

# 大学《食品化学》试题及答案

## 第 10 章 食品添加剂 习题

### 一、填空题

- 1 食品添加剂种类繁多，按其来源分类，可将食品添加剂分成\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 2 柠檬酸作为酸味调节剂广泛应用与食品工业。柠檬酸具有\_\_\_\_\_，能够清除有害金属。它与\_\_\_\_\_混合使用，能钝化金属离子，起到\_\_\_\_\_的作用。
- 3 茶多酚各组分及与其他抗氧化剂之间存在\_\_\_\_\_作用，增强了茶多酚的抗氧化效果。这一作用基于氧化还原电位的\_\_\_\_\_机理。
- 4 茶多酚对自由基的清除效率随儿茶素单体种类的增多而增加。这种增效效果与儿茶素\_\_\_\_\_比例呈高度正相关。
- 5 苯甲酸及其钠盐属于酸性防腐剂，在酸性条件下有明显的抑菌作用，但对\_\_\_\_\_作用较弱。其作用效果与 pH 有很大关系，在 pH\_\_\_\_\_以上时，对很多霉菌无抑制效果。苯甲酸的最适 pH 为\_\_\_\_\_。
- 6 山梨酸及其钾盐具有很好的防腐性能，对\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的生长发育具有抑制作用，而对\_\_\_\_\_几乎无效。
- 7 对羟基苯甲酸酯又名\_\_\_\_\_，其杀菌作用随着醇烷基碳原子数的增加而\_\_\_\_\_，

在水中的溶解度随着醇烷基碳原子数的增加而\_\_\_\_，毒性随着醇烷基碳原子数的增加而\_\_\_\_。

8 APM 对芳香有增强作用，对\_\_\_\_香料的影响高于对\_\_\_\_香料的影响，是一种很好的食品风味强化剂

9 APM 的稳定性是\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_和可利用水分的函数，其分解作用通常遵循简单的\_\_\_\_反应动力学。

10 鱼精蛋白的抗菌机理是：鱼精蛋白和菌体结合后，\_\_\_\_，导致溶菌。

11 醋酸是我国应用最早、使用最多的酸味剂，它是一种很好的抗微生物剂，这主要规因于它可以\_\_\_\_。

12 磷脂按其分子结构组成可分为\_\_\_\_和\_\_\_\_两类，磷脂的化学结构因磷酸结合部位不同而分为\_\_\_\_和\_\_\_\_两种类型。

13 肌肽是存在于动物肌肉的天然抗氧化剂，能够抑制由\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_和单线态氧催化的脂质氧化。

14 单独使用溶菌酶作为防腐保鲜剂有一定的局限性，只能分解芽孢细菌的\_\_\_\_，不能分解\_\_\_\_；只对革兰氏\_\_\_\_菌具有较强的溶菌作用，而对革兰氏\_\_\_\_菌没有太大作用。

15 根据来源不同防卫肽可以分为四类：\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_和\_\_\_\_。

16 BHA 对热相对稳定,是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的两种异构体混合物。具有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

17 BHT 是目前最常用的抗氧化剂之一,它与\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_等具有显著的增效作用。

18 PG 是由没食子酸和正丙醇酯化而成,微溶于油脂,在油脂中的溶解度随着烷基链的长度增加而\_\_\_\_\_,遇铁离子产生\_\_\_\_\_。

19 阿斯巴甜甜度为蔗糖的 150-200 倍,如与\_\_\_\_\_共用,甜度可达 400-490 倍,发热量为 16.760kJ/kg,与\_\_\_\_\_相同。

20 APM 属于\_\_\_\_\_甜味剂,在人体内可发生\_\_\_\_\_水解,分解为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_,从而易被人体消化吸收。

## 二、选择题

1 下列防腐剂中不属于酸性防腐剂的是:\_\_\_\_\_

- ( A ) 苯甲酸钠                      ( B ) 山梨酸钾              ( C ) 对羟基苯甲酸乙酯  
( D ) 丙酸钙

2 作为食品防腐剂,尼泊金酯与苯甲酸钠、山梨酸钾和丙酸钙相比最大的优势在于\_\_\_\_\_。

- ( A ) 使用成本低                      ( B ) 毒副作用小      ( C ) 抑菌效果好  
( D ) 可复配使用

3 下列防腐剂中使用的 pH 范围较广的一种是：\_\_\_\_\_

- ( A ) 苯甲酸钠                      ( B ) 山梨酸钾   ( C ) 尼泊金酯                      ( D )  
丙酸钙

4 苯甲酸钠是常用的防腐剂之一，在其适用条件下对多种微生物具有抑制作用，但其对\_\_\_\_\_作用较弱。

- ( A ) 霉菌              ( B ) 酵母菌              ( C ) 芽孢菌              ( D ) 产酸菌

5 下列甜味剂中甜度最高的是：\_\_\_\_\_

- ( A ) 三氯蔗糖   ( B ) 糖精                      ( C ) 阿斯巴甜                      ( D ) 安赛蜜

6 迄今为止人类开发的一种最完美和最具竞争力的强力甜味剂是：\_\_\_\_\_

- ( A ) 麦芽糖醇   ( B ) 三氯蔗糖              ( C ) 阿斯巴甜                      ( D ) 安赛蜜

7 \_\_\_\_\_的酸味为柠檬酸的 1.3 倍，特别适用作葡萄汁的酸味剂。

- ( A ) 苹果酸              ( B ) 酒石酸                      ( C ) 乳酸                      ( D ) 富马酸

8 Nisin 具有较好的防腐性能，但它必须在一定的环境下才能发挥最好的防腐能力。其生物活性随 pH 升高而\_\_\_\_\_，溶解度随 pH 升高而\_\_\_\_\_。

- ( A ) 升高、升高              ( B ) 升高、降低              ( C ) 降低、降低                      ( D ) 降

低、升高

9 防卫肽中，\_\_\_\_\_对革兰氏阳性和阴性细菌均无抑菌作用。

( A )  $\alpha$ -防卫肽    ( B )  $\beta$ -防卫肽    ( C ) 昆虫防卫肽    ( D ) 植物防卫肽

10 丙酸及其钠盐或钙盐作为防腐剂添加于食品中，它对\_\_\_\_\_具有较好的防腐效果，对细菌的抑制作用较小，对酵母无作用。    ( A ) 霉菌    ( B ) 枯草杆菌    ( C ) 八叠球菌    ( D ) 变形杆菌

11 防腐剂的抗菌活性受到一定的环境制约，如温度、pH 等。在下列的防腐剂中其活性不受 pH 影响的是：\_\_\_\_\_

( A ) 山梨酸    ( B ) 丙酸    ( C ) 尼泊金酯    ( D ) 富马酸二甲酯

12 下列防腐剂中，能抑制革兰氏阳性菌和酵母的生长，但它只能抑菌而不能杀菌的是：\_\_\_\_\_

( A ) 中链脂肪酸    ( B ) 富马酸二甲酯    ( C ) 苯甲酸    ( D ) 丙酸

13 Nisin 是一种多肽类羊毛硫细菌素，是一种天然的食品防腐剂。Nisin 对\_\_\_\_\_具有强烈的抑制作用。

( A ) 酵母    ( B ) 霉菌    ( C ) 革兰氏阳性菌    ( D ) 革兰氏阴性菌

14 蛭蚕抗菌肽能有效的杀死革兰氏阴性和阳性菌，但对\_\_\_\_\_无作用。

( A ) 真核细胞      ( B ) 霉菌                      ( C ) 酵母                      ( D ) 枯草杆菌

15 Nisin 的生物活性、稳定性受到许多因素的影响 , 其中 pH 是一个重要因素。\_\_\_\_\_ 时 ,

Nisin 几乎不溶 ; 而\_\_\_\_\_ 时加热则会使其迅速失活。

( A ) pH > 7、pH > 4              ( B ) pH > 4、pH > 7      ( C ) pH < 7、pH < 4              ( D )  
pH < 4、pH < 7

16 有关食品添加剂的下列说法中正确的是 : \_\_\_\_\_

( A ) 食盐加碘 , 碘元素百分含量越高 , 食盐的质量越高

( B ) 可供糖尿病人食用的木糖醇是一种单糖

( C ) 苯甲酸钠是常用的食品防腐剂

( D ) 腌制肉食制品使用的硝酸盐或亚硝酸食品添加剂即使不超标准 , 也会对人体造成极大伤害。

17 卵磷脂是典型的乳化剂 , 其在烘烤面包、饼干和蛋糕中的作用不包括 : \_\_\_\_\_

( A ) 乳化剂      ( B ) 润湿剂                      ( C ) 分离剂                      ( D ) 发泡剂

18 三氯蔗糖是一种强力甜味剂 , 与其他甜味剂相比它具有的优势不包括 : \_\_\_\_\_

( A )甜度高      ( B )对牙齿健康有利      ( C )能量值为零 ,不会引起肥胖      ( D )  
使用方便

19 \_\_\_\_\_具有缓冲作用 , 以保持水溶液在 pH3.0 左右 , 并对抑菌防腐有重要作用。  
是酸味最强化的固体酸之一。

( A ) 富马酸      ( B ) 琥珀酸      ( C ) 马来酸      ( D ) 酒石酸

20 下列酸味剂中酸性最强的是 : \_\_\_\_\_

( A ) 柠檬酸      ( B ) 酒石酸      ( C ) 富马酸      ( D ) 乳酸

### 三、名词解释

1 酸度调节剂 ; 2 营养强化剂 ; 3 食品添加剂 ; 4 膨松剂 ; 5 鱼精蛋白 ; 6 酵母浸膏 ; 7 茶多酚 ; 8 乳化剂 ;

9 大豆肽 ; 10 抗氧化剂 ; 11 高倍甜味剂 ; 12 水解蛋白 ; 13 稳定剂 ; 14 防腐剂 ; 15 尼泊金酯 ; 16 甜味剂 ;

17 水分保持剂 ; 18 水产抽提物 ; 19 抗菌肽 ; 20 溶菌酶

### 四、简答题

1 简述食品添加剂的种类。

- 2 茶多酚是一种天然抗氧化剂，具有优越的抗氧化作用，请简述其抗氧化机理
- 3 膨松剂在焙烤中的主要作用是在焙烤或混合生面团和稀面糊是提供所需的气体，由于单独使用一种膨松剂具有一些缺点，通常采用复合膨松剂，请简述复合膨松剂的主要成分
- 4 稳定剂多数来源于天然物质，但是有些稳定剂经过化学改性可以得到更理想的特性。请以淀粉为例叙述改性后的淀粉在食品加工中的用途
- 5 简述食品添加剂的重要作用。
- 6 天然卵磷脂产品最广泛的用途是用于人造奶油和糖果。卵磷脂是典型的乳化剂，其在烘烤面包、饼干和蛋糕中的作用是什么？
- 7 苯甲酸及其钠盐在食品中的应用及作用机理
- 8 尼泊金酯在在食品中的应用及作用机理。
- 9 请简述尼泊金酯与其他食品防腐剂相比有哪些优势。
- 10 三氯蔗糖是一种强力甜味剂，请简述其特性及安全性。

## 五、论述题

- 1 列举三种常用的天然增味剂及其特点。

- 2 请简述 APM 作为高倍甜味剂主要有哪些优势。
- 3 壳聚糖是一种天然高效的防腐剂，请简要回答壳聚糖的性质及其防腐机理。
- 4 食品添加剂在食品加工过程中有重要的作用。在食品加工时应该如何正确使用食品添加剂以及使用时应该注意哪些问题。
- 5 茶多酚各组分及与其他抗氧化剂之间存在协同作用，请说明协同作用的机理。并举例说明。

## 第 10 章 食品添加剂 习题答案

### 一、填空题

- 1 天然食品添加剂；人工合成食品添加剂
- 2 螯和作用；抗氧化剂；协同增效
- 3 协同；偶联氧化
- 4 摩尔浓度
- 5 产酸菌；5.5；2.5 - 4.0
- 6 霉菌；酵母菌；好气性细菌；厌氧性细菌
- 7 尼泊金酯；增加；降低；减轻
- 8 天然；合成
- 9 时间；温度；pH 值；一级
- 10 可抑制菌体细胞壁的肽聚糖合成并抑制呼吸系统
- 11 使 pH 降低至低于微生物最适生长所需的 pH
- 12 甘油醇磷脂；神经醇磷脂； $\alpha$ ； $\beta$
- 13 金属离子；血红蛋白；脂酶

14 营养细胞；芽孢；阳性；阴性  
15  $\alpha$ -防卫肽； $\beta$ -防卫肽；昆虫防卫肽；植物防卫肽、

16 2-BHA；3-BHA；抗氧化作用；抗菌作用  
17 BHA；维生素 C；柠檬酸；植酸

18 增大；蓝黑色  
19 食盐；蔗糖  
20 营养性；甲基酯；天冬氨酸；苯丙氨酸

## 二、选择题

1C；2D；3C；4D；5A；6B；7B；8C；9D；10A；11D；12A；13C；14A；  
15A；16C；17D；18D；19A；20C

## 三、名词解释

### 1 酸度调节剂

也称 pH 调节剂，是维持或改变食品酸碱度的物质。主要有酸味剂、碱化剂以及具有缓冲作用的盐类。

### 2 营养强化剂

是为了合理营养，维持人体正常生长发育的必需物质，主要包括维生素、氨基酸及含氮化合物、蛋白质和微量元素补充剂。

### 3 食品添加剂

我国对食品添加剂的定义为，为改善食品品质和色、香、味，以及为防腐和加工工艺的需要而加入食品中的化学合成或天然物质。

### 4 膨松剂

在焙烤中的主要作用是在焙烤或混合生面团和稀面糊时提供所需的气体，以使焙烤产品获得充气膨松的效果，增加体积并改善口感和外观质量。

### 5 鱼精蛋白

是一种多聚阳离子，主要存在于各类动物的成熟精巢组织中，与核酸紧密结合在一起，以核精蛋白的形式存在。

### 6 酵母浸膏

又称酵母提取物、酵母抽提物或酵母浸出物，是一种营养型多功能鲜味剂和风味增强剂，以面包酵母、啤酒酵母、原酵母等为原料，通过自溶法、酶解法、酸热加工法等制备。

### 7 茶多酚

是茶叶中特有的以儿茶素类为主体的多酚类化合物，简称茶多酚。其主要成分为儿茶素类、黄酮及黄酮醇类、花色素类和酚酸及缩酚酸类多酚化合物的复合体，是一种纯天然抗氧化剂。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/838105013076006053>