

华中农业大学二〇一二年硕士研究生入学考试
试 题 纸

课程名称: 816 食品化学

第 1 页 共 4 页

注意: 所有答案必须写在答题本上, 不得写在试题纸上, 否则无效。

一. 名词解释 (共 20 分, 每题 2 分)

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| 1. 蛋白质的功能性质 | 2. 油脂的调温 |
| 3. 焦糖化反应 | 4. Clathrate hydrates |
| 5. α -淀粉 | 6. 油脂的光敏氧化 |
| 7. Hydrophobic interaction | 8. 滞后现象 |
| 9. 发色团 | 10. 风味阈值 |

二. 填空 (共 20 分, 每空 1 分)

1. 花色素广泛分布于植物中, 按其溶解性分属于_____色素, 按结构分属于_____色素。
2. 牛奶的日光臭味主要是由于_____氧化引起的。
3. 单糖在强酸性条件下容易发生_____和_____反应。
4. 在食品中添加亚硝酸盐会破坏_____, _____等维生素。
5. 蔗糖水解生成葡萄糖和_____, 比旋光度发生变化, 这种变化称为_____。
6. 酸性食品含_____元素较多, 碱性食品含_____元素较多。
7. 在食品加工过程中, 糠醛类主要来自_____反应。
8. 食品加工中加入亚硝酸盐是为了_____, 加入 BHA 是为了_____, 加入蔗糖脂肪酸酯是为了_____。
9. 直链淀粉在冷水中_____, 加热时会产生_____现象, 但经过一段时间的放置会发生_____现象。
10. 举出 2 种能体现蛋白质起泡作用的食物: _____和_____。

三. 单项选择题 (从下列各题四个备选答案中选出一个正确答案, 并将其代号写在答题纸相应位置处。答案错选或未选者, 该题不得分。每小题 2 分, 共 22 分。)

1. 要想改善以下哪一种蛋白质的功能性质, 不需要促进蛋白质-水之间的相互作用?
A. 保水性 B. 溶解性 C. 粘结性 D. 乳化性
2. 粉蒸肉中香气形成的途径是_____。
A. 生物合成 B. 酶直接作用

课程名称: 816 食品化学

第 2 页 共 4 页

注意: 所有答案必须写在答题本上, 不得写在试题纸上, 否则无效。

C. 加热分解

D. 酶间接作用

3. 制作馒头时, 面粉中的淀粉和 0.5% 的食品乳化剂发生作用, 可能给产品带来什么样的影响? _____

A. 淀粉的老化会受到抑制, 较长时间保持柔软状态

B. 淀粉的糊化作用会受到抑制, 久煮不烂

C. 淀粉的消化作用会受到抑制, 酶无法水解它

D. 两者之间不会发生任何作用

4. 果冻是卡拉胶的凝胶, 其中加入了钙离子。你认为这主要是由于_____。

A. 钙离子作为二价阳离子, 可以吸引带负电的卡拉胶分子长链彼此靠近, 从而促进凝胶。

B. 钙离子具有强烈的水合能力, 可以降低水分活度, 延长果冻的保存期。

C. 钙离子可以中和果冻中的有机酸, 改善其风味品质。

D. 钙离子为人体必需的营养素, 加入果冻之后有利于人体吸收, 提高食物的营养价值。

5. 蛋白质的水化作用对食品生产很重要, 以下措施中_____不具有促进蛋白质水合性质的作用。

A. 添加 1% 的氯化钠 B. 将温度从 10℃ 调节至 30℃

C. 添加 30% 的硫酸铵 D. 将 pH 调节至远离等电点

6. 如果为一种植物油配制抗氧化配方, 你认为从结构上分析, 以下哪个组合效果会比较好?

A. 类黄酮加上柠檬酸 B. 维生素 E 加上磷酸盐

C. β -胡萝卜素加上柠檬酸 D. 维生素 D 加上磷酸盐

7. 下列哪种酶经常用作肉类嫩化剂和啤酒澄清剂? _____

A. 木瓜蛋白酶 B. 胰蛋白酶

C. 胃蛋白酶 D. 凝乳酶

8. 下列元素属于有害重金属的是_____。

A. Fe B. Cu C. Mn D. Cd

9. 以下物质加入烤面包用的面团后, 哪一种不会增加面包表皮的颜色? _____

课程名称: 816 食品化学

第 3 页 共 4 页

注意: 所有答案必须写在答题本上, 不得写在试题纸上, 否则无效。

- A、乳糖
B、维生素 E
C、蛋白酶
D、 α -淀粉酶

10. 某食品生产中需要调酸处理, 对食品的品质可能产生影响, 下列说法错误的是_____。

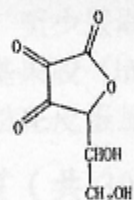
- A. 叶绿素可能会脱镁褪色。 B 可能促进花青素的降解
C. 可能有利于维生素 C 的保存 D 可能使类黄酮开环变成黄色。

11. 假如把水分一滴一滴加入完全干燥的苏打饼干中, 水首先会怎样与饼干中的成分发生相互作用呢? _____

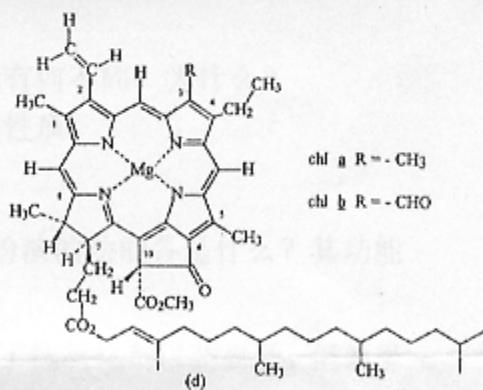
- A. 水首先与饼干中的盐, 碳酸氢钠等离子化合物形成化合水。
B. 水首先与饼干中的盐, 碳酸氢钠等离子化合物形成单分子层水。
C. 水首先与饼干中的蛋白质, 碳水化合物等亲水性物质形成单分子层吸附水, 再形成多层水。
D. 无法判断。

四、写出下列化合物的名称或化学结构 (每小题 2 分, 共 10 分。)

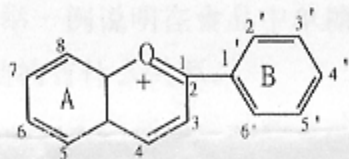
1.



2.



3.



4. 麦芽酚

5. 亚麻酸

华中农业大学二〇一二年硕士研究生入学考试
试 题 纸

课程名称：816 食品化学

第 4 页 共 4 页

注意：所有答案必须写在答题本上，不得写在试题纸上，否则无效。

四. 判断题：下列说法完全正确则打√，不完全正确则打×，并说明正确或不完全正确或错误的理由。(共 18 分 每题 3 分(判断正确得 1 分，解释正确得 2 分))

1. 油脂的熔点与其消化率有关，熔点越高，消化率也越高。
2. 烤肉香气的主要来源是吡咯、吡喃、呋喃、吡嗪之类小分子杂环衍生物。
3. 苹果汁加工中可以添加维生素 C 防止果汁褐变。
4. 明胶属于多糖类增稠剂。
5. 食品冷冻保存一定比冷藏保存营养素损失小。
6. 做菜太咸时，如果在菜里面放一点糖，感觉就不会那么咸了。

五. 简答题(共 30 分，每题 6 分)

1. 把芝麻酱放在冻箱中，一年以后发现并没有发臭或长霉，但风味已经变坏。请从食品化学角度分析其原因。
2. 食品中的矿物质往往对于食品的感官和营养品质有着重要的影响。请举 2 例说明，铁离子可能对食品产生什么样的影响？
3. 某企业开发了加入胡萝卜汁的面条，怎样才能最好地保存其橙黄色泽？请提出方案，至少采取 3 种措施。
4. 高甲氧基果胶(HM)和低甲氧基果胶(LM)胶凝有何不同？为什么？
5. 试分析松花皮蛋加工过程中应用到的蛋白质的性质。

六. 论述题(共 30 分，每题 10 分)

1. 各举一例说明在食品中单糖、低聚糖和多糖所扮演的功能各是什么？其功能与其结构有什么关系。
2. 我们在生产油脂产品和含油脂的食品时，添加了抗氧化剂以防变质，但效果往往仍不理想，请问这是什么原因？如何解决这一问题？
3. 肉类在新鲜时呈现鲜红色，以后变为暗红色，又渐渐变成褐色，但是。如果把新鲜肉放在抽真空包装中避光保存一段时间，取出打开包装时会看到什么颜色？为什么？