

全國各級農會第3次聘任職員統一考試試題【解答】

科目： 食品加工 類別： 九職等以下新進人員

作答注意事項：

- 1、全部答案請寫在答案卷內，如寫在試題紙上，則不予計分。
- 2、請以黑色或藍色鋼筆或原子筆書寫，並以橫式書寫（由左至右，由上而下）。

一、選擇題：(每題3分，共60分)

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

二、簡答題：(每題10分，共40分)

1. 水活性為溶液（或食品）的水蒸氣壓(P)對同溫度下純水水蒸氣壓(P₀)之比。水活性最能適切表現食品中水分存在狀況及其可利用性，而影響各種食品微生物之繁殖或食品物理化學反應之進行。例如各種微生物都有其適合生長的水活性範圍，當水活性太低時，微生物即難以生長繁殖，而大多數微生物在水活性 0.75 以下即無法生長繁殖。食品加工技術中之乾燥加工、蒸發濃縮加工、醃漬加工等，皆是利用降低食品水活性的方式來達到延長食品保存期限目的的加工方式。
2. 冷凍加工過程中，食品水分之相的轉變，會導致冰晶的傷害與濃縮效應的傷害，造成食品物理與化學性質的改變。其中冰晶的傷害是因為冷凍時食品中水分凍結成冰，這些冰晶會破壞食品組織，對食品造成物理性傷害，冰晶愈大，所造成的破壞愈大。此傷害受到冷凍速度的影響，冷凍速度愈慢冰晶愈大，對品質傷害愈大；反之，冷凍愈快傷害愈小。濃縮效應的傷害則是在冷凍過程中，當水分逐漸凍結成固態冰，液態水分減少，而溶質量不變，因此溶質濃度提高，稱之為濃縮效應。此濃縮效應會造成多項物理與化學的變化，包括乳化系統的破壞、蛋白質變性、溶質析出、鹽析、膠體破壞、保水性降低、沉澱等。
3. 蜜餞類製品之加工原理，是將果實等原料於糖液中慢慢熬煮或浸漬，利用糖液與原料之水分置換，使糖液滲入果實組織中，形成高濃度之糖分，降低水活性，使微生物無法生存及繁殖而達保存的目的。由於原料中之水分置換成糖分，主要乃利用糖液與原料之間的滲透壓差，故滲透壓差愈大，置換速度

科目： 食品加工

類別： 九職等以下新進人員

作答注意事項：

- 1、全部答案請寫在答案卷內，如寫在試題紙上，則不予計分。
- 2、請以黑色或藍色鋼筆或原子筆書寫，並以橫式書寫（由左至右，由上而下）。

愈快。此外，原料與糖液之接觸面積、果實之顆粒大小、糖漬之溫度以及用糖種類，皆會影響糖漬的效果。蜜餞製作過程中，常發生果品軟化、褐變、皺縮及生黏的現象，可透過選擇適當成熟度的原料、添加氯化鈣等硬化劑、添加金屬螯合劑防止變色、降低糖漬液的濃度，且換糖液時避免糖液濃度相差過大、減少使用葡萄糖，避免蔗糖轉化、降低糖漬及乾燥溫度等方式來控制。

4. 食品乾燥時，表面會形成一種不透明硬殼，導致乾燥速度之減緩，此種現象是謂表層硬化。表層硬化可能是食品乾燥時，內部可溶性成分向外擴散，復以乾燥後段之溫度過高，在表層引起各種物理及化學的反應所致。可利用乾燥設備之溫度、濕度及氣流強度及方向的控制等來減少表層硬化現象。例如利用順流式乾燥機乾燥時，最低溫最潮濕之食品原料遇到最高溫度之熱風，可使用較高的溫度，且其初期的乾燥速率最快；然因含水量最低之乾燥產品遇到較低且較潮濕的熱空氣，則較不能保證乾燥脫水的程度。利用逆流式乾燥機乾燥時，其含水量最低之乾燥產品遇到最高溫的空氣，雖然可以保證乾燥脫水程度，但常會有產品收縮或表面硬化的缺點。