

华中农业大学二〇〇九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 6 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、名词解释题 (请将答案写在答题纸相应位置, 每小题 2 分, 共 20 分。)

- |          |                    |
|----------|--------------------|
| 1、等温吸着曲线 | 2、脂肪同质多晶现象         |
| 3、嗅感     | 4、乳化容量             |
| 5、香味增强剂  | 6、氧合作用             |
| 7、疏水相互作用 | 8、蛋白质的二级结构         |
| 9、维生素原   | 10、Modified Starch |

二、填空题 (请将答案写在答题纸上, 每题 1 分, 共 20 分。)

- 1、在食品中水的存在形式有\_\_\_\_\_和游离水两种, 其中对食品的保存性能影响最大的是\_\_\_\_\_。
- 2、天然蛋白质中的氨基酸均为\_\_\_\_\_型结构, 常见的氨基酸一般含有一个氨基和一个\_\_\_\_\_。
- 3、油脂的熔点也与油脂的晶体结构有关; 油脂的晶形分别是\_\_\_\_\_, 它们密度大小的顺序是\_\_\_\_\_。
- 4、下述多糖、蛋白质所形成凝胶是热可逆的有\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_在形成凝胶时需要钙离子。  
血清蛋白, 大豆蛋白, 酪蛋白, 明胶, 果胶, 海藻酸盐, 琼脂, 卵清蛋白, 卡拉胶, 改性纤维素。
- 5、在天然色素中, 叶绿素为绿色可以溶于\_\_\_\_\_, 花青苷是水溶性的, 一般为\_\_\_\_\_色或者蓝色。

华中农业大学二〇〇九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 6 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。

6、苯甲酸在\_\_\_\_\_性 pH 条件下具有较强的抑菌能力, 它同山梨酸之间存在\_\_\_\_\_作用。

7、常见的食品有害成分中, 胰蛋白酶抑制物存在于\_\_\_\_\_中, 而龙葵素则常常能够在发芽的中能检测出。

8、在蛋白质的功能性质中, 水合性质是指蛋白质同\_\_\_\_\_的作用, 剪切稀释则是指在\_\_\_\_\_条件下蛋白质溶液黏度的改变。

9、直链淀粉虽然在冷水中不溶, 加热时会产生\_\_\_\_\_现象, 但经过一段时间的放置会发生现象\_\_\_\_\_。

10、色淀是由合成色素和\_\_\_\_\_制成的, 色淀在水中的溶解行为是\_\_\_\_\_。

11、LD<sub>50</sub>的中文意思是\_\_\_\_\_, 一种食品添加剂的 LD<sub>50</sub>为 2400mg/kg, 另一种食品添加剂的 LD<sub>50</sub>为 500mg/kg, 则急性毒性较强的为\_\_\_\_\_。

12、水溶性维生素中热稳定性最差的是\_\_\_\_\_, 总体上看最稳定的是\_\_\_\_\_。

13、HLB 为 4 的乳化剂适用于\_\_\_\_\_型的乳化体系, 而 HLB 为 13 的乳化剂适用于\_\_\_\_\_的乳化体系。

14、在油脂加工中, 脱胶处理除去的是\_\_\_\_\_, 碱精炼处理除去的是\_\_\_\_\_。

15、在发生美拉德反应时, 与果糖相比, 葡萄糖的反应性\_\_\_\_\_果糖, 赖氨酸的反应性是所有氨基酸中\_\_\_\_\_。

华中农业大学二〇〇九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 6 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。

16、在发生美拉德反应时高温下的反应速度比低温下的速度\_\_\_\_\_, 添加\_\_\_\_\_可以有效地抑制反应进行。

17、增稠剂是\_\_\_\_\_大分子, 食品中加入增稠剂后, 既可以增加体系的\_\_\_\_\_, 又可以增加体系的稳定性。

18、食品中的\_\_\_\_\_与蛋白质等反应, 生成的亚硝胺具有性, 是食品加工贮藏过程中生成的有害物质。

19、油脂发生自动氧化时生成了\_\_\_\_\_, 它的分解产物具有味。

20、丙烯酰胺是近来在\_\_\_\_\_食品中的发现的有害物质, 它在炸薯条中的含量水平\_\_\_\_\_。

三、选择题 (从下列各题四个备选答案中选出一个正确答案, 并将其字母代号写在答题纸相应位置。答案错选或未选者, 该题不得分, 每小题 2 分, 共 20 分。)

1、下列碳水化合物中能够发生美拉德反应的是\_\_\_\_\_。

A 乳糖    B 蔗糖    C 支链淀粉    D  $\beta$ -环糊精

2、一块蛋糕和一块饼干同时放在一个密闭容器中, 一段时间后饼干的水分含量\_\_\_\_\_。

A 不变    B 增加    C 降低    D 无法直接预计

3、油脂精炼时脱色处理使用的是\_\_\_\_\_。

A 氢氧化钠    B 热水    C 活性炭    D 真空加热

4、苦味受体为\_\_\_\_\_。

华中农业大学二〇〇九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 6 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. 蛋白质

B. 磷脂

C. 脂质

D. 唾液

5、不饱和脂肪酸双键的几何构型通常用顺反来表示。天然的不饱和脂肪酸均为什么构型？

A. 无一定规律

B. 全顺式

C. 全反式

D. 绝大多数为顺式

6、单酸三酰甘油同质多晶主要有 $\alpha$ 、 $\beta$ 和 $\beta'$ 型。有关这三种晶型，下面哪一种说法正确？

A.  $\alpha$ 型密度最小，熔点最低

B.  $\beta'$ 型密度最小，熔点~~最高~~

C.  $\beta$ 型密度最小，熔点最低

D.  $\alpha$ 型密度最大，熔点最低

7、动物肌肉加热时产生许多香味化合物，最重要的成分是什么？

A 吡嗪

B 含氮化合物

C 脂肪分解物

D 含硫化合物

8、味觉感受器只能同食品中的\_\_\_\_\_作用并产生味觉。

A 所有有机物

B 所有无机物

C 一些可溶性物质

D 所有物质

9、下列金属元素中属于有害的重金属的是\_\_\_\_\_。

A Fe

B Al

C Mn

D Cd

10、维持蛋白质二级结构稳定性的键力是\_\_\_\_\_。

A. 范德华力

B. 静电相互作用

C. 氢键

D. 疏水相互作用

华中农业大学二〇〇九年硕士研究生入学考试

试 题 纸

课程名称: 816 食品化学

第 5 页 共 6 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“√”; 不正确则打“×”, 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 30 分。)

- 1、能用冰点以上  $A_v$  预测冰点以下  $A_v$  的行为。( )
- 2、与直链淀粉相比, 支链淀粉糊化后更易发生老化。( )
- 3、过氧化值越高, 说明油脂氧化程度越深。( )
- 4、加入白糖可使蛋白质泡沫稳定。( )
- 5、面粉精制后, 营养价值提高。( )
- 6、靛蓝为天然色素。( )
- 7、味精适合于在中性条件下使用。( )
- 8、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。( )
- 9、肉制品中加三聚磷酸钠(焦磷酸钠)可使其持水性增加。( )
- 10、 $SO_2$  可与花青素发生加成反应, 使颜色减退, 当加热使  $SO_2$  挥发后, 颜色不能复原。( )
- 11、蛋白质分子一级结构是指氨基酸通过氢键连接而成的线性序列。( )
- 12、矿物质在生物体内的作用之一是能维持机体的酸碱平衡。( )
- 13、植物中矿物质主要以游离形式存在为主。( )
- 14、 $V_b$ 、P 有助于 Ca 的吸收。( )
- 15、 $Fe^{2+}$  比  $Fe^{3+}$  更易被人体吸收。( )

华中农业大学二〇〇九年硕士研究生入学考试  
试 题 纸

课程名称: 816 食品化学

第 6 页 共 6 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。

五、简答题(请将答案写在答题纸相应位置, 每小题 6 分, 共 30 分。)

- 1、什么是水的过冷? 在什么温度下水会产生过冷现象?
- 2、简单叙述热处理造成蛋白质变性后, 蛋白质性质所发生的各种变化。
- 3、食品的基本味觉有哪几种? 它们的典型代表物是什么?
- 4、亚硫酸盐在食品中有多个作用, 说出亚硫酸酸为何具有抗氧化性和为何可对花青苷色素进行漂白。
- 5、解释化合物环己基氨基磺酸盐(甜蜜素)为何具有甜味。

六、论述题(请将答案写在答题纸相应位置, 每小题 10 分, 共 30 分。)

- 1、出油脂的自动氧化机理, 说明化合物没食子酸丙酯为何抑制脂肪氧化。
- 2、试述蛋白质变性及其影响因素, 举出 2 个食品加工过程中利用蛋白质变性的例子。
- 3、食品中的维生素在食品加工中损失途径有哪些? 为尽量降低维生素的损失, 粗加工时应注意什么?