

华中农业大学二〇一六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（每小题 2 分，共 20 分）

1. 滞后效应
2. 淀粉糊化
3. 焦糖化反应
4. 乳浊液
5. POV
6. 蛋白质的织构化
7. Vitamin
8. 碱性食品(并举一例)
9. 酶促褐变反应
10. 香味增强剂

二、填空（每空 1 分，共 20 分）

1. 水分子具有___个氢键给体和___个氢键受体，能够在___维空间形成多重氢键。水的沸点异常高，是因为当水气化时，需要付出额外多的能量，_____。
2. 淀粉类食品中___链淀粉易老化，水分含量___的淀粉食品易老化；为了防止老化，方便面等食品___在冰箱的冷藏室(4℃)保存；淀粉改性后，具有抗老化作用，是因为结构中___提高所致。
3. 油脂经长时间高温加热后，黏度___，碘值___，酸价___，发烟点___，泡沫量___，颜色_____。
4. 蛋白质变性是由于外界(物理、化学)因素的作用，使天然蛋白质分子的___发生了变化，从而导致生物活性___以及物理、化学性质的变化，但___结构不变。
5. 花青（色）素的颜色随其苯环上羟基(-OH)取代基增多，光谱发生___移，随着甲氧基(-OCH₃)取代基增多，光谱发生___移。因为-OCH₃的供电子能力比-OH___。

三、单选题（从下列各题四个备选答案中选出一个正确答案，答案错选或未选者，该题不得分。每小题 2 分，共 20 分。）

1. 冰的稳定晶型是_____。
A. 六方型冰晶 B. 不规则树枝状结晶
C. 粗糙的球状结晶 D. 易消失的球状结晶及各种中间体
2. Strecker 降解反应的反应物包括邻二羰基化合物和_____。

华中农业大学二〇一六年硕士研究生入学考试
试 题 纸

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。

2. Strecker 降解反应的反应物包括邻二羰基化合物和_____。

A. 维生素 B. 氨基酸 C. 脂肪 D. 糖

3. 淀粉易老化的温度是_____。

A. 60°C B. 0°C C. -18°C D. 4°C

4. 全脂奶粉 A_w 为_____时，货架期最长。

A. 0.01 B. 0.33 C. 0.55 D. 0.88

5. 脂肪水解能引起_____。

A. 酸价增高 B. 过氧化值降低 C. 碘值增高 D. 酸价降低

6. 维持蛋白质二级结构稳定的键力为_____。

A. 肽键 B. 二硫键 C. 疏水相互作用 D. 氢键

7. 腐竹加工利用的是蛋白质的_____。

A. 凝胶作用 B. 水合作用 C. 质构化 D. 乳化作用

8. 以下化合物中_____是有生理活性的形式。

A. 硫胺素 B. 质子化硫胺素

C. 脱氢硫胺素 D. 焦磷酸硫胺素

9. 下列色素中，_____是腌肉色素。

A. 一氧化氮肌红蛋白 B. 氧合肌红蛋白

C. 高铁肌红蛋白 D. 肌红蛋白

10. 呈苦味与苦味物的_____关系密切。

A. 亲水基 B. 两亲性 C. 疏水基 D. 蛋白质亲和力

四、判断题：下列说法正确划 T，不正确划 F，并说明正确或不正确的理由(每小题 2 分，判断正确得 1 分，解释正确得 1 分；共 20 分)。

1. 水分吸附等温线 III 区的水决定食品的稳定性的。

2. 高甲氧基果胶形成凝胶的机理是借助于高价金属离子的交联作用。

3. 碘值是衡量油脂水解程度的指标。

华中农业大学二〇一六年硕士研究生入学考试
试 题 纸

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。

4. 植物油经定向酯交换后，熔点提高。
5. 加入油脂可使蛋白质的起泡性增强。
6. 脱氢抗坏血酸仍具有抗坏血病的生理活性。
7. 面粉精制程度提高，营养价值提高。
8. 胡萝卜素是营养性的色素。
9. 麦拉德反应可产生一些风味成分，如：吡嗪，吡啶等。风味物质含量越高，则风味越好。
10. 在 pH 相同时，酸的强度与酸味感的强度呈正相关。

五、写出下列化合物的名称或结构及其在食品中的作用或毒性（每小题 3 分，结构或名称写对得 2 分，作用写对得 1 分，共 12 分）。



3. D-吡喃型葡萄糖
4. 亚油酸

六、简答题(回答要点，并简明扼要作解释。每题 6 分，共 30 分)

1. 简述为什么碱性条件有利于麦拉德反应的进行？
2. 从结构上分析茶多酚和 β -胡萝卜素为何能作抗氧化剂。
3. 为什么鱼经过反复冷冻解冻后口感变差？
4. 食品在贮藏和加工中常常发生褐变现象，如果食品在如下情况下发生褐变，请你逐一说明是何种褐变，并分析原因。
 - ①苹果削皮后发生褐变；
 - ②猪肉在长期贮藏后发生褐变；
 - ③奶粉在长期贮藏后发生褐变。

华中农业大学二〇一六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。

5. 简述为何食用富含 Vc 的食品有助于铁的吸收和有助于食用了含亚硝酸盐的食品的减毒？

七、论述题（第 1 小题 15 分，第 2 小题 13 分，共 28 分）

1. 家庭腌制腊肉的方法：每年冬季时节，将新鲜猪肉洗净后，加入适量盐、花椒、料酒、生姜等，入味腌制后晾干，腊肉的保存期较鲜肉大大延长，同时肉色逐渐变暗，为什么？为什么炒腊肉比炒新鲜肉熟得快些？试用食品化学的知识、从肉中所含成分(水分、脂肪、蛋白质)的变化和调味料(盐、生姜)的作用等诸方面进行详尽分析。开春后腊肉易变哈喇，为什么？采取何种措施，能使腊肉在开春后其存放期进一步延长？

2. 试述抗坏血酸水溶液在高浓度氧和微量铜存在时，其主要降解途径及其影响抗坏血酸稳定性的因素。