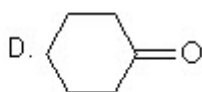
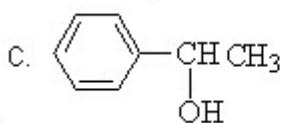
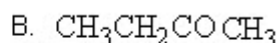
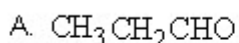


食品科学技术：食品化学测试题（题库版）

1、单选?下列物质中，那种既可发生碘仿反应，也能和HCN发生反应？（）



A、A

B、B

C、C

D、D

正确答案：B

2、填空题 导致蛋白质变性的物理因素包括（）、（）、（）等。

正确答案：加热；冷冻；流体静压，等

3、问答题 蛋白质的空间结构可分为几种类型，稳定这些结构的主要化学键分别的哪些？

正确答案：蛋白质的空间有一级结构、二级结构、三级结构、四级结构，主要化学键有：氢键疏水键、二硫键、盐键、范德华力。

4、判断题 随着 pH 的变化，花色苷的结构及颜色会发生变化。

正确答案：对

5、判断题 蛋白质在乳化作用前的部分变性，如果没有造成不溶解，通常能改进它们的乳化性质。

正确答案：对

6、问答题 简述血红素的氧合作用和氧化作用，并说明两种作用分别对肉色产生怎样的影响？

正确答案：氧合作用：血红素中的亚铁与一分子氧以配位键结合，而亚铁原子不被氧化，这种作用被称为氧合作用，使肉色呈现鲜红色。

氧化作用：血红素中的亚铁与氧发生氧化还原反应，生成高铁血红素的作用被称为氧化作用，使肉色呈现褐色。

7、填空题 构造最基本的特点是可以（）结构来表示。

正确答案：平面

8、填空题 咸味物质的定位基是（）、助味基是（）

正确答案：阳离子、阴离子

9、单选 下面四种单糖的构型均为 α -D，其中甜度最大的是（）

A、葡萄糖

B、甘露糖

C、半乳糖

D、果糖

正确答案：D

10、问答题 蛋白质的变性对食品的一、二、三、四级结构有什么影响？

正确答案：蛋白质分子受到某些物理、化学因素的影响时，发生生物活性丧失，溶解度降低等性质改变，但是不涉及一级结构改变，而是蛋白质分子空间结构改变，这类变化称为变性作用。变性的实质是蛋白质分子次级键的破坏引起二级、三级、四级结构的变化。

11、问答题 胡萝卜素的特点？

正确答案：1、都具有维生素 A 的功能；2、与 Protein 形成较稳定的结合；3、热稳定性好，受酸碱影响小；4、很弱的氧化剂都可使之褪色；5、有自动褪色的效果。

12、填空题 嗅觉理论中比较有价值的三种是：（）、（）和（）。

正确答案：立体化学理论；微粒理论；振动理论

13、填空题 食品质量包括（）、质构、颜色、风味、（）五个方面。

正确答案：安全性、营养

14、问答题 高温油炸食品对人体有何危害？

正确答案：（1）油脂在高温油炸过程中，发生了激烈的五里河化学变化，从氢过氧化物的生成及分解产生了饱和与不饱和的醛、酮、烃、等挥发性物质，在这过程中会产生有毒有害的物质，其中的不饱和脂肪酸经高温加热后所产生的聚合物——二聚体、三聚体，毒性较强。大部分油炸、烤制食品，尤其是炸薯条中含有高浓度的丙烯酰胺，俗称丙毒，是一种致癌物质。

（2）食物经高温油炸，其中的各种营养素被严重破坏。高温使蛋白质炸焦变质而降低营养价值，高温还会破坏食物中的脂溶性维生素，如维生素 A、胡萝卜素和维生素 E，妨碍人体对它们的吸收和利用。

（3）高温油炸食品导致肥胖的一个重要原因

（4）铅含量严重超标，不少人早餐时经常食用油条、油饼。但由于其中加入了疏松剂—明矾而使铝含量都严重超标。过量摄入铝会对人体有害，铝是两性元素，就是说铝与酸与碱都能起反应，反应后形成的化合物，容易被肠道吸收，并可进入大脑，影响小儿智力发育，而且可能导致老年性痴呆症

（5）反式脂肪酸的含量会增多

（6）诱发一些疾病，油炸食物脂肪含量多，不易消化，常吃油炸食物会引起消化不良，以及饱食后出现胸口饱胀、甚至恶心、呕吐，腹泻，食欲不振等。常吃油炸食品的人，由于缺乏维生素和水分，容易上火、便秘。

15、填空题 多层水指处于邻近水外围，与邻近水通过（）结合的水，其特点包括（）（）等。

正确答案：氢键或静电引力；-40℃基本不结冰；溶剂能力下降

16、问答题 蛋白质有哪些食品的功能性？

正确答案：（1）以乳蛋白作为功能蛋白质在生产冰淇淋和发泡奶油点心的过程中，乳蛋白起着发泡剂和泡沫稳定剂的作用。在焙烤食品中加入脱脂奶粉可以改善面团的吸水能力。

(2) 以卵类蛋白作为功能蛋白质卵类蛋白主要是由蛋清蛋白和蛋黄蛋白组成的。蛋清蛋白的主要功能是促进食品的凝结、胶凝、发泡和形成，如在揉制糕点中，加入鸡蛋有利于发酵，防止气体逸散，面团面积增大，稳定蜂窝状和外形。蛋黄蛋白的主要功能是乳化剂及乳化稳定性

(3) 以肌肉蛋白作为功能蛋白质肌肉蛋白的保水性是影响鲜肉的滋味、嫩度和颜色的重要生理功能性质，也是影响肉类加工的质量的决定因素

(4) 以大豆蛋白作为功能蛋白质大都具有广泛的功能性质，如溶解性、吸水性、粘着性、胶凝性、弹性、乳化性、起泡性等。每种性质都给食品加工过程带来特定的效果，如将大豆蛋白加入咖啡内是利用其乳化性，涂抹在冰淇淋的表面是利用其发泡性等

(5) 蛋白质在面团发酵中的作用。形成面筋网络结构，维持面筋的刚性和弹性。

17、填空题 定义为在恒定温度下，食品的水分含量〔单位为（）〕对其（）形成的曲线。

正确答案：g 水/g 干物质；活度

18、判断题 老化是糊化的逆过程，糊化淀粉充分老化后，其结构可恢复为生淀粉的结构。

正确答案：错

19、问答题 淀粉的糊化和老化为什么与水分有关？

正确答案：（1）淀粉糊化与食品中的总水量有关系，但受 A_w 影响更大，水分活度降低，会抑制淀粉的糊化，或仅产生有限的糊化，

（2）老化：溶液浓度大，分子碰撞机会多，易于老化，但水分在 10% 以下时，淀粉难以老化，水分含量在 30%~60%，尤其是在 40% 左右，淀粉最易老化。

20、名词解释 蛋白质功能性质

正确答案：是指在食品加工、贮藏和销售过程中蛋白质对食品需宜特征做出贡献的那些物理和化学性质。

21、填空题 测量游离脂肪酸含量的指标是（）。

正确答案：酸值

22、填空题 单糖在水溶液中有变旋光现象，其本质是其不同的（）通过其（）所发生的动态平衡。

正确答案：环状结构；开链结构

23、填空题 植物蛋白酶在食品工业常用于（）和（）。

正确答案：肉的嫩化；啤酒的澄清

24、判断题 果糖是酮糖，不属于还原糖。

正确答案：错

25、问答题 简述食品蛋白质适度热处理的意

正确答案：

破坏食品组织中酶，有利于食品的品质，防止食品贮藏过程中变色、变软、产生不良风味；使蛋白质适度变性，提高蛋白质消化率，促进蛋白质消化；破坏抗营养因子，以提高食品安全性。

26、问答题 油脂在自氧化过程中有何产物？

正确答案：第一，在引发期它的产物为游离基；第二，链传播中的产物为过氧化游离基和氢过氧化物，同时还有新的游离基产生；第三，终止期，各种游离基和过氧化物游离基互相聚合形成环状或无环的二聚体或多聚体。

27、填空题 对美拉德反应敏感的氨基酸是（）。

正确答案：Lys 赖氨酸

28、单选 下列方法中（）不是用来测定脂肪氧化程度的。

A、TAB 试验

B、HLB 值

C、碘值

D、过氧化值

正确答案：A

29、单选 油脂类化合物具有同质多晶现象，其几种主要晶形的熔点大小性顺序为（）。

A. β' 型 $<$ α 型 $<$ β 型

B. α 型 $<$ β 型 $<$ β' 型

C. β 型 $<$ β' 型 $<$ α 型

D. α 型 $<$ β' 型 $<$ β 型

正确答案：D

30、填空题 过氧化物酶常作为蔬菜热处理的指标酶，原因是（），并且（）。

正确答案：耐热性好；分布广泛，含量高

31、填空题 在油脂中常用的三种抗氧化剂（）、（）、（）。

正确答案：（PG）、（BHT）、（TBHQ）或（BHA）

32、问答题 简述对于分子手性的判断过程。

正确答案：a. 分子手性的定义及一般性判断规则；b. 对称元素的种类及判定原则；

33、单选 α —淀粉酶和 β —淀粉酶分别为和（）。

A、内切酶，外切酶

B、外切酶，内切酶

C、内切酶，内切酶

D、外切酶，外切酶

正确答案：A

34、判断题 叶绿素是水溶性的，常可用水溶解后用有机溶剂将其沉淀出来。

正确答案：错

35、问答题 酶的化学本质是蛋白质，它与一般催化剂有哪些特点？

正确答案：1、极高的催化效率。

2、高度的专一性。

3、酶易变性。

4、酶活性的可调控性。

5、酶的催化活力与辅酶、辅基和金属离子有关。

36、填空题 在果酱加工中往往在浓缩临近终点时才添加果胶，原因（）。

正确答案：防止果胶水解

37、单选 下列不属于还原性二糖的是（）

A、麦芽糖

B、蔗糖

C、乳糖

D、纤维二糖

正确答案：B

38、判断题 糖含有许多亲水基羟基，故糖的纯度越高，糖的吸湿性越强。

正确答案：错

39、单选 按照与蛋白质结合的紧密程度，酶的辅助因子可分为：（）和（），前者结合疏松。

A、辅酶，辅基

B、辅基，辅酶

C、金属离子，有机化合物

D、有机化合物，金属离子

正确答案：A

40、问答题 还原糖和非还原糖对农产品加工有什么作用？

正确答案：还原糖可被氧化充当还原剂的糖.在糖类中，分子中含有游离醛基或酮基的单糖和含有游离醛基的二糖都具有还原性。还原性糖包括葡萄糖、果糖、半乳糖、乳糖、麦芽糖等。

非还原糖性质：不能还原斐林试剂或托伦斯试剂的糖。蔗糖是非还原糖。多糖的还原链末端反应性极差，实际上也是非还原糖。单糖、双糖或寡糖在与苷元生成糖苷后，也成为非还原糖。

41、名词解释 MSI

正确答案：等温吸湿曲线的英文名称缩写。

42、问答题 简述 INTRABSS 切换过程.

正确答案：INTRA BSS 切换过程如下：

（1）移动台不断将 6 个最强邻小区上报，基站子系统判决移动台是否需要切换，向哪个小区切换.

（2）网络向移动台发出切换命令（handover command.，启动切换进程.

（3）移动台多次向目标小区发送 Handover Burst，如成功接入目标小区，由目标小区向 BSC 发送切换成功的消息，目标小区等待移动台接入切换信道.

43、问答题 叶绿素有哪几个重要的组成部分？如何保护果蔬制品的天然绿色？

正确答案：叶绿素由四个次甲基接起四个吡咯环形成大环共轭体系，卟吩、卟啉以共价键或配价键与金属离子镁结合，卟啉的第7位取代基为丙酸植醇或叶绿醇。

护绿措施：

1、咸式盐处理，防止叶绿素脱镁而保持绿色

2、转变为脱植醇叶绿素，在高温下活化叶绿素酶，促进果蔬组织中的叶绿素脱去植醇

3、HTST技术，即选用高质量的原料，采用高温短时间处理，并辅以碱式盐，脱植醇的处理方法和低温贮藏产品

44、问答题 举例说明内源酶对食品质量的影响。

正确答案：颜色：脂肪氧合酶、多酚氧化酶；质地：果胶酶、纤维素酶、淀粉酶、蛋白酶；风味：过氧化物酶、脂肪氧合酶、柚皮苷酶；营养质量：脂肪氧合酶，抗坏血酸酶，硫胺素酶，核黄素水解酶

45、问答题 在高温条件下加工食品可能对食品中的氨基酸造成什么影响？

正确答案：氨基酸结构发生变化如脱硫、脱氨、脱羧、异构化、水解等，有时甚至伴随有毒物质产生，导致食品的营养价值降低。

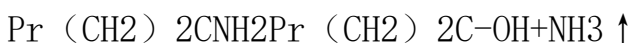
(1) 氨基酸脱硫、脱氨等



半胱氨酸残基



(2) 天门冬酰胺和谷氨酰胺会发生脱氨反应：



此反应对蛋白质营养价值没有多大伤害，但释放出来的氨会导致蛋白质电荷性和功能性质的改变。

(3) 氨基酸残基异构化

高于200℃条件下，氨基酸残基异构化，生成不具有营养价值的D-氨基酸 D-构型氨基酸基本无营养价值，且D-构型氨基酸的肽键难水解，导致蛋白质的消化性和蛋白质的营养价值显著降低。

(4) 蛋白质分子中或之间形成异肽键，产生不能被酶水解的物质



(5) 色氨酸会产生强致突变作用的物质吡啉

残基等

46、问答题 简述油脂的塑性及影响塑性的主要因素。

正确答案：变形性；表观脂肪指数、晶形及融化温度范围。

47、问答题 使用脂肪作唯一的能量来源，会产生什么样的后果？

正确答案：葡萄糖经酵解生成丙酮酸，丙酮酸是草酰乙酸的主要前体，若饮食

中不含葡萄糖，草酰乙酸浓度下降，三羧酸循环速度也将因此减慢。

48、问答题 主要的甜味、酸味、苦味、鲜味物质有哪些？

正确答案：（1）甜味物质：常用糖、糖醇、甘草苷、甜味菊苷、苷茶素、氨基酸类衍生物、糖精、甜蜜素等

（2）酸味物质：食醋、乳酸、柠檬酸、苹果酸、酒石酸、磷酸等

（3）苦味物质：生物碱、糖苷、苦味肽、萜类；胆汁、动物蛋白水解产物

（4）鲜味物质：鲜味氨基酸、鲜味核苷酸、琥珀酸及其钠盐。

49、填空题 在豆类，谷类等植物中存在的消化酶抑制剂主要包括（）抑制剂和（）抑制剂

正确答案：蛋白酶； α -淀粉酶

50、判断题 L-异抗坏血酸有着与L-抗坏血酸相似的化学性质，然而没有维生素C活性。

正确答案：对

51、问答题 糊化后淀粉遇I₂显色的原理是什么？若100个碘分子加入到直链淀粉中，全部被淀粉分子络合，则这个直链淀粉的最大分子量和最小分子量是多少？

正确答案：糊化后的淀粉，呈弯曲形式，并借分子内氢键卷曲成螺旋状。这时加入碘酒，其中碘分子便钻入螺旋当中空隙，并借助范德华力与直链淀粉联系在一起，从而形成络合物。这种络合物能比较均匀地吸收除蓝光以外的其它可见光（波长范围为400—750纳米），从而使淀粉变为深蓝色。每个碘分子与6个葡萄糖单元配合。

52、单选 下列食品常用的添加剂中，其分子不具有手性的是（）

A. 味精（谷氨酸钠）

B. 琥珀酸（酸味剂）

C. 蔗糖（甜味剂）

D. 果胶（胶凝剂）

正确答案：B

53、问答题 试述单糖和低聚糖在食品中的功能性质。

正确答案：①亲水功能：糖类化合物结合水的能力和控制在食品中水的活性是最重要的功能性质之一；②风味前体功能：糖的热分解产物有吡喃酮、呋喃、呋喃酮、内酯、羰基化合物、酸和酯类等。这些化合物总的风味和香气特征使某些食品产生特有的香味；③风味结合功能；④具有甜味

54、填空题 体内的水主要来源（）和（）。

正确答案：食物；物质体内氧化

55、填空题 乳在冰淇淋中用量受到限制是因为（）。

正确答案：乳糖易结晶析出

56、判断题 D-抗坏血酸有着与L-抗坏血酸相似的化学性质，然而没有维生素C活性。

正确答案：对

57、问答题 影响淀粉糊化和老化的因素有哪些？

正确答案：影响首先是淀粉粒中直链淀粉与支链淀粉的含量和结构有关，其他包括以下因素：

(1) 水分活度。食品中存在盐类、低分子量的碳水化合物和其他成分将会降低水活度，进而抑制淀粉的糊化，或仅产生有限的糊化。

(2) 淀粉结构。当淀粉中直链淀粉比例较高时不易糊化，甚至有的在温度100℃以上才能糊化；否则反之。

(3) 盐。高浓度的盐使淀粉糊化受到抑制；低浓度的盐存在，对糊化几乎无影响。

(4) 脂类。脂类可与淀粉形成包合物，即脂类被包含在淀粉螺旋环内，不易从螺旋环中浸出，并阻止水渗透入淀粉粒。因此，凡能直接与淀粉配位的脂肪都将阻止淀粉粒溶胀，从而影响淀粉的糊化。

(5) pH值。当食品的pH<4时，淀粉将被水解为糊精，黏度降低。当食品的pH=4~7时，对淀粉糊化几乎无影响。pH≥10时，糊化速度迅速加快。

(6) 淀粉酶。在糊化初期，淀粉粒吸水膨胀已经开始，而淀粉酶尚未被钝化前，可使淀粉降解，淀粉酶的这种作用将使淀粉糊化加速。

影响淀粉老化的因素：

(1) 淀粉的种类。直链淀粉分子呈直链状结构，在溶液里空间障碍小，易于取向所以容易老化，分子量大的直链淀粉由于取向困难，比分子量小的老化慢，聚合度在100-200的直链淀粉，由于易于扩散，最易老化；而支链淀粉分子呈树形结构，不易老化。

(2) 淀粉的浓度。溶液浓度大，分子碰撞的机会多，易于老化，但水分在10%以下时，淀粉难以老化，水分含量在30%-60%时，尤其在40%时，淀粉最易老化。

(3) 无机盐种类。无机盐离子有阻碍淀粉分子定向取向的作用。

(4) 食品的pH。pH在5-7时，老化速度快。而在偏酸或偏碱性时，因带同种电荷，老化速度减缓。

(5) 温度的高低。淀粉的老化最适温度是2-4度，60度以上或-20度以下时就不易老化，但温度回复至正常时还会老化

(6) 冷冻的速度。糊化淀粉缓慢冷却时，淀粉分子有足够时间取向排列，会加重老化，而速冻使淀粉分子间的水分迅速结晶，阻碍淀粉分子靠近，降低老化程度。

(7) 共存物得影响。酯类和乳化剂可抗老化，多糖、蛋白质等亲水大分子可与淀粉竞争水分子，干扰淀粉分子平行靠拢，起到抗老化作用。

58、问答题 豆类食物中有哪几种天然毒物？它们的主要毒理是什么？

正确答案：豆类食物中的天然毒物有大豆凝集素、菜豆凝集素、蓖麻毒、蛋白，它们的主要毒理是使血球细胞不能正常凝集，影响代谢，生吃时引起恶心、呕吐等症状，重者可致命。

59、填空题 Maillard (Maillard, L.C.; 法国化学家) 反应指 () 的化合物与 () 的化合物通过缩合、聚合而生成类黑色素的反应。

正确答案: 含羰基; 含氨基

60、单选 下列哪一项不是油脂的作用。 ()

- A、带有脂溶性维生素
- B、易于消化吸收风味好
- C、可溶解风味物质
- D、吃后可增加食后饱足感

正确答案: B

61、填空题 生产上常用奶酪生产的酶是凝乳酶, 用于肉的嫩化的的酶是 ()

正确答案: 巯基蛋白酶

62、填空题 油脂组成中的脂肪酸碳链 ()、饱和程度 (), 其熔点越高。

正确答案: 越长; 越高

63、问答题 热加工的好处有哪些?

正确答案: 热加工的好处

(1) 减少食品的易腐性 (2) 易吸收 (3) 形成良好的风味 (4) 破坏有毒物质的结构

64、填空题 温度在冰点以上, 食品的 () 影响其 a_w ; 温度在冰点以下, () 影响食品的 a_w 。

正确答案: 组成、温度

65、填空题 冷冻作为一种很好的保藏食品的方法, 其益处来自于 ()。事实上, 在具细胞结构的食品 and 食品凝胶中冰的形成会产生一些有害结果: (1)

() (2) ()。

正确答案: 低温而不是冰的形成; 在非冷冻相中非水组分被浓缩; 水转变成冰时体积增加 9%

66、多选 风味研究中所用的方法有 ()。

- A、顶空法
- B、溶剂浸提法
- C、蒸馏法
- D、超临界二氧化碳萃取法
- E、吸附与热解吸法

正确答案: A, B, C, D, E

67、问答题 “ A_w 可以很好地预测食品的稳定性。”这一结论适用于冷冻食品吗? 为什么?

正确答案: 不适用。因为在冻结温度以上, a_w 是样品组分与温度的函数, 且前者是主要因素, 在冻结温度以下, a_w 与样品组分无关, 只取决于温度, 不能根据 a_w 预测受溶质影响的冰点以下发生的过程, 如扩散控制过程, 催化反应等。另外, 冻结温度以上和以下 a_w 对食品稳定性的影响是不同的。

68、问答题 氨基酸的化学性质有哪些？

正确答案：氨基酸的化学性质：（1）形成肽键，（2）与茛三酮的反应（3）与亚硝酸反应（4）成盐反应

69、单选 下面哪种酶（）的作用方式为外切酶，并且可以水解 $\alpha-1,4$ 糖苷键， $\alpha-1,6$ 糖苷键， $\alpha-1,3$ 糖苷键。

A、 α -淀粉酶

B、 β -淀粉酶

C、糖化酶

D、脱脂酶 **正确答案：**C

70、判断题 当温度降至 0°C 以下，食品原料被冻结时，酶的活动完全停止。

正确答案：错

71、问答题 新鲜肉采用什么方法包装较好，为什么？

正确答案：采用充气法。用低透气率的包装材料，除去袋内空气充入富氧或无氧气体密封。可使鲜肉的色泽在较长时间内变化。

原因有2：高氧或无氧时，分别有利于形成氧合肌红蛋白（鲜红色），肌红蛋白（紫红色）、在低氧时，则会使肌红蛋白的 Fe^{2+} 氧化成 Fe^{3+} ，变成高铁肌红蛋白（棕或褐色），影响色泽。

72、填空题 酶促褐变需有以下三者参与：（）。

正确答案：多酚类底物，氧及酶

73、单选 在海生动物鱼油中含有二十碳五烯酸与二十二碳六烯酸，这两种多不饱和脂肪酸的俗名分别为。（）

A、EPA，DHA

B、DHA，EPA

C、亚麻酸，亚油酸

D、亚油酸，亚麻酸

正确答案：A

74、填空题 自氧化反应的主要过程主要包括（）、（）、（）3个阶段。

正确答案：引发期、链传播、终止期

75、单选 有机化合物的构型指（）。

A. 分子中原子之间的连接顺序与方式

B. 原子或基团绕单键旋转所形成的不同空间形式

C. 构造相同，原子或基团在空间的排列方式有差别

D. 分子在不同溶剂中的存在形式

正确答案：C

76、填空题 果胶物质可分为三类即（）、（）、（）。

正确答案：原果胶；果胶；果胶酸

77、填空题 影响淀粉老化的因素有直链与支链淀粉比率的大小、（）、（）

正确答案：温度、含水量

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/845224320200011221>