

四川大学

40

2005 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

食品化学

考试科目: 324#

科目代码: 食品科学、粮食油脂及植物蛋白工程、

适用专业: 农产品加工及贮藏、水产品加工及贮藏

(试题共 3 页)

(答案必须写在答题纸上, 写在试题上不加分)

一 填空题 (2 分×10)

- 1 参与血色素构成的矿质元素是_____, 参与叶绿素构成的矿质元素是_____, 参与维生素 B₁₂ 构成的矿质元素是_____, 参与细胞色素氧化酶、多酚氧化酶、超氧化物歧化酶等多种氧化还原酶构成的矿质元素是_____。
- 2 导致果蔬颜色变化的关键性酶有_____。
- 3 油脂碘值反映其_____, 皂化值反映其_____, 酸值反映其_____, 过氧化值反映其_____性质。
- 4 常见的类胡萝卜素有_____, 体现类胡萝卜素抗氧化活性的最基本的组成单元是_____。
- 5 美拉德反应会导致部分氨基酸的损失, 其中最为敏感的必需氨基酸是_____。
- 6 油脂加工中常采用油脂_____作用, 将液体油脂变为固体油脂; 猪脂制造起酥油时起重要作用的油脂化学反应为_____。
- 7 食品加工中与食品色素关系密切的维生素有_____, 具有抗氧化活性的维生素有_____。
- 8 植物中低聚果糖是在_____酶作用下形成的, 它通常由一分子的_____糖与 1~3 分子的果糖连接而成; 甲壳低聚糖是一类低聚合度的水溶性_____糖, 它可以采用水解壳聚糖来制备。
- 9 大多数多糖胶体溶液随温度升高粘度下降, 但其中_____溶液在 0~100℃ 内粘度基本保持不变。
- 10 与芥末风味形成相关的酶是_____, 洋葱和大蒜的风味主要与一些_____化合物密切相关。

二 选择题 (2 分×10)

- 1 下列化合物中属于 O-糖苷的是 (), 属于 N-糖苷的是 ()。
A 肌苷 B 蔗糖 C 乳糖 D 葡萄糖 E 鸟苷
- 2 能促进蛋白质分子间形成交联的酶是 (), 能减少啤酒浑浊现象的酶是 (), 与食品风味形成密切相关的酶是 ()。
A 转谷氨酰胺酶 B 木瓜蛋白酶 C 多酚氧化酶 D 脂肪氧合酶

试题

(试题共 3 页)
 一, 写在试题上不加分)

是_____, 参
 多酚氧化酶、超氧化物

_____, 酸值反映

_____, 体现类胡萝卜素抗氧

制造起酥油时起重要作

_____, 具有抗氧化活性的维

_____, 糖与 1~3 分
 _____糖, 它可以采用

100°C 内粘度基本保持不

一些_____化合物密切

_____, 与食品风味形

3 下列关于魔芋多糖的描述不正确的是 ()。

- A 其基本结构单位是半乳糖醛酸
- B 其基本结构是由 D-甘露糖与 D-葡萄糖通过 β -1,4 糖苷键连接而成
- C 可形成热不可逆凝胶
- D 与黄原胶可形成热可逆凝胶

4 下列对糖苷键的认识不正确的有 ()。

- A α -淀粉酶既能作用 α -1,4-糖苷键, 也能作用于 α -1,6-糖苷键
- B 糖苷键在中性和酸性条件较稳定, 在碱性条件下易被水解
- C 纤维素分子中葡萄糖单元以 β -1,4-糖苷键连接
- D 葡萄糖为单糖, 分子内不能形成糖苷键

5 在焙烤食品中加入乳化剂可以减少老化趋势, 其原因主要为 ()。

- A 乳化剂与直链淀粉结合成复合物而延缓老化
- B 乳化剂能改善面团网络结构
- C 乳化剂通过形成介晶相起作用
- D 乳化剂的乳化稳定作用

6 下列维生素中属于水溶性的是 ()。

- A 维生素 A B 维生素 C C 维生素 D D 维生素 E

7 下列乳状液中属于 W/O 体系的是 ()。

- A 牛奶 B 奶油 C 蛋黄酱 D 冰淇淋

8 关于类胡萝卜素的描述不正确的有 ()。

- A 类胡萝卜素可以作为着色剂使用
- B 类胡萝卜素为脂溶性色素
- C 类胡萝卜素易氧化褪色, 表现出一定的抗氧化性
- D 类胡萝卜素的抗氧化性来源于酚型结构

9 下列食品加工中的变色现象, 属于酶促褐变的有 (), 属于非酶褐变的有 ()。

- A 面包烘烤呈色
- B 苹果切片呈色
- C 酱油加热杀菌呈色
- D 全蛋粉在贮藏过程中的颜色变化
- E 马铃薯切片呈色
- F 豆豉酿造过程的变色现象
- G 饼干烘烤呈色

10 维持蛋白质形成二、三、四级结构的相互作用有 ()。

- A 空间张力 B 范德华力 C 肽键 D 静电作用
- E 氢键 F 疏水作用 G 二硫键

三 解释名词 (5 分 \times 4)

疏水水合及蛋白质疏水相互作用 大分子缠结
 抗氧化协同作用 蛋白质凝胶化作用

四 简述题 (15 分×3)

- 1 食品中水分测定的方法有哪些？请简述它们各自的优缺点和应用领域。
- 2 果胶的基本结构单元是什么？其甲基化程度对其胶凝能力有何影响？高甲氧基果胶和低甲氧基果胶的胶凝机理各是什么？
- 3 影响蛋白质溶解性质的因素有哪些？试从蛋白质的变性和水溶性来解释从生豆浆到熟豆浆这一加工过程所发生的变化。

五 论述题

- 1 什么是淀粉的晶粒结构？淀粉的糊化与老化本质分别是什么？影响淀粉糊化与老化的因素有哪些？方便面具有良好的冲调性能，试给予解释。(20 分)
- 2 动物屠宰后肌肉颜色变化的机理是什么？试解释腌制肉品的呈色过程？哪些因素将对食品加工中肉制品的呈色产生影响？(25 分)