

华南理工大学
2011 年攻读硕士学位研究生入学考试试卷

(请在答题纸上做答, 试卷上做答无效, 试后本卷必须与答题纸一同交回)

科目名称: 生物化学

适用专业: 淀粉资源科学与工程, 食品科学, 粮食、油脂及植物蛋白工程, 农产品加工及贮藏工程, 水产品加工及贮藏工程, 食品质量与安全, 食品工程(专业学位)

本卷满分: 150 分

共 2 页

一、名词解释(每个小题 2 分, 共 20 分)

- 1、单糖构型
- 2、必需脂肪酸
- 3、油脂的碘值
- 4、蛋白质的化学修饰
- 5、维生素
- 6、蛋白质变性作用
- 7、光合作用
- 8、美拉德反应
- 9、糖原
- 10、活化能

二、填空题(每空 1 分, 共 50 分)

- 1、单糖重要的衍生物主要有 (1)、(2)、氨基糖和 (3)。
- 2、按照多糖的生物功能可分为 (4) 多糖和 (5) 多糖。
- 3、脂质按照化学组成可分为 (6) 脂质、(7) 脂质和 (8) 脂质。
- 4、必需脂肪酸是人体不可缺少的, 但必须由膳食提供的两种多不饱和脂肪酸是 (9) 和 (10)。
- 5、蛋白质根据形状和溶解度大体可分为 (11)、(12) 和 (13) 三大类。
- 6、蛋白质是生物功能的载体, 归纳起来蛋白质的生物学功能主要有 (14)、(15)、(16)、(17)、运动、(18)、支架作用、(19) 和 (20)。
- 7、常见的杂环族氨基酸有 (21) 和 (22)。
- 8、氨基酸的化学反应包括有氨基和羧基及侧链基团所参与的反应, 其中由氨基和羧基共同参加的反应有 (23) 反应和 (24) 反应。
- 9、酶作为生物催化剂的主要特性是 (25)、(26)、(27)、酶活力受调节控制和辅酶、辅基及金属离子有关。
- 10、国际生化协会酶命名委员会根据酶所催化的反应类型将酶每分成 (28)、(29)、(30)、裂解酶类、(31) 和 (32) 六大类。
- 11、脂溶性维生素主要有维生素A、(33)、(34)、(35) 和 (36)。
- 12、高等植物激素主要有生长素、(37)、(38)、(39) 和 (40)。

13、在口腔周围有三对大唾液腺，即____（41）____、____（42）____和____（43）____，其分泌液有润湿口腔粘膜、____（44）____和____（45）____等作用。

14、屠宰后肌肉在尸僵前期的生物化学特征是____（46）____及____（47）____含量下降，无氧的酵解作用活跃。

15、食品糖类的水解受许多因素的影响，包括____（48）____、____（49）____、端基异构体的构型和____（50）____。

三、简答题（每题5分，共20分）

1、简述淀粉糊化的定义及影响糊化作用的主要因素。

2、简述油脂精制的主要方法及每种方法的作用。

3、简述生物膜的主要生理功能。

4、简述动物屠宰后肌肉主要的生物化学变化过程。

四、论述题（共4题，每题15分，共60分）

1、试述蛋白质的功能性质对食品加工的作用及其影响因素。

2、试论述与淀粉糖生产有关的酶类以及这些酶类在淀粉糖生产中的应用。

3、试论述生物体合成氨基酸的主要途径有哪些。

4、试论述非酶褐变对食品质量的影响及食品工业中怎样控制非酶褐变。