

江苏大学

2011 年硕士研究生入学考试初试试题 (A 卷)

科目代码: 840 科目名称: 食品化学 满分: 150 分

注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效; ③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

一、名词解释 (每题 4 分, 共 20 分)

1、淀粉糊化 2、油脂氢化 3、比甜度 4、异构酶: 5、水分活度:

二、判断题 (每题 2 分, 共 20 分; 正确打勾, 错误打叉)

- 1、水是以水分子团 (H_2O)_n 形式存在的, 采用食品常规加工方法能改变其缔合度即 n 值, 一般小分子团水的活性大, 更有利于人体健康 ()。
- 2、葡萄酒中添加二氧化硫的主要作用是杀菌、钝酶和增加维生素 C 的含量 ()。
- 3、双键数量相同的类胡萝卜素存在大量的顺反异构体, 在常规的加工过程中其顺反异构体的比例发生了变化, 但其抗氧化性和生物利用率不同 ()。
- 4、含淀粉类食品如薯片、面包等在烤制过程中最可能产生的有害物质是丙烯酰胺 ()。
- 5、水果、蔬菜采取缓冻方式处理其细胞形成冰晶的大小和均匀性差异较大, 在冷冻贮藏期其品质变化较大, 理由是大的冰晶对果蔬细胞的破坏程度大, 将会加速酶促反应及解冻时汁液的流失 ()。
- 6、香蕉在逐渐变黄过程中其甜香更加浓郁怡人, 其主要原因是香蕉内源乙烯催化能使香蕉中淀粉等物质转化为糖、酯类、醇类等风味物质 ()。
- 7、泡菜发酵过程产生的有机酸主要是乳酸等, 原因是植物乳酸菌能将蔬菜中的乳糖转化为乳酸 ()。
- 8、饮料中添加的有机酸酸味剂主要是柠檬酸、苹果酸、醋酸等, 而可口可乐、百事可乐却添加磷酸, 其作用是改善口感, 可增加人体磷的摄入量, 其对人体钙、锌、铁等矿物元素的吸收无影响 ()。
- 9、蓝莓、葡萄中的花色素 (苷) 具有 $\text{C}_6\text{-C}_3\text{-C}_6$ 骨架结构, 一类类黄酮物质, 可呈不同颜色, 但加工中稳定性差, 原因是水果含酸量高, 大量有机酸环境下其容易氧化为醌 ()。
- 10、面团制作过程中面筋的胱氨酸和半胱氨酸相互作用使面筋蛋白聚合, 其粘弹性增加。如需降低面团的聚合度和弹性, 只要添加碘酸盐或溴酸盐即可 ()。

三、选择题 (每题 2 分, 共 20 分)

- 1、水分含量变化对薯片感官质量影响较明显的指标是_____。
A、风味 B、色泽 C、脆性 D、弹性
- 2、面包加工过程中会发生美拉德反应, 该反应导致损失的主要营养成分是 _____。
A、维生素和有机酸 B、氨基酸和蛋白质 C、氨基酸和还原糖 D、蛋白质和葡萄糖
- 3、影响油炸土豆片中反式脂肪酸含量高的主要因素是 _____。
A、淀粉种类 B、还原糖 C、氢化油脂 D、油脂氧化度
- 4、大米饭蒸制过程中影响其淀粉糊化温度的主要成分是_____。
A、大米脂肪 B、大米蛋白质 C、大米维生素 D、大米淀粉种类
- 5、蓝莓、草莓等小浆果破碎工序不能有效防止维生素 C 损失的打浆条件是_____。
A、降低温度 B、抽真空 C、充氮气 D、添加 SO_2

- 6、巧克力夏季易融化，用某种纯物理方法可有效解决此问题，其原理是改变可可脂_____。
- A、水分 B、晶型 C、糖分 D、蛋白质
- 7、大豆破碎过程中 LOX 酶催化底物不饱和脂肪酸产生豆腥味，其主要的异味成分是_____。
- A、C6-C9 醛类 B、脂肪氧化物 C、烷烃类 D、类胡萝卜素
- 8、葡萄酒主发酵结束后需要进行自然的苹果酸-乳酸发酵，其主要作用是_____。
- A、增加香气 B、增加酸感 C、改善口感 D、减少残糖
- 9、成熟番茄果胶丰富，生产上常对番茄浆瞬时加热，以增加番茄酱粘稠度，其原理是_____。
- A、灭活果胶酶 B、灭活霉菌 C、防止果胶分解 D、增加果胶
- 10、以葡萄糖为基料加工高果糖浆，一般需要添加的酶是_____。
- A、 α -淀粉酶 B、 β -淀粉酶 C、葡萄糖异构酶 D、果糖异构酶

四、简答题（每题10分，共40分）

- 1、简述果蔬冷冻方式对其品质的影响。
- 2、简述油脂氢化与反式脂肪酸的关系。
- 3、简述亚油酸结构与其保藏性的关系。
- 4、简述叶绿素结构与果菜失绿的关系。

四、综述题（每题 25 分，共 2 题，共 50 分）

- 1、从食品化学角度论述转基因食品可能对人体构成的潜在危害。
- 2、论述苹果浓缩汁加工中褐变机理、类型及防止褐变的技术措施。