问答题 (39 分)

- 1、微生物营养类型分类的依据是什么? 将微生物分为几大营养类型? 每种营养类型的特点是什么? 是否所有的微生物都需要生长因子? (14 分)
- 2、什么是大肠菌群? 其卫生学意义是什么? 食品工业中如何防止腐败微生物污染食品, 保证食品的安全性, 需要综合考虑哪些措施? (25 分)