

試題卷

次別： 全國各級農會第 6 次聘任職員統一考試

科目： 食品加工

職等： 九職等以下新進人員

一、是非題 10 分（每題 1 分）共 10 題

1. 低酸性罐頭，需要較 121°C 維持 15 分鐘以上較嚴格的殺菌條件。
2. 梅納反應(Maillard reaction)屬於酵素性褐變反應。
3. 高溫短時間殺菌(High temperature short time, HTST)，此方法運用 $62-65^{\circ}\text{C}$ ，加熱保持 30 分鐘，可減少牛奶、果汁中致病菌生長，以保留營養價值延長保存期限。
4. 水活性(Water activity, A_w)，會影響微生物的生長、酵素及非酵素褐變。
5. 市售常見利樂包(Tetra pak)多以無菌充填為主，食品包材分開殺菌，並於無菌環境下充填密封。
6. 糊化現象(Gelatinization)，可藉由加水加熱使澱粉顆粒吸水膨潤所造成，食品中直鏈澱粉含量越多越容易糊化。
7. 肉品加工添加亞硝酸鹽，除可抑制肉毒桿菌生長，也可作為保色劑使肌紅蛋白或氧合肌紅蛋白與一氧化氮結合，在加熱後呈現穩定鮮紅色。
8. 更性水果，在採收後熟階段呼吸作用會隨溫度增加而上升，而產生大量乙烯，使水果快速催熟，常藉由低溫冷藏技術抑制呼吸作用進行。
9. 食品減率乾燥期，食品表面蒸發速率等於內部擴散速率，乾燥食品溫度上升緩慢，對食品品質影響較少。
10. 油脂精煉加工步驟中的冬化(Winterizing)目的是為了去除油脂中游離脂肪酸，提高油脂穩定性。

二、單選題 40 分（每題 2 分）共 20 題

1. 下列關於殺菁(Blanching)的目的何者有誤？(A) 抑制或破壞食品中酵素 (B) 保持色澤 (C) 使組織軟化 (D) 指標酵素為多酚氧化酶(Polyphenol oxidase, PPO)。

2. 中濕性食品 (Intermediate Moisture Food) 之水活性值約為 (A) 0.85-0.95 (B) 0.65-0.85 (C) 0.50-0.65 (D) 0.40-0.50。
3. 製備果醬時，添加高甲氧基果膠使其凝膠是因產生下列何種鍵結？ (A) 共價鍵 (B) 離子鍵 (C) 疏水鍵 (D) 氫鍵。
4. 下列何者常被用作低酸性罐頭食品殺菌指標微生物？ (A) 枯草桿菌 (*Bacillus subtilis*) (B) 梭狀芽孢桿菌 (*Clostridium sporogenes*) (C) 金黃色葡萄球菌 (*Staphylococcus aureus*) (D) 大腸桿菌 (*Escherichia coli*)
5. 下列何種油脂性質可推算出三酸甘油酯平均分子量？ (A) 酸價 (Acid value, AV) (B) 過氧化價 (Peroxide value, POV) (C) 皂化價 (Saponification Value, SV) (D) 碘價 (Iodine value, IV)。
6. 下列那種加工技術可去除咖啡中咖啡因？ (A) 高壓加工技術 (B) 擠壓技術 (C) 超臨界技術 (D) 超音波技術。
7. 貢丸、魚丸製品的黏彈性、凝膠特性與肉品中何種蛋白質有直接關係？ (A) 鹽溶性蛋白 (B) 膠原蛋白 (C) 乳清蛋白 (D) 醇溶性蛋白。
8. 下列何者為食品常見的膨脹劑？ (A) 硝酸鈉 (B) 碳酸銨 (C) 硫酸鈣 (D) 胺基酸
9. 下列何者為肉品非嫩化相關酵素？ (A) 木瓜酵素 (B) 鈣蛋白酶 (C) 鳳梨酵素 (D) 脂解酵素。
10. 下列有關食品加工技術的敘述，何者為非？ (A) 高靜水壓加工會產熱，不適用於海鮮及果汁產品，殺菌效果不良 (B) 擠壓加工技術是利用高壓、高溫及短時間熱加工的方式進行，擠壓加工會因產品壓力差的釋壓而膨發，可形成酥脆膨發食品 (C) 冷凍乾燥原理，將食品急速冷凍至於高真空壓下，使冰晶昇華的乾燥方法，乾燥後製品質地酥脆具多孔性，能較好保留食品營養成分。 (D) 脈衝電場技術 (Pulsed electric field) 屬於非熱加工一種，可運用至液體食品的殺菌。
11. 下列何種不是正確的水果保鮮方法？ (A) 降低溫度 (B) 去除乙烯 (C) 添加二氧化硫 (D) 調整二氧化碳濃度。
12. 下列有關巴斯德殺菌 (Pasteurization) 之敘述，何者正確？ (A) 抑制所有的細菌生長 (B) 產品必需儲存在低溫下，以抑制微生物之生長 (C) 必須以 121°C 之高溫加熱 15 分鐘以上 (D) 其目的為抑制或破壞食品中的酵素。
13. 下列何種食品保存技術無法有效降低食品水活性？ (A) 鹽漬 (B) 糖漬 (C) 乾燥 (D) 輻射照射法。

14. 製作皮蛋時，不會添加下列何種原料或添加物？(A) 氫氧化鈉 (B) 氧化亞鐵 (C) 食鹽 (D) 關華豆膠。
15. 化學醬油的製造過程中，會產生下列何種有害物質？(A) 順丁烯二酸 (B) 單氯丙二醇 (C) 丙烯醯胺 (D) 二氧化氯。
16. 有關葡萄酒製程添加偏亞硫酸鉀($K_2S_2O_5$)的目的，下列何者正確？(A) 促進糖化作用 (B) 防止雜菌污染 (C) 促進氧化作用 (D) 加速發酵。
17. 在食品熱加工過程中，D 值得意義為何？(A) 固定時間下，將一定數目的菌數殺滅所需的溫度 (B) 殺滅 10%菌數所需花費的時間 (C) 固定溫度下，殺滅 90%菌數所需的時間 (D) 殺滅全部微生物所需的時間。
18. 有關發酵酸酪乳(優格, yoghurt)的製作流程，下列何者正確？(A) 脫脂鮮乳→殺菌→發酵→接種乳酸菌→冷卻→製品 (B) 脫脂鮮乳→接種乳酸菌→冷卻→發酵→殺菌→製品 (C) 脫脂鮮乳→接種乳酸菌→發酵→殺菌→冷卻→製品 (D) 脫脂鮮乳→殺菌→冷卻→接種乳酸菌→發酵→製品。
19. 下列何者屬於單行複式發酵(澱粉糖化後再進行酒精發酵)釀造酒？(A) 葡萄酒 (B) 白蘭地 (C) 燒酒 (D) 啤酒。
20. 下列關於殺菌軟袋(Retort pouch)何者敘述有誤？(A) 以鋁箔為材料，具有良好水分、氣體光線遮斷性 (B) 常溫下可流通 (C) 屬於罐頭的一種，需經過加壓殺菌 (D) 最內層常以 PET 聚酯作為材料，提供良好熱封作業性，並可承受高溫殺菌。

三、複選題 50 分 (每題 2.5 分) 共 20 題

1. 下列五種傳統釀造食品，何者於釀造過程中所應用的主要菌種為米麴菌 (*Aspergillus oryzae*)？(A) 醬油 (B) 味噌 (C) 葡萄酒 (D) 納豆 (E) 葡萄酒。
2. 果醬製作可藉由調整哪些方法來幫助凝膠？(A) 添加檸檬酸 (B) 糖度調整至 65-70° brix (C) 添加果膠 (D) 調整酸度至 pH 2.8~3.5 (E) 添加防腐劑。
3. 油脂氫化之加工敘述何者正確？(A) 可增加油脂不飽和度 (B) 以鎳 Ni 為催化劑，在高溫下通入氫氣進行氫化 (C) 會降低油脂穩定性 (D) 可改變油脂加工特性 (E) 部分氫化可能會產生反式脂肪酸。
4. 有關超臨界流體萃取技術之敘述，下列何者正確？(A) 可加輔助溶劑改變溶劑的極性 (B) 萃取物無溶劑殘留問題 (C) 可利用控溫改變溶劑的密度 (D) 水是最適合用於保健食品萃取的溶劑 (E) 適合對一些對熱敏感、容易氧化分解、破壞的成分進行萃取和分離。

5. 一般在乾燥過程為加速乾燥速率，經常都會配合幾種不同的條件，以盡速完成食品的乾燥，下列的條件中哪一項無法加速食品的乾燥速率？(A) 增加食品的表面積 (B) 增加食品的糖浸漬濃度 (C) 增加乾燥過程的空氣流速 (D) 降低乾燥過程的相對濕度 (E) 使用較昂貴的設備如真空冷凍乾燥。
6. 有關油炸油氧化酸敗的敘述，下列何者有誤？(A) 油炸油發煙點提高 (B) 油炸油黏度增加 (C) 以酸價檢測可反映出油脂內的游離脂肪酸含量以評估酸敗程度 (D) TBARs 檢測可作為油脂氧化酸敗後期指標之參考 (E) 油炸油脂極性物質含量超過 15% 以上。
7. 下列有關葡萄酒製酒過程的敘述何者正確？(A) 過程為酵母菌無氧呼吸將醣轉換成酒精的發酵作用 (B) 添加亞硫酸鹽類是為了抑制雜菌及防止花青素等成分氧化褪色 (C) 酒精產生過程為嫌氣發酵，應全程完全密封，阻隔內外氣體通透 (D) 酒經熟成後，酸與醇作用可產生特殊風味酯類物質。(E) 紅葡萄酒須去皮後進行發酵。
8. 下列食品乳化敘述何者正確？(A) 蛋黃醬為 W/O 乳化安定之型態 (B) 冰淇淋為 O/W 乳化安定之型態 (C) 食品常見乳化劑包含：卵磷脂，同時具有親水、疏水端 (D) 奶油為 W/O 乳化安定之型態 (E) 加酸加鹼會影響食品乳化安定性。
9. 蔬果常以乾燥作為加工手段以延長產品保存期限，下列何者方法能維持產品品質？(A) 乾燥前浸泡亞硫酸溶液減少褐變 (B) 常以水活性作為重要管制點設定產品乾燥管制界線 (C) 乾燥前將原料進行殺菁 (D) 提高乾燥溫度及濕度可減少褐變的發生 (E) 以上皆是。
10. 下列食品殺菌技術何者正確？(A) 放射線殺菌在國內無照射標準限制之相關規範 (B) 放射線殺菌可抑制馬鈴薯發芽 (C) 脈衝電場技術可應用電穿孔原理對食品進行殺菌 (D) 超高壓殺菌技術為冷殺菌的一種，可有效保留免營養成分及顏色 (E) 以上皆是。
11. 有關食品加熱殺菌方法：低溫長時殺菌法(LTLT)、高溫短時殺菌法(HTST)、超高溫瞬間殺菌法(UHT)，下列敘述何者有誤？(A) LTLT 與 HTST 皆可將食品中的細菌完全殺滅 (B) LTLT 與 HTST 若應用在鮮奶，採 LTLT 的產品品質較佳 (C) UHT 配合無菌包裝作業系統，其產品可在室溫下保存數月之久 (D) 採 HTST 生產的產品，須配合冷藏方式才能貯存 10~14 天 (E) 上述三種殺菌方法對於食品色香味無任何影響。
12. 有關水果之果膠質，下列敘述何者正確？(A) 原果膠、果膠及果膠酸都是果膠質 (B) 低甲氧基果膠其甲氧基含量 < 7% (C) 高甲氧基果膠只須添加鈣或鎂等二價陽離子作為凝膠鍵結，可製作低糖果醬 (D) 高甲氧基果膠之酯化度 $\geq 50\%$ 以上 (E) 低甲氧基果膠需要足夠的糖及酸，才易形成穩定凝膠。

13. 有關番茄加工製成番茄汁時，下列何者是採熱破碎處理的目的？(A) 增加果汁澄清度 (B) 增加果膠被分解 (C) 增加果膠萃取量 (D) 提高果汁黏稠度 (E) 抑制果膠分解酶活性。
14. 有關鮮乳的敘述，下列何者正確？(A) 均質可將乳脂肪的粒徑變小，易於形成安定的 O/W 乳化狀態 (B) 常以鹼性磷酸酵素作為高溫短時間 (HTST) 殺菌的指標 (C) 高脂鮮乳其乳脂肪含量在 3.8%(m/m) 以上 (D) 經超高溫瞬間 (UHT) 滅菌後，以無菌充填包裝即成保久乳 (E) 巴斯德殺菌脂鮮乳能保留乳鐵蛋白、免疫球蛋白等乳清蛋白成分。
15. 醬油的加工製程何者有誤？(A) 釀造常以麵筋為原料製成傳統醬油 (B) 釀造醬油製作需經過製麴、翻麴步驟 (C) 釀造醬油製作常使用菌種為 *Saccharomyces cerevisiae* (D) 化學醬油常以氫氧化鈉加熱水解製成 (E) 我國法規對於醬油等級及品質分為三級，依照醬油性總氮、氨基態氮等作為分級標準。
16. 下列有關罐頭加熱滅菌後之冷卻操作的敘述，何者正確？(A) 冷卻水應符合飲用水標準 (B) 應冷卻至 50~55 °C，以避免嗜熱性細菌的孢子發芽 (C) 冷卻可促使內容物組織軟化 (D) 不可立即冷卻，應利用餘溫使罐外乾燥以避免生鏽 (E) 需冷卻完成以避免熱堆罐，防止殘餘高溫造成罐頭內部食品腐敗。
17. 攔柵技術可運用食品加工與保存上，以下敘述何者正確？(A) 可稱為組合式的抑菌技術，結合一種以上食品保藏因子共同保障食品的穩定性和安全性 (B) 抑菌因子包含 pH 值、水活性、熱處理溫度 (C) 可避免單一手段過度的處理造成品質的損害，如下降 pH 過多、乾燥過度而影響適口性。 (D) 真空包裝也屬於一種攔柵技術 (E) 現今較少使用此食品加工技術。
18. 影響花青素的顏色因素有哪些 (A) 光照 (B) 酸鹼值 (C) 溫度 (D) 維生素 C (E) 亞硫酸鹽。
19. 下列哪種加工技術不屬於物理方法？(A) 蒸餾 (B) 糖化 (C) 粉碎 (D) 過濾 (E) 發酵。
20. 鮮乳加工過程中，下列何者為「均質」處理之目的？(A) 防止脂肪球凝結上浮 (B) 防止蛋白質變性 (C) 防止乳糖結晶沉澱 (D) 防止雜質混入 (E) 使互不溶的成分穩定而均勻懸浮。

標準答案

次別：全國各級農會第6次聘任職員統一考試

科目：食品加工

職等：九職等以下新進人員

一、是非題10分(每題1分)

1. (0)
2. (X)
3. (X)
4. (0)
5. (0)
6. (X)
7. (0)
8. (0)
9. (X)
10. (X)

二、單選題40分(每題2分)

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

三、複選題50分(每題2.5分)

1. (AB)
2. (ABCD)
3. (BDE)
4. (ABCE)
5. (BE)
6. (AE)
7. (ABD)
8. (BCDE)
9. (ABC)
10. (BCD)
11. (ABE)
12. (ABD)
13. (DE)
14. (ABCDE)
15. (ACD)
16. (AE)
17. (ABCD)
18. (ABCDE)
19. (BE)
20. (AE)