

沈阳农业大学 2012 年硕士研究生入学初试试题

考试科目：823 食品化学与食品营养（食品化学 部分） 共 2 页

分 值：75 分

适用专业：食品科学、粮油

注意：答案必须写在答题纸上，写在题签上无效。

一、填空题（共 20 分，每空 1 分）

1. 大多数食品的等温吸湿线都成(1)形，而含有大量糖及可溶性小分子但不富含高聚物的水果、糖果以及咖啡提取物的等温吸湿线呈(2)形。
2. 碳水化合物为多羟基的(3)、(4)或其他缩合物。
3. 纤维素的结构上看是由(5)呈直线链状连接的多糖。
4. $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$ 系统命名为(6)，俗名(7)。
5. 水解型酸败是(8)酶将油脂水解生成游离(9)和甘油，前者有不良气味。
6. 油脂氧化的光敏化剂常见的如(10)、(11)等。
7. $\text{V}_{\text{B}1}$ 又称硫胺素，广泛存在于动植物组织中，它的生物活性形式是(12)。
8. 工业上， α -淀粉酶也称(13)，葡萄糖淀粉酶称为(14)。
9. 还原态的肌红蛋白转变为两种状态：一种与氧结合氧合反应，生成鲜红的(15)；一种与氧发生氧化反应，生成褐色(16)。
10. 类黄酮类的碳骨架 $\text{C}_6\text{-C}_3\text{-C}_6$ 与花青素一样，只是 4-位上皆为(17)。
11. 酶促褐变中，在多酚酶的催化下，多酚类物质被氧化为(18)，再进一步氧化聚合而形成褐色色素。
12. 鲜味是食物的一种复杂美味，呈味成分有(19)、(20)、酰胺、三甲基胺、肽，有机酸等。

二、概念题（共 15 分，每题 3 分）

1. 糖苷
2. 同质多晶现象
3. 助色团
4. 味感
5. 食品添加剂

三、判断题（共 10 分，每题 1 分）

1. A_w 值皆小于 1。
2. 吸湿性和保湿性强的性质适用于生产软食品和酥制食品，不适用于硬的食物。

3. 斯特累克尔 (Strecker) 降解反应, 氨基从氨基酸上转移到二羰基化合物上, 二羰基化合物同时减去一个碳, 生成褐色色素, 并有 CO_2 放出。
4. 叶绿素存在于叶绿体上, 为植物特有并与大分子复合。
5. 从含水量上, 淀粉老化发生在 30-60% 之间; 从温度上, 最适温度为 $2-4^\circ\text{C}$, 60°C 以上和 -20°C 以下无老化。
6. 必需脂肪酸分子中至少有一个以上的乙烯基 ($-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-$)。
7. 饱和酸不易氧化, 双键多氧化快, 反式比顺式易氧化, 游离脂肪酸比甘油酯氧化快。
8. 有机化合物和有机溶剂都能使蛋白质变性。
9. V_A 主要存在于动物中 (特别是肝脏), 植物中没有。
10. 蛋白质、脂肪和维生素摄入量会影响矿物质的吸收效率。

四、简答题 (共 30 分)

1. 简述结合水与自由水的区别。(6 分)
2. 蛋白质凝胶的主要类型有哪些, 请各举例一种食品说明。(4 分)
3. 简述甜味构性学说。(4 分)
4. 维生素在食品加工中的损失变化主要有哪些影响因素? (9 分)
5. 控制食品非酶促褐变可采取哪些措施? (7 分)

沈阳农业大学 2012 年硕士研究生入学初试试题

考试科目：食品化学与食品营养（食品营养 部分） 共 1 页

分 值：75 分

适用专业：食品科学；粮食油脂与植物蛋白质工程

注意：答案必须写在答题纸上，写在题签上无效。

一、名称解释（20 分，每小题 2 分）

1. 必需氨基酸模式
2. 血糖生成指数 (GI)
3. 生物利用率
4. 必需脂肪酸
5. 营养强化
6. 蛋白质互补
7. 食物热效应
8. 恩格尔指数
9. 氮平衡
10. 膳食指南

二、填空题（10 分，每空 1 分）（请按小题的顺序把答案写在答题纸上）

1. 人体组织中的蛋白质始终处于合成和分解的（ ）之中。
2. 衡量机体内碳水化合物变化的重要指标是（ ）。
3. 妇女在怀孕早期需要补充的维生素是（ ）。
4. 被称为“抗老元素”的微量元素是（ ）。
5. 保健食品中含有一定的（ ），能调节人体的生理机能。
6. 平衡膳食要求人体每天动物蛋白摄入量为总蛋白的（ ）。
7. （ ）是维生素 B₁ 的主要来源。
8. 糖尿病营养治疗的首要原则是合理控制患者（ ）的摄入。
9. （ ）是动物性食品中唯一的碱性食品。
10. 蛋白质的（ ）被广泛用作婴儿食品中蛋白质的评价指标。

三、判断题（7 分，每小题 1 分）

1. 小肠是食物消化的主要器官，食物中的所有营养物都能够在小肠内消化吸收。（ ）
2. 食物中蛋白质的营养价值主要从来源和数量两个方面进行评价。（ ）
3. 人体内铁主要与蛋白质结合在一起，因此体内没有游离的铁离子存在。（ ）
4. 谷物的营养价值随加工精度的提高而下降。（ ）
5. 利用氨基酸评分法进行蛋白质营养评价时，选用的理想蛋白是卵清蛋白质。（ ）
6. 大豆中的抗营养因子降低了大豆营养素的吸收和利用。（ ）
7. 母乳是自然界唯一的全价食物，基本能满足婴儿 4 个月内的营养需要。（ ）

四、简答题（28 分，每小题 7 分）

1. 什么是基础代谢，影响基础代谢的因素有哪些？
2. 脂类具有哪些生理功能？
3. 什么是膳食纤维，具有哪些生理功能？
4. 如何评价食物中蛋白质的营养价值？

五、论述题（10 分）

论述目前我国城乡居民膳食营养的状况及存在的问题。