

机密★启用前

## 四川轻化工大学 2023 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: 086003 食品工程、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、疏水水合
- 2、笼形水合物
- 3、滞后现象
- 4、油脂的着火点
- 5、油脂的酸价
- 6、葡萄糖当量
- 7、血红素的氧化作用

### 二、单项选择题。(每小题 2 分, 共 20 分)

- 1、测得某一蛋白质样品的氮含量为 0.40 克, 此样品约含蛋白质多少克? ( )  
A. 2.00g                      B. 2.50g                      C. 3.00g                      D. 6.25g
- 2、关于等温线划分区间内水的主要特性描述正确的是 ( )。  
A. 等温线区间 III 中的水, 是食品中吸附最牢固和最不容易移动的水  
B. 等温线区间 II 中的水可靠氢键键合作用形成多分子结合水  
C. 等温线区间 I 中的水, 是食品中吸附最不牢固和最容易流动的水  
D. 食品的稳定性的主要与区间 I 中的水有着密切的关系
- 3、二十碳五烯酸是 ( )。  
A. 亚麻酸                      B. 亚油酸                      C. EPA                      D. 花生酸
- 4、油脂在加热过程中冒烟多和易起泡沫的原因是油脂中含有 ( )。  
A. 磷脂                      B. 不饱和脂肪酸                      C. 色素                      D. 脂蛋白



- 5、亚硝酸盐会与食物中的胺类生成致癌物 ( )。
- A. 硝酸盐            B. 苯丙芘            C. 亚硝胺            D. 亚硝酸
- 6、下列双糖中属于非还原糖的是: ( )。
- A. 麦芽糖            B. 葡萄糖            C. 乳糖            D. 蔗糖
- 7、水溶性维生素是: ( )。
- A. 维生素 A            B. B 族维生素            C. 维生素 D            D. 维生素 K
- 8、关于蛋白质变性的叙述错误的是 ( )。
- A. 溶解度降低            B. 蛋白质分子空间结构改变
- C. 生理活性丧失            D. 一级结构变化
- 9、水与溶质之间的相互作用由强到弱是 ( )。
- A. 离子-偶极; 偶极-偶极; 疏水作用
- B. 偶极-偶极; 离子-偶极; 疏水作用
- C. 疏水作用; 离子-偶极; 偶极-偶极
- D. 离子-氢键; 偶极-偶极; 疏水作用
- 10、 $\beta$ -环状糊精结构中其环的外侧\_\_\_\_\_, 中间空穴是\_\_\_\_\_, 因此可作为微胶囊壁材, 包埋脂溶性物质。( )
- A. 亲水 疏水            B. 疏水 亲水
- C. 亲水 亲水            D. 疏水 疏水

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、维生素在贮存加工过程中可因氧气、光照、加工等因素导致损失。
- 2、奶油是油包水型乳浊液。
- 3、油酸和亚油酸是必需脂肪酸。
- 4、平均疏水性愈大和电荷频率愈大, 蛋白质的溶解度愈小。
- 5、食品风味物质极不稳定, 容易在食品加工过程中发生变化。
- 6、食物的解冻过程比冷冻过程要快得多。
- 7、根据化学结构, 碳水化合物属于一类多羟基醛或酮的化合物。
- 8、有些抗氧化剂, 用量不合适会促氧化。



- 9、在冻结温度以上， $A_w$  与样品组分和温度有关。
- 10、参与脂类自动氧化的氧为激发态氧。
- 11、糊化后的淀粉制品在水分含量是 10%时淀粉最容易发生老化。
- 12、体相水是以毛细管力结合的水，容易被微生物利用。

#### 四、简答题。（每小题 8 分，共 40 分）

- 1、简要说明食品中风味化合物的生成途径。
- 2、简要说明淀粉糊化的过程及特点。
- 3、使蛋白质发泡的方式有哪些？具有界面性质的蛋白质必要条件有哪些？
- 4、甜味物质的呈甜机理“AH-B- $\gamma$  学说”具体是指什么？
- 5、脂肪的亚晶胞最常见的三种堆积方式及特点是什么？

#### 五、论述题。（每小题 15 分，共 45 分）

- 1、论述食品非酶褐变对食品质量产生的影响有哪些？如何控制这些褐变？
- 2、果蔬在成熟的过程中各成分会发生哪些变化？请结合实例说明。
- 3、解释下列现象并说明原因：
  - （1）熟鸡蛋蛋白、肉冻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）为什么亚麻酸的氧化速度高于硬脂酸？（6 分）