

國立高雄科技大學 113 學年度碩士班招生考試 試題紙

系所別：水產食品科學系碩士班

組別：不分組

考科代碼：4011

考科：食品科學總論

注意事項：

- 1、筆試可使用電子計算器之科目，由本校提供，考生不得使用自備計算器，違者該科不予計分。
- 2、請於答案卷上規定之範圍作答，違者該題不予計分。

一、選擇題(每題2分)

1. 魚丸在加工過程中需要去除魚血及大量的含氮化合物，此步驟為何？
(A) 採肉 (B) 搗潰 (C) 漂洗 (D) 成型
2. 有關魚罐頭加工的敘述，下列何者錯誤？
(A) 在魚罐頭的殺菌過程可以軟化骨頭
(B) 魚罐頭的殺菌溫度為 121°C
(C) 原料蒸熟的目的是使蛋白質變性及固定肉質
(D) 殺菌後的魚罐頭需急速冷卻到 7°C ，以保新鮮
3. 有關食品之顏色及色差的敘述，下列何者錯誤？
① 可見光之波長範圍為 $630\text{-}780\text{ nm}$
② 紅光之波長範圍為 $380\text{-}430\text{ nm}$
③ -a代表綠色
④ +b代表黃色
(A) ①② (B) ①③ (C) ②③ (D) ②④
4. 有關塑膠材質與塑膠材質回收辨識碼的配對，下列何者錯誤？
(A) PET-1號 (B) PVC-3號 (C) PS-5號 (D) PLA-7號
5. 有關食品包裝形式的敘述，下列何者正確？
(A) 利用氮氣或二氧化碳將包裝容器內的空氣置換稱為脫氧劑除氧包裝
(B) 將包裝袋抽氣至壓力降為 $5\text{-}10\text{ mmHg}$ 稱為真空包裝
(C) 將食品及容器分別殺菌，再於無菌環境中將食品充填於容器中稱為加壓殺菌包裝
(D) 殺菌軟袋是屬於無菌充填包裝
6. 醋酸菌可以將下列何種物質氧化以形成醋酸？
(A) 甲醇 (B) 乙醇 (C) 己烷 (D) 乙烯

7. 有關釀造食品及其使用微生物的配對，下列何者正確？
- (A) 啤酒-酵母菌(*Saccharomyces*) (B) 味精-枯草菌(*Bacillus*)
(C) 味噌-青黴菌(*Penicillium*) (D) 納豆-乳酸菌(*Lactobacillus*)
8. 下列何者屬於再製酒(Compounded spirit)？
- (A) 葡萄酒 (B) 蘭姆酒 (C) 琴酒 (D) 烏梅酒
9. 有關食品相關標章或法規的敘述，下列何者錯誤？
- (A) CAS(Certified Agricultural Standards)為台灣優良食品標章
(B) GHP(Good Hygienic Practices for Food)為食品良好衛生規範準則
(C) TAF(Taiwan Accreditation Foundation)為全國認證基金會
(D) TAP(Traceable Agriculture Product)為產銷履歷農產品標章
10. 若將馬鈴薯澱粉加水、加熱糊化後，再將其放置在冷藏條件下，經過一段時間後發現其逐漸形成堅硬組織，此現象為何？
- (A) 解膠 (B) 回潮 (C) 回凝 (D) 結塊
11. 下列有關水分與食品的基本特性之描述，何者錯誤？
- (A) 水分通常佔一般食品重量的60~70%以上
(B) 水分能夠直接影響食品之質地和組織
(C) 水分子之間是以許多氫鍵相互連接
(D) 水之特性為具有電偶極，為非極性分子
12. 有關膠原蛋白的敘述，何者正確？
- (A) 膠原蛋白會溶於水 (B) 膠原蛋白含豐富的離胺酸
(C) 膠原蛋白不含羥脯胺酸 (D) 膠原蛋白經加熱後會產生明膠
13. 有關稻米的澱粉性質之敘述，何者錯誤？
- (A) 蓬萊米澱粉中支鏈澱粉的含量大於直鏈澱粉
(B) 糯米之支鏈澱粉含量大於蓬萊米之支鏈澱粉含量
(C) 糯米澱粉溶液與碘作用呈藍色
(D) 糊化後之糯米澱粉的粘性大於糊化後之蓬萊米澱粉的粘性
14. 有關亞硝酸鹽的敘述，何者錯誤？
- (A) 一般醃漬肉品中，加入適量的亞硝酸鹽可抑制大腸桿菌生長
(B) 可賦予肉製品特殊風味
(C) 所含的亞硝酸根離子可以和肉中的二級胺結合形成亞硝胺
(D) 亞硝酸鹽在食品添加物的分類上，屬於保色劑

15. 有關金屬元素與色素的敘述，何者錯誤？
 (A) 葉綠素含鎂 (B) 肌紅素含鐵 (C) 血藍素含銅 (D) 花青素含鋁
16. 有關香蕉在成熟過程中顏色變化之敘述，何者正確？
 (A) 葉綠素轉化為花黃素 (B) 葉綠素破壞而胡蘿蔔素顯現
 (C) 葉綠素破壞而葉黃素顯現 (D) 葉綠素轉化為異黃酮
17. 在水活性的描述中，有關結合水與自由水的敘述，何者錯誤？
 (A) 自由水與食品成分的醣類/脂質/蛋白質的OH-,NH₂-,COOH-等官能基緊密結合
 (B) 結合水不易結冰
 (C) 自由水具溶劑性質
 (D) 結合水加熱不易蒸發
18. 在食用油脂的加工過程中，哪一個步驟最容易產生反式脂肪酸？
 (A) 脫酸 (B) 脫色 (C) 氫化 (D) 冬化
19. 欲配製 20% (W/W) 食鹽水時，則 20 公斤的食鹽要加多少量的水？
 (A) 20公斤 (B) 40公斤 (C) 60公斤 (D) 80公斤
20. 請問 10% (W/W) 的氯化鈉水溶液，其水活性最接近下列何者？
 (A) 0.931 (B) 0.943 (C) 0.952 (D) 0.967
21. 有關染劑還原法 (dye reduction test) 分析食品微生物的敘述，下列何者答案正確且完整？
 a. 是種快速分析食品總菌數的方法
 b. 常用的染劑為酚紅 (phenol red)，是種酸鹼指示劑
 c. 常用的染劑為次甲基藍 (methylene blue)，是種氧化還原指示
 d. 此種分析法不如平板法準確
 (A) a, b, d (B) a, c, d (C) a, d (D) b, d
22. 載物臺測微器(stage micrometer) 可用於測定下列何種實驗？
 (A) 菌體的大小 (B) 菌落的大小 (C) 菌體的數目 (D) 菌落的數目
23. 杜蘭管 (Durham tube) 常應用於下列細菌之檢測？
 (A) 大腸桿菌 *Escherichia coli*
 (B) 金黃色葡萄球菌 *Staphylococcus aureus*
 (C) 沙門氏菌 *Salmonella* spp.
 (D) 腸炎弧菌 *Vibrio parahaemolyticus*
24. 在平板計數培養基(Plate Count Agar)中，下列何者為微生物利用的碳源？
 (A) Glucose (B) Yeast extract (C) Tryptone (D) NaCl

25. 食品中的微生物可能含有代謝性受傷微生物 (metabolically injured organisms)，有關代謝性受傷微生物的敘述及檢驗分析，下列何者正確？
- (A) 這類微生物可在選擇性培養基生長，故可利用此特性和其他微生物區別
 - (B) 不論選擇性培養基或非選擇性培養基，這類微生物均無法生長
 - (C) 這類微生物僅能在非選擇性培養基上生長，無法在選擇性培養基上生長
 - (D) 由於這類微生物菌數不多，可以忽略其存在，以快速得到結果
26. 有關鏡檢法 (microscopic counting method) 及平板計數法 (plate counting method) 的敘述，下列何者正確？
- (A) 平板計數法因為較正確，故所得菌數高於鏡檢法
 - (B) 鏡檢法所得菌數高於平板計數法
 - (C) 鏡檢法不需培養，可快速得到結果，因此，不論樣品菌數高低，若你想要快速得知樣品菌數，均可採用此方法
 - (D) 雖然平板法及鏡檢法均可用來分析食品中活菌數，但鏡檢法因操作簡單快速，廣受人們喜愛
27. 未經殺菌的生乳若因乳牛患有乳腺炎，則可能因遭受微生物污染而導致食品中毒之虞，請問下列何種菌種可於患有乳腺炎之牛乳中發現？
- (A) 仙人掌桿菌 *Bacillus cereus*
 - (B) 沙門氏菌 *Salmonella* spp.
 - (C) 無乳鏈球菌 *Streptococcus agalactiae*
 - (D) 大腸桿菌 *Escherichia coli*
28. 下列何者之培養需用到 Gas-Pak system？
- (A) 金黃色葡萄球菌 *Staphylococcus aureus*
 - (B) 沙門氏菌 *Salmonella* spp.
 - (C) 肉毒桿菌 *Clostridium botulinum*
 - (D) 志賀氏桿菌 *Shigella* spp.
29. *E. coli* 在 EMB (eosin methylene blue medium) 培養基上之菌落特徵為何？
- (A) 藍色光澤
 - (B) 金屬光澤
 - (C) 紅色菌落
 - (D) 黃色光澤
30. 利用殺菌釜進行培養基殺菌之一般條件為何？
- (A) 100°C, 30 min
 - (B) 100°C, 15 min
 - (C) 121°C, 15 min
 - (D) 121°C, 30 min
31. 下列何者為與生食海鮮相關且為導致食品中毒事件之禍首？
- (A) 沙門氏菌 *Salmonella* spp.
 - (B) 腸炎弧菌 *Vibrio parahaemolyticus*
 - (C) 志賀氏桿菌 *Shigella* spp.
 - (D) 大腸桿菌 *Escherichia coli*

32. 下列何者非一般大腸桿菌群(coliform group)之特徵？
- (A) G(-) (B) 兼性厭氧性菌
(C) 發酵糖類產生氣體 (D) 產生芽孢
33. 有關「ATP-生物冷光檢測(ATP-bioluminescence test)」的敘述，下列何者不正確？
- (A) 可用以檢測微生物之殘留
(B) 產生之數值大小以CFU(Colony-Forming Unit)表示
(C) 以冷光儀(luminometer)測定
(D) RLU(Relative Light Unit)表示相對光單位
34. 在大腸桿菌之鑑定試驗中，以柯瓦克氏試劑(Kovac's reagent)是用來測試大腸桿菌之何種試驗？
- (A) 吲哚產生試驗(Indole production test)
(B) 甲基紅試驗(methyl red test)
(C) 歐普氏試驗(Voges Proskauer test)
(D) 檸檬酸鹽利用性試驗(citrate utilization test)
35. 培養微生物時，在含有培養基的試管中加入石蠟油(Paraffin oil)或礦物油(Mineral oil)其目的是作為？
- (A) 指示劑 (B) 氧化劑 (C) 營養強化劑 (D) 維持厭氧狀態
36. 酵素的反應速率是由下列何項因素決定？
- (A) 熵 (B) 焓 (C) 自由能 (D) 活化能
37. 下列 K_M 值與 V_{max} 值的敘述何者屬於非競爭型抑制作用(non-competitive inhibition)？
- (A) V_{max} 不變、 K_M 增加 (B) V_{max} 下降、 K_M 不變
(C) V_{max} 下降、 K_M 下降 (D) V_{max} 下降、 K_M 增加
38. ATP和葡萄糖-6-磷酸調節肝糖磷酸化酶活性的方式屬於下列何者？
- (A) 別構(allosteric)調控 (B) 共價修飾
(C) 受質循環 (D) 遺傳控制
39. 下列有關別構酵素的特性敘述何者錯誤？
- (A) 有四級結構 (B) 具活性位和調節位
(C) 具T構型和R構型 (D) 動力學圖形為雙曲線
40. 下列何者為絲胺酸蛋白酶(serine protease)的催化機制？
- (A) 親和性取代反應 (B) 通用型酸催化
(C) 通用型鹼催化 (D) 金屬離子催化

41. 下列哪個輔酶涉及氧化還原作用？
 (A) 生物素 (B) 輔酶 A
 (C) 菸鹼醯胺腺嘌呤輔酶 (D) 硫胺素焦磷酸
42. 下列哪個疾病形成與 β -類澱粉斑塊(β -amyloid plaques)有關？
 (A) 地中海型貧血 (B) 阿茲海默症
 (C) 泰賽二氏症(Tay-Sachs) (D) 楓糖尿症
43. 下列有關原核細胞核酸特性的敘述何者錯誤？
 (A) 細菌核糖體由 40S 和 60S 次單位組成
 (B) 原核細胞 DNA 通常與蛋白質形成複合體
 (C) 原核細胞 DNA 以封閉的環狀結構存在
 (D) 環狀 DNA 已超螺旋化
44. 下列何種 RNA 形式可干擾基因表現？
 (A) rRNA (B) tRNA (C) mRNA (D) miRNA
45. 下列真核細胞 DNA 聚合酶中，何者不具有 3'→5' 外切核酸酶活性？
 (A) DNA 聚合酶 α (B) DNA 聚合酶 δ
 (C) DNA 聚合酶 ϵ (D) DNA 聚合酶 γ
46. 真核細胞 mRNA 的轉錄後修飾作用不包括下列何者？
 (A) 剪切作用 (B) 鹼基修飾作用 (C) 3'端聚腺苷酸化 (D) 5'端帽蓋作用
47. 下列何者為戊糖磷酸路徑的生化目的？
 (A) 生成 ATP (B) 合成乙醯輔酶 A (C) 生成 NADPH (D) 生成丙酮酸
48. 引起酮酸中毒的成分不包括下列何者？
 (A) 草醯醋酸 (B) 丙酮 (C) 乙醯乙酸 (D) β -羥基丁酸
49. 下列哪個酵素經常作為降低體內膽固醇藥物的標靶？
 (A) HMG-CoA reductase (B) Squalene synthase
 (C) Squalene monooxygenase (D) Mevalonate kinase
50. 下列哪個胺基酸兼具生糖和生酮性？
 (A) 天門冬胺酸 (B) 苯丙胺酸 (C) 離胺酸 (D) 麩胺酸