

华中农业大学二〇一八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 16 分，每题 2 分)

- | | |
|----------------------|-------------------|
| 1. 油脂的酸败： | 2. DielsAlder 反应 |
| 3. 疏水水合 | 4. 塑性脂肪 |
| 5. 酶促褐变 | 6. 香气值 |
| 7. 3.6 ₁₃ | 8. Caramelization |

二. 填空 (共 20 分，每空 1 分)

- 阿拉伯胶中约含有 98%的____和 2%的____，具有良好的亲水亲油性，是非常好的天然_____。
- 纤维二糖是纤维素的基本组成单位，由两分子吡喃葡萄糖_____结合，其化学性质类似于麦芽糖。
- 在制备炼乳时，加_____等盐可以抑制炼乳和水相的分离。在未加工的和烹调的肉中加入某些_____可加强其保水能力。
- 食品中水分转移可分为两种情况：一是食品中水分的_____；二是食品中水分的_____。
- 单糖在水溶液中会发生变旋现象，其本质是_____。
- 葡萄糖溶液难以发生醛的 NaHSO_3 的加成反应，这说明葡萄糖在溶液中主要以_____形式存在。
- 列出能促进双歧杆菌增值改善肠道健康的两种糖类化合物_____和_____。
- 最容易被氧化破坏的水溶性维生素是_____。
- 既有苦涩感又能引起食品褐变的物质是_____。
- 可抑制油脂氧化的脂溶性成分有_____，其抗氧化作用是通过_____实现的。
- 蛋白质的凝聚形成是由蛋白质与水的相互作用和_____的相互作用共同决定的。明胶凝胶是_____性凝胶。
- 饼干属于_____性食品，柚子属于_____性食品。

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 24 分。)

- 棉子糖属于_____。
A、多糖 B、单糖 C、糖醇 D、低聚糖
- 食品中一种反应在水分活度 0.95 以上和 0.5 以下很少发生，在 0.6~0.8 之间速率高，那

华中农业大学二〇一八年硕士研究生入学考试

试 题 纸

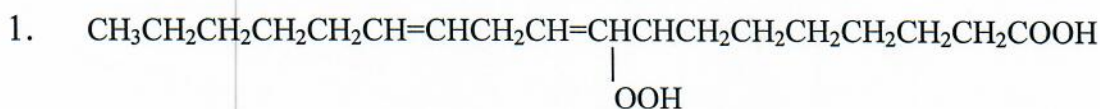
课程名称：816 食品化学

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。
么_____。

- A. 它可能是脂肪氧化反应 B. 它可能是酶促反应，如酶促褐变
C. 它可能是非酶反应，如美拉德反应 D. 它可能是水解反应，如淀粉的水解
3. 猪肉的似尿臭味是以下哪种物质引起的_____。
A、 5- α -雄甾-16-烯-3-酮 B、 5- α -16-烯酮
C、 5- α -8-烯酮 D、 5- α -雄甾-3-酮
4. 以下措施中_____不具有促进蛋白质溶解的作用。
A. 添加 0.5% 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
5. 下列食物中，起泡性最佳的是_____。
A. 全蛋 B. 蛋清 C. 谷蛋白 D. 大豆蛋白
6. 想要生产浅色饼干，不宜采用以下哪种甜味剂？
A. 山梨糖醇 B. 核糖 C. 蔗糖 D. 木糖醇
7. 下列属于 ω -6 系列多不饱和脂肪酸的是_____。
A. EPA B. α -亚麻酸 C. 亚油酸 D. DHA
8. 下列不能作为茶多酚抗氧化增效剂的是_____。
A. 柠檬酸 B. V_C C. BHA D. 小苏打
9. 为了提高菠菜的色泽稳定性，采用下列的哪种处理可以改善加工蔬菜的色泽品质。
A 加入一些有机酸 B 加入一些锌离子
C 增加水分活度 D 乳酸菌发酵
10. 油炸面窝的香气形成属于_____。
A、生物合成 B、酶直接作用 C、微生物作用 D、加热分解
11. 如果在 pH6 的食品体系中添加食醋，对食品的品质可能产生影响，下列说法正确的是_____。
A、 焙烤饼干颜色更深 B、 草莓汁颜色更稳定
C、 柑橘汁维生素 C 更不易保存 D、 可能使类黄酮开环变成黄色
12. 下列哪种维生素的降解反应基本上不受光照直接影响？
A、 维生素E B、 维生素B1 C、 维生素B2 D、 维生素A

四、写出下列化合物的名称或化学结构（每小题 2 分，共 10 分。）



华中农业大学二〇一八年硕士研究生入学考试

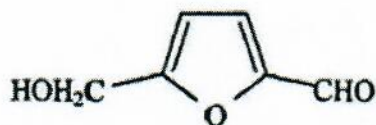
试 题 纸

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。

2.



3. 画出 β -D-葡萄糖的 Haworth 式，并指出半缩醛羟基。

4. 花色素母体结构（烱离子）

5. EPA

五、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. 反式脂肪酸同样具有营养价值，能补充必须脂肪酸。
2. 麦拉德反应早期加入亚硫酸可防止氨基酸营养价值损失。
3. 煮马蹄时加入小苏打会使马蹄颜色变黄。
4. HLB 值 5-6 的乳化剂宜用在水包油型乳化液中。
5. 硫胺素在碱性光照条件下分解产生光黄素、在酸性光照时产生光色素。
6. 做菜时如果不小心盐加多了，加点糖味道就会变淡些。

六、简答题（共 30 分，每题 6 分）

1. 简述苹果汁在贮存过程中发生褐变的可能机理？柠檬酸，Vc 及亚硫酸是否可用于控制苹果汁贮存褐变？给出理由。
2. 用所学的理论解释可燃冰的结构特点
3. 猪肉刚屠宰放血完后是什么颜色，而胴体被分割后肉呈什么颜色，放较长时间或煮过后猪肉又什么颜色？为什么？腌制肉又为什么呈现红色？
4. 预糊化淀粉在冷水中即可很好地分散，为什么？
5. 举例说明蛋白质的功能性质在食品加工中的应用（请至少举 3 种不同类型实例）。

七、论述题（共 32 分，第 1-2 题每题 10 分，第 3 题 12 分）

华中农业大学二〇一八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。

1. 试从结构上详细分析为何 β -胡萝卜素在食品中既是营养素，还具有抗氧化性，并且还能呈色？对于富含 β -胡萝卜素的食物，在贮藏加工中为何会颜色变浅？
2. 现要求你开发一款油炸马铃薯片，并用于商业销售。请给出整个的工艺流程并对你认为的关键点，结合食品化学原理进行必要的分析说明。
3. 以面包为例，论述碳水化合物、蛋白质和油脂在食品加工中的作用，及其在加工过程中发生的物理或者化学变化及其相应的变化对食品的品质和感官产生的影响。



新文道