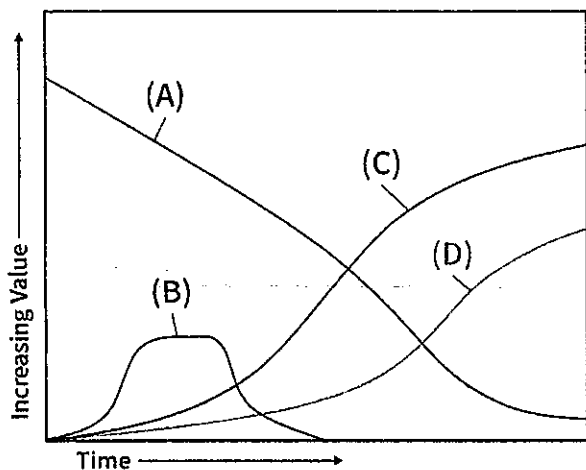


1. 請以化學結構說明工業上如何將澱粉轉化為果糖糖漿，其組成與蔗糖的組成有何不同。(10分)
2. 褐變反應是形成食品顏色很重要的因子，請舉實例說明食品製備過程中酵素性褐變反應與非酵素性褐變的差異，並請說明各別反應造成食品品質的影響與其控制方法。(10分)
3. 吡咯(pyrrole)、呋喃(furan)與噻吩(thiophene)分別為分子骨幹中含有  $N, O, S$  元素的雜環類化合物，請問何種加工程序容易產生此類雜環類化合物?如何影響產品品質?(10分)
4. 類黃酮化合物(flavonoids)有共同的  $C_6C_3C_6$  碳鏈骨幹(carbon skeleton)，依其 C 環的形成、雙鍵與羥基(hydroxy or hydroxyl)基的存在，組成多樣化的 chalcones, flavones, flavanones, flavonols, flavanonols 以及 isoflavones, flavanols 與 anthocyanidins，請分別以化學結構說明這些類黃酮化合物骨幹的結構多樣性，並說明在食物中的分布與對健康的影響。(10分)
5. 下圖(A)、(B)、(C)、(D)為常用於監測食用油在高溫油炸過程物化性質改變的四種指標。請分別說明此四種指標隨著油脂氧化程度而改變的原因，並說明其檢測原理。(15分)



6. (*E,E*)-2,4-Decadienal 是油脂氧化後風味成分，請畫出其化學結構，並說明其可能的生成機制。(5分)
7. 何謂不皂化物(unsaponifiable matter)? 請舉例說明不皂化物對油脂品質的影響。(5分)
8. 洋芋片中常添加 L-ascorbyl palmitate，試說明其目的及原理為何。(5分)
9. 請回答以下與胺基酸有關的題組：
  - (1) 請畫出胺基酸的基本結構。(2分)
  - (2) 人體的胺基酸為哪一種旋光性的鏡像異構物?(2分)
  - (3) 哪一個胺基酸沒有鏡像異構物?(2分)
  - (4) 說明何種條件可以打斷肽鍵，使蛋白質水解成胺基酸。(4分)
10. 請回答以下與蛋白質鍵結有關的題組：
  - (1) 影響蛋白質三級結構的作用力可能有哪些?(2分)
  - (2) 本題組(1)中的作用力，何種力對熱的穩定性與其它作用力不同?(2分)
  - (3) 各舉一例說明何為 fibrous protein 以及 globular protein。(2分)
  - (4) 請解釋為何 fibrous protein 有高表面積與體積比以及含有大量親水性胺基酸，但通常不溶於水?(4分)

見背面

題號： 257  
科目： 食品化學  
節次： 8

國立臺灣大學 114 學年度碩士班招生考試試題

題號：257  
共 2 頁之第 2 頁

11. 請回答以下與蛋白質性質有關的題組：

(1) 蛋白質的水合程度對玻璃轉化溫度的影響為何？(2 分)

(2)  $a = f_{X1} + 0.4f_{X2} + 0.2f_{X3}$

以上公式中的 a 為 water binding (hydration) capacity of protein, X1, X2, X3 為 charged, nonpolar 以及 polar amino acid 所組合，請說明 X1, X2, X3, 分別代表以上何種分項的胺基酸？(2 分)

(3) 請說明溫度對蛋白質水合的影響。(2 分)

(4) 請說明 pH 值對蛋白質水合的影響。(4 分)

試題隨卷繳回