

# 昆明理工大学 2021 年硕士研究生招生入学考试试题(A 卷)

考试科目代码： 834

考试科目名称： 食品化学

## 考生答题须知

1. 所有题目(包括填空、选择、图表等类型题目)答题答案必须做在考点发给的答题纸上,做在本试题册上无效。请考生务必在答题纸上写清题号。
2. 评卷时不评阅本试题册,答题如有做在本试题册上而影响成绩的,后果由考生自己负责。
3. 答题时一律使用蓝、黑色墨水笔或圆珠笔作答(画图可用铅笔),用其它笔答题不给分。
4. 答题时不准使用涂改液等具有明显标记的涂改用品。

### 一、名词解释(每题 3 分,共 18 分)

1. 玻璃化转变温度; 2. 抗消化淀粉 (RS); 3. 溶剂分提; 4. 味的相乘作用; 5. 油脂脱胶;
6. Fischer 值( $F$  值)。

### 二、判断(正确的打“√”,错误的打“×”;每题 1 分,共 20 分)

1. 还原糖对美拉德反应的影响是:核糖>阿拉伯糖>木糖;半乳糖>甘露糖>葡萄糖。
2. 低聚果糖为双歧杆菌增殖因子,水溶性膳食纤维,属于人体难消化的低热值甜味剂,可改善肠道环境,防止龋齿等。
3. 肽溶液的渗透压比氨基酸低,在经过胃肠道时,吸收性要好于氨基酸溶液,特别是一些小肽分子,这一点在营养学上很重要。
4. 根据等温线的滞后现象可知,由吸湿制得的食品必须保持更低的  $A_w$  才能与由脱湿制得的食品保持相同的稳定性。
5. 氨基酸疏水性数值具有较大的负值,意味着氨基酸的侧链为疏水,在蛋白质结构中倾向分布于分子内。
6. 水果、糖制品、含有大量糖和其他可溶性小分子的咖啡提取物以及多聚物含量不高的食品的吸附等温线为 J 形。
7. 淀粉糖浆的黏度随转化程度增大而降低。
8. 半纤维素在焙烤食品中,能提高面粉结合水的能力,改进面包面团的质量,有助于蛋白质的进入和增加面包的体积,延缓面包的衰老等。
9. 具有反,反-戊二烯结构的多不饱和脂肪酸可通过脂肪氧合酶 (LOX) 途径被催化氧化,形成具有共轭双键的氢过氧化物。
10. 不同三酰基甘油由于碳链长度不同,易停留在  $\beta$  结晶状态,以 DCL 方式排列。
11. 多数酵母发酵糖的顺序是:果糖>葡萄糖>麦芽糖>蔗糖。
12. 油脂的熔点:顺式结构的熔点高于反式结构,非共轭双键结构的熔点高于共轭双键结构。
13. 混合甘油酯经定向酯交换后,可生成低熔点的  $S_3$  产物和高熔点的  $U_3$  产物。
14. 葡萄糖酸钠、苹果酸钠可用作供肾脏病等患者作限制摄取食盐的咸味料。
15. 由于卵磷脂中含有不饱和脂肪酸,所以易被氧化,在食品工业中也可作抗氧化剂。
16. 牛乳暴露于日光中,则会产生日晒气味,这是由于牛乳中的蛋氨酸在维生素  $B_1$  的作用下,经过氧化分解而生成 $\beta$ -甲硫基丙醛所致。
17. 一般说来,酚酶对邻羟基酚型结构的作用快于一元酚;间位二酚也可被利用,但对位二酚不能作为底物,甚至还对酚酶有抑制作用。
18. 果糖的甜度受温度影响十分显著,这是因为在果糖的平衡体系中,随着温度升高,甜度小的  $\beta$ -D-吡喃果糖的百分含量下降,而甜度大的 $\beta$ -D-呋喃果糖含量升高。
19. 通常在 pH 值相同时,总酸度和缓冲作用较大的酸味剂酸味更强。
20. 溶菌酶添加到奶粉中,可以防止婴儿肠道感染。

## 昆明理工大学 2021 年硕士研究生招生入学考试试题

### 三、问答题（共 112 分）

1. 至少说出 3 种食品中水与非水组分之间的相互作用。（6 分）
2. 至少说出 3 种在加工储藏中蛋白质的变化对食品感官质量的影响。（6 分）
3. 至少说出 3 点影响蛋白质流体黏度的因素。（6 分）
4. 至少说出 3 种改性淀粉的生产方法。（6 分）
5. 至少说出 3 点过氧化脂质的危害。（6 分）
6. 至少说出 3 点乳化剂产生乳化作用的原因。（6 分）
7. 至少说出 4 点矿物质在食品加工和储藏中的变化。（8 分）
8. 至少说出 4 点影响叶酸稳定性与降解的因素。（8 分）
9. 举例（至少 4 例）说明酶在酒类酿造中的应用。（8 分）
10. 至少说出 4 种（热处理、低温处理、脱水、辐射、碱处理除外）食品蛋白质在加工和储藏中的变化。（8 分）
11. 简述油脂氧化酸败时油酸酯氢过氧化物的形成过程。（8 分）
12. 至少说出 4 种食品中香气形成的生物合成作用途径。（8 分）
13. 试述花色苷在食品加工和储藏中的变化。（14 分）
14. 试述果胶凝胶强度的影响因素。（14 分）