

华南农业大学 2008 年硕士研究生入学考试食品化学考试试卷

一、名词解释 (2分*5)

1. 吸湿等温线
2. 同质多晶
3. 蛋白质变性
4. 酶活力
5. 助色团

二、通过下面物质结构写出名称 (前三个) 或通过过名称画出结构 (后两个) (2分*5)

1. 图略 (环化葡基胺)
2. 图略 (高甲氧基果胶)
3. 图略 (维生素 B2)

备注: 以上三个的结构式都选自教材, 1 选自美拉德反应, 2 来自果胶部分 3 是维生素

4. 名称略 $\text{HOCH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COO}^-$
5. 名称略 $\text{CH}_3\text{-C}(\text{CH}_2)_9\text{-CH}_2\text{-COOH}$

备注: 以上两个同样选自教材

三、填空题 (每个空 2 分)

备注: 填空题由于考场抄写时间缘故, 小部分题目 (加注星标) 只记录下所考知识点

1. 结冰的两个效应 (浓缩和异常膨胀)
2. *冰点上下 a_w 的不同意义
3. 结合水化学键中键能最大的是哪种化学键_____
4. *糖浓度以及不同品种糖的分子量对冰点的影响
5. 影响淀粉老化的原因_____
6. *油脂自动氧化过程
7. 动物乳液中, 存在于连续水相的有_____
8. B 淀粉酶的作用是_____
9. 溶菌酶在食物中的作用_____
10. 葡萄糖氧化酶在食品中的应用机理_____
11. 维生素 B₅ 的活性作用基团是_____, 生育酚有称_____
12. 我国把味感分为哪几种_____, 其中哪几种是基本味感

四、选择题 (2分*19)

备注: 选择由于考场抄写时间缘故, 大部分题目只记录下所考知识点

1. 食物中的水分哪几类____ (结合水, 自由水)

备注: 该题选项偷换概念, 记住结合自由水就行

2. 按照下列反应中所需的 a_w 从高到低排序 (非酶褐变, 霉菌生长, 细菌生长, 水解反应)

备注: 一道排序题, 选项就是四个不同的顺序

3. 下面几种食物中的水, 哪些是结合水 (太简单就不备注了)

4. 下面关于吸湿等温线的说法, 正确的有 (选项很长, 抄不下, 很简单的一道题, 弄懂吸湿等温线的意义绝对可以选对)

5. 由吡喃六糖和呋喃六糖组成的非还原糖是 (送分题)
6. 在美拉德反应中, 对产品控制没有影响的是
(糖类, 氨基酸种类, 游离脂肪酸种类, 温度)
7. 动物油脂的贮藏时间小于植物油, 为什么?
8. 下列哪种情况不会引起蛋白质变性 (选项列了几种情况, 搞清楚蛋白质变性的机理即可)
9. 含有硫元素的五碳氨基酸的中文名是 (送分题)
10. 生产鱼糜的时候需要加盐, 为什么? (蛋白质变性机理搞清楚即可, 同 8 题)
11. 肌肉中的主要蛋白是哪几种
(答案: 肌红蛋白, 肌原纤维蛋白, 肌质蛋白, 胶原蛋白)
12. 两个 “-CH₂OH” 基团之间形成的化学键为
13. 不属于糖酶的是
A, 淀粉酶 B, 纤维素酶 C, 果胶酶 D, 葡萄糖氧化酶
14. 木瓜蛋白酶属于哪一种酶 (搞清楚酶的六大分类即可)
15. 哪种纤维素在光下分解较少
A 维生素 A, B 维生素 D, C, 维生素 B1, D 维生素 B2
16. 成碱食物有
A, 肉类 B 粮谷类 C 糖类 D 甘薯
17. 果香的呈香物质为
18. 具有强制性的气味有
A, 蒜氨酸 B, 麦芽酚 C 乙酸乙戊酯 D 二烯丙基二硫
19. 不属于基本味感的有 (送分题)

五、是非题, 该题需先判断正误, 正确的回答正确即可, 判断为错误的需要改正命题中的错误点。 (该部分有些原题无法抄出, 因为太长, 该部分加注星标, 列出知识点, 看懂)

1. *冰冻对果蔬的伤害机理
2. 美拉德反应中, 只要选择合适的原料和条件即可有类似咖啡的香气产生
3. 食品脂类指的是可食用的具有酯键的物质
4. *植物蛋白制品中, 浓缩蛋白的知识 (该知识点比较隐蔽, 需要在书外找)
5. 酶促反应中, 加热时间较长的反应中最适温度较低
6. 维生素 A 中全反式构型和 1, 3 顺式构型的活性最大
7. 碱性条件下, 叶绿素因皂化反应而脱色

六、问答题 (6分*4)

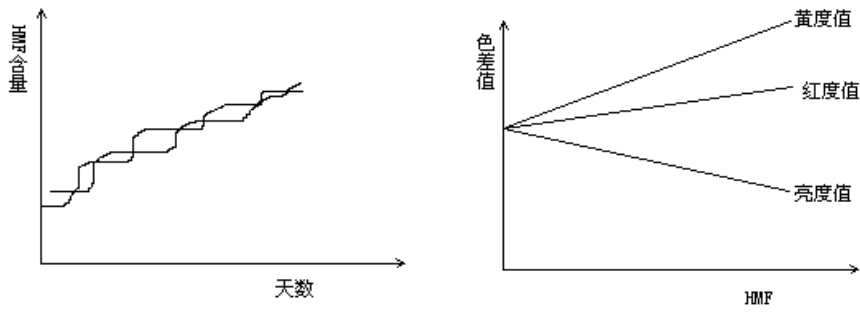
1. 为什么称水活度与含水量之间的关系曲线为吸湿等温线
2. 从蛋白质变性的角度分析顺势杀菌技术的原理
3. 从下表鲜切山药中多酚氧化酶对不同分类底物的 KM 值, 分析出它的底物种类并对试验现象加以分析

底物类型	绿原酸	酪氨酸	焦性没石子酸	愈创木酚	苯酚	儿茶素
Km	0.35	4.36	6.24	10.79	11.35	0.57

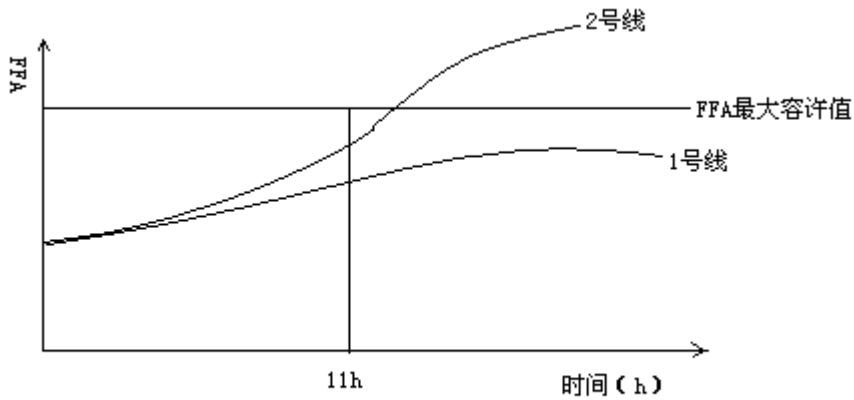
4. 根据下表分析碾米过程中对维生素 B1, B2 损失原因
备注: 表略, 该题为送分题, 表非常简单, 分析从 B1, B2 的性质出发, 注意物理损失 (既 B1, B2 含量在谷物外壳中较高) 以及化学损失 (怕光怕热) 即可

七、分析题 (15分*2)

1. 根据图分析低乳糖奶在贮藏过程中的颜色变化情况并分析原因



2. 根据下图，分析油炸生产过程中油炸用油中不同游离脂肪酸含量的油脂样品质量变化过程，分析原因及对生产过程的影响。



1号线为含0.05%的FFA的油炸用油
2号线为含0.10%的FFA的油炸用油