

机密★启用前

## 四川轻化工大学 2020 年研究生招生考试业务课试卷

(满分: 150 分, 所有答案一律写在答题纸上)

适用专业: 0832 食品科学与工程、0860 生物与医药、095135 食品加工与安全

考试科目: 803 食品化学 A 卷

考试时间: 3 小时

### 一、名词解释 (每小题 3 分, 共 21 分)

- 1、疏水相互作用
- 2、乳糖不耐症
- 3、脂质
- 4、蛋白质的界面性质
- 5、维生素
- 6、抗氧化剂
- 7、风味阈值

### 二、单项选择题 (每小题 2 分, 共 20 分)

- 1、以下哪种不属于单糖? ( )  
A. 葡萄糖      B. 核糖      C. 果糖      D. 乳糖
- 2、油炸食品要控制温度在 ( )。  
A. 100℃      B. 150℃      C. 250℃      D. 300℃
- 3、下列哪个指标是判断油脂的不饱和度的? ( )  
A. 酸价      B. 过氧化值      C. 碘值      D. 皂化值
- 4、叶绿素结构中的金属元素是: ( )。  
A. 镁      B. 锌      C. 铁      D. 硒
- 5、坏血症是因为人体缺乏下列哪种维生素引起的? ( )  
A. 维生素 A      B. 维生素 C      C. 维生素 D      D. 维生素 K

- 6、淀粉在糊化的过程中要经历三个阶段，这三个阶段的正确顺序是（ ）。
- A. 不可逆吸水阶段→可逆吸水阶段→淀粉颗粒解体阶段  
 B. 淀粉颗粒解体阶段→不可逆吸水阶段→可逆吸水阶段  
 C. 可逆吸水阶段→不可逆吸水阶段→淀粉颗粒解体阶段  
 D. 不可逆吸水阶段→粉颗粒解体阶段→可逆吸水阶段
- 7、当向水中加入哪种物质时，不会出现疏水水合作用？（ ）
- A. 无机盐类      B. 脂肪酸      C. 烃类      D. 氨基酸类
- 8、果胶、原果胶、果胶酸的甲酯化程度顺序为（ ）。
- A. 原果胶<果胶<果胶酸      B. 果胶酸<果胶<原果胶  
 C. 原果胶<果胶酸<果胶      D. 果胶<原果胶<果胶酸
- 9、下列脂肪酸中，必需脂肪酸是：（ ）。
- A. 亚油酸      B. 棕榈酸      C. 油酸      D. 草酸
- 10、人造奶油要有良好的涂布性和口感，这就要求人造奶油的晶型为（ ）。
- A.  $\alpha'$       B.  $\alpha$       C.  $\beta'$       D.  $\beta$

三、判断题（正确的请注“对”；错误的请注“错”，并写出正确说法，没有写出正确说法的只给1分。每小题2分，共24分）

- 1、为了定量说明食品水分含量和腐败之间的关系，引入了水分活度的概念。（ ）
- 2、支链淀粉是葡萄糖通过  $\alpha$ -1,4 糖苷键连接而成。（ ）
- 3、碳链越长，饱和度越高，则脂肪的熔点越高。（ ）
- 4、动物肌肉的颜色主要来自于血红蛋白和肌红蛋白。（ ）
- 5、牛乳是油包水型乳浊液。（ ）
- 6、自动氧化生成的 ROOH 的种数为：2×双键数。（ ）
- 7、当  $\text{pH}=\text{pI}$  时，蛋白质的溶解度最低。（ ）
- 8、受体部位的 AH/B 单元取向决定了分子的甜味和酸味。（ ）
- 9、与合成色素相比，天然色素安全性高，色泽比较自然。（ ）
- 10、所有的氨基酸都具有旋光性。（ ）
- 11、糖能抑制蛋白质起泡，但可提高泡沫的稳定性。（ ）
- 12、二氢查尔酮类衍生物是合成甜味剂。（ ）

四、简答题。（每小题 8 分，共 40 分）

- 1、简要说明结合水与体相水的区别。
- 2、适度加热处理和剧烈加热处理分别对蛋白质有什么影响？
- 3、食品中常见的果胶、琼脂、卡拉胶有什么作用及功能？
- 4、影响食品中叶绿素稳定性的因素有哪些？
- 5、为确保食品添加剂的食用安全，使用食品添加剂应该遵循的原则有哪些？

五、论述题。（每小题 15 分，共 45 分）

- 1、北京烤鸭是具有世界声誉的北京著名菜式，色泽红润，风味独特，请问其颜色和风味形成的主要原因有哪些？分别对食品有什么影响？
- 2、在不同的水分活度范围，脂质氧化速率的变化趋势不一样。请分析具体的变化趋势及原因。
- 3、解释下列现象并说明原因：
  - (1)豆腐、酸奶的形成利用了蛋白质的什么功能性质？其形成的作用机制分别是什么？如何提高这种功能性质？（9 分）
  - (2)西瓜和甜瓜的含糖量均为 8%，为什么西瓜吃起来更甜？（6 分）