

● 選擇題：(每題 2 分，共 70 分)

1. 食品加熱處理，所依據的D值單位是：(A)減少的菌數 (B)加熱時間 (C)加熱溫度 (D)減少孢子數
2. 以下何者為最常用於烘焙食品的防腐劑？
(A)propionic acid (B)benzoic acid (C)acetic acid (D)sulfite
3. 水活性0.85的食品中，有關微生物之生長，下列敘述何者最適當？
(A)黴菌、酵母、細菌均無法生長 (B)黴菌、酵母可生長而細菌無法生長
(C)黴菌可生長而酵母、細菌無法生長 (D)酵母可生長而黴菌、細菌無法生長
4. 能夠生長於番茄汁中的微生物是：(A)肉毒桿菌 (B)產氣莢膜桿菌 (C)沙門氏菌 (D)青黴菌
5. 醋和酒的釀造菌種：
(A)兩者均好氧 (B)前者好氧，後者厭氧 (C)前者厭氧，後者好氧 (D)兩者均厭氧
6. 下列何種糖類的梅納反應 (Maillard reaction) 速率最快？
(A)麥芽糖 (maltose) (B)甘露糖 (mannose) (C)葡萄糖 (glucose) (D)木糖 (xylose)
7. 釀造過程中不使用麴菌來進行糖化 (saccharification) 的酒類為：
(A)清酒 (B)啤酒 (C)高粱酒 (D)紹興酒
8. 能同時測試多數檢體，而且微生物數目愈多檢測時間愈短的微生物計數方法為：
(A)電學方法 (electric methods) (B)ATP測定 (ATP determination)
(C)平板計數 (plate counts) (D)染料還原試驗 (dye-reduction tests)
9. 下列何種冷凍方法所形成冰晶較大，對食品中之細胞、組織破壞較大？
(A)浸漬式冷凍法 (B)浮流式冷凍法
(C)噴霧冷凍法 (D)靜置式空氣冷凍法
10. 下列何種食品較適合使用浮流式冷凍方法進行凍結加工？
(A)包子 (B)鯛魚片 (C)蝦仁 (D)豬肋排
11. 下列何者是針對經營管理、服務品質及顧客滿意等項目的認證制度？
(A)CAS (B)GSP (C)HACCP (D)GMP
12. 下列有關食品保藏的描述，何者不正確？
(A)過氧化氫在乳酪製造上作為殺菌功能
(B)亞硝酸鹽常作為肉品加工的發色劑
(C)苯甲酸添加於醬油中，主要在抑制微生物生長
(D)氯氣使用於飲水中，主要作為殺菌劑
13. 貢丸製程中，以碎冰降低溫度的目的，何者不正確？
(A)防止高溫造成蛋白質保水力之降低 (B)水溶性蛋白質溶出，提高肉的結著力
(C)增加貢丸的彈性 (D)防止高溫造成肌肉蛋白質變性
14. 下列有關澱粉糖之敘述，何者正確？
(A)澱粉糖的DE值愈大，其甜度愈大 (B)澱粉糖的DE值愈大，其粘度愈大
(C)澱粉糖的DE值愈大，其結晶性愈小 (D)澱粉糖的DE值愈大，其分子量愈大
15. 有關蛋黃醬之敘述，下列何者正確？
(A)乳化劑是蛋白中的卵磷脂 (B)所含之水分含量應為65%以上
(C)屬於水中油滴型乳化物 (D)可加入糊化的澱粉

16. 肉中肌紅素在下列狀態下，其結構鐵原子何者非正二價？
(A)myoglobin (B)oxymyoglobin
(C)metmyoglobin (D)nitric oxide myoglobin
17. 肉中肌紅素在下列狀態下，其結構鐵原子何者非正二價？
(A)myoglobin (B)oxymyoglobin
(C)metmyoglobin (D)nitric oxide myoglobin
18. 下列有關水產品的敘述何者正確？
(A)魷魚乾表面白粉的產生乃因黴菌生長造成
(B)蝦頭的黑變乃因梅納反應(Maillard reaction)造成
(C)C-塗料(enamel)中含有氧化鋅粉末可用於防止蟹肉罐頭硫化黑變的問題
(D)製造魚丸過程中加入蔗糖的主要目的為使製品產生黏彈性
19. 下列有關蔬果加工的敘述何者錯誤？
(A)柑橘含有的橘皮苷(hesperidin)為造成柑橘罐頭白濁問題的原因
(B)超濾法(ultrafiltration)可用於果汁加工的澄清作用
(C)製造果凍時，若果實原料屬於低甲氧基果膠(low methoxy pectin)，可利用磷酸氫二鈉的添加，無須加糖即可凝固成膠
(D)蕃茄果肉的軟化與果膠酶有關
20. 請問下列哪一種殺菌技術較適用於錠劑或膠囊型態的保健食品？(A)高壓蒸氣 (B)臭氧
(C) γ -射線 (D)環氧乙烷。
21. Hurdle technology 在食品工業的用途為何？(A) 過濾(B) 抑菌(C) 乾燥(D) 加熱。
22. 1歲以下的嬰兒避免食用蜂蜜，主要是為了避免何種病原菌所引起的中毒？(A) *Clostridium botulinum* (B) *Vibrio parahaemolyticus* (C) *Staphylococcus aureus* (D) *Bacillus cereus*。
23. 請問A (60 mesh)、B (40 mesh)、C(20 mesh) 3種粉末樣品之顆粒大小順序為何？(A)A<B<C
(B)C<B<A (C)A=B=C (D)B<A <C。
24. 一多醣是由40個葡萄糖所組成的，請問其分子量約為多少？(A) 4878 (B) 5220 (C) 6498
(D) 7200。
25. 何謂氮係數？(A) 100 g蛋白質中所含有氮的克數 (B) 1 g 氮所相當的蛋白質克數 (C)
在食品中都是6.25 (D) 蛋白質中所含有氮的百分比。
26. 巴西蘑菇粉末1 g分別以1.25% H_2SO_4 和1.25%NaOH 處理後，經烘乾測得乾重115.2 mg，接著以灰化爐灰化後，灰分重量為25.2 mg，請問巴西蘑菇的粗纖維含量為多少%？(A) 11.52
(B) 9.50 (C) 9.00 (D) 2.52。
27. 小麥粉(氮係數= 5.70) 秤取1.022 g 利用Kjeldahl method 分析其蛋白質含量，滴定时共消耗7.50 ml 的0.1 M H_2SO_4 (F=1.022)，請問該小麥蛋白質含量為多少%？(A) 11.97
(B) 13.97 (C) 14.97 (D)16.97。(1 ml 0.1 M H_2SO_4 = 0.0028 g N)
28. 非法添加三聚氰胺至乳製品可造成高蛋白質產品的假象，請問每個三聚氰胺分子含幾個氮原子？(A)3 (B)4 (C)5 (D)6。
29. 最近所發生的毒澱粉事件是以何種物質之脫水物修飾澱粉的性質？(A)maleic acid
(B)citric acid (C)malic acid (D)fumaric acid。
30. $123 \times 3.21 \times 1.2 \times 13.46 = 6377.294$ ，考量其有效數字應如何表示？(A)6400.0 (B) 6.4×10^2
(C) 6.40×10^2 (D)6377.0。

31. 使用分光光度計測定食品成分濃度須符合比爾定律(Beer's law)，有關比爾定律之敘述何者錯誤？(A)僅適用在稀薄溶液之吸光測定 (B)吸光度 1 以內通常能符合比爾定律之線性關係 (C)只適用在通過溶液的光是單一波長的輻射 (D)可根據其吸光度和濃度之間的線性關係製作標準曲線，以協助各種吸光度算出樣品中待測物之濃度。
32. 當食品中發現蟑螂時，如以 HACCP 的危害分析判斷，應屬哪一類？(A)化學性 (B)物理性 (C)生物性 (D)機械性。
33. 單糖或寡糖之萃取過程中加入 80%酒精之主要目的為何？(A)去除油脂 (B)使多醣及蛋白質溶解 (C)殺菌 (D)使多醣及蛋白質不溶解。
34. 脂質特性的測定方法中，何者可以估算其中脂肪酸的平均分子量？(A)TBA test (B)peroxide value (C)saponification number (D)iodine value。
35. 科學家極力在天然物中尋找抗菌成份，下列何者是雞蛋蛋白中具有的天然抗菌物質？
(A) Conalbumin (B) Ovalbumin (C) Lysozyme (D) Trypsin inhibitor

● 填充題：(每題 2 格、每格 2 分，共 15 分)

1. 利用玉米澱粉製作高果糖糖漿請依加工程序寫出需要利用到哪兩種酵素。
2. 欲調配固形物 25%之果汁 100 公斤，需使用固形物 40%之濃縮果汁及固形物 15%之原汁各多少公斤？
3. 肉毒桿菌由於其毒性強，實驗操作環境必須非常嚴格，且危險性高，不適合作為實驗上測試殺菌值之用。科學家發現哪兩株菌，都是產胞菌，非病原菌其耐熱性比肉毒桿菌強且無毒性，常被用於測試加熱處理之條件，亦即代替作為低酸性罐頭之殺菌指標菌，請寫出其菌種名。
4. 請寫出製作傳統豆腐、盒裝豆腐所使用之凝固劑。
5. 製造香腸必要時會添加亞硝酸鹽類與異抗壞血酸鈉，請說明添加的目的。

● 問答題：(每題 5 分，共 15 分)

1. 製作魚漿煉製品時可能會發生 suwari 與 modori。何謂 suwari? 何謂 modori。
2. 寫出 chitin、 β -glycan 之主要組成分及鍵結。
3. 寫出 cellulose、pectin 之主要組成分及鍵結。