

食品科學概論試題

共 2 頁

准考證號碼

注意事項	試題卷右上角填上准考證號碼，請依題號順序在「答案卷」作答，考完後請將「試題」及「答案卷」一併繳回。
-------------	---

一、 下列為食品科學領域常見之專業英文詞彙，請將其相對應之中文按題號填入答案紙中：(20 分)

- | | | |
|----------------------------|---------|-----------|
| 1 blanching | A 酸化 | K 病原菌 |
| 2 Pasteurization | B 乳化 | L 殺菁 |
| 3 commercial sterilization | C 氫化 | M 商業殺菌 |
| 4 emulsion | D 反式脂肪酸 | N 絕對殺菌 |
| 5 (protein) denaturation | E 順式脂肪酸 | O 巴斯德殺菌法 |
| 6 pathogen | F 酸化劑 | P 高溫短時間殺菌 |
| 7 food additive | G 食品添加物 | Q 直鏈澱粉 |
| 8 trans fatty acid | H 抗氧化劑 | R 支鏈澱粉 |
| 9 antioxidant | I 必須胺基酸 | S 肝醣 |
| 10 amylopectin | J 有機食品 | T 膽固醇 |

二、 選擇題 (80 分，每題 2 分)

11. 下列何者應是罐頭技術發明前就有的食品加工技術： (A) 燻魚 (B) 食品輻射 (C) 牛奶的高溫短時間殺菌 (D) 冷凍乾燥
12. 下列敘述，何者說明化學與食品間之關係？ (A) 蔬果類均由碳、氫、氧原子所組成 (B) 蔬果的外觀形狀 (C) 不飽和脂肪酸的氧化 (D) 選項 A 與 B (E) 選項 A 與 C
13. 想瞭解洋芋片油炸的過程，下列何者的知識尤為重要？ (A) 生物技術 (B) 食品輻射 (C) 熱量和質量的傳輸 (D) 發酵技術
14. 瞭解罐裝豌豆於貯藏其間，其顏色變化的過程是屬於 (A) 微生物 (B) 工程學 (C) 感官品評 (D) 食品化學 的研究。
15. 下列哪個食品科學專長人員會在工廠抽檢食品原物料，以確定採購原料合乎生產要求？ (A) 產品開發 (B) 研發部門 (C) 品管人員 (D) 行銷人員。
16. 下列何者非食品加工技術之應用？ (A) 台南肉燥 (B) 新鮮花椰菜 (C) 罐裝鮭魚罐頭 (D) 統一優酪乳
17. 構成為纖維素的基本單位是： (A) 果糖 (B) 葡萄糖 (C) 脂肪酸 (D) 胺基酸 。
18. 優酪乳中的益生菌通常是以下列何種醣類為主食？ (A) 單醣 (B) 雙醣 (C) 寡醣 (D) 多醣 。
19. 日常烹飪使用的沙拉油是屬於： (A) 簡單脂肪 (B) 複合脂肪 (C) 兩者都有 (D) 以上皆非 。
20. 人類植物性蛋白質食物主要來源為： (A) 穀類 (B) 豆類 (C) 蔬果類 (D) 蕈類 。
21. 蛋白質攝食不足易產生 (A) 夜盲症 (B) 紅孩兒病 (C) 壞血症 (D) 腎臟過度負荷 。

22. 人體可自行合成的胺基酸為 (A) 必須胺基酸 (B) 半必須胺基酸 (C) 非必須胺基酸 (D) 以上皆是。
23. 攝食量不足會造成老年骨質疏鬆為? (A) 鐵 (B) 鋅 (C) 鈉 (D) 鈣。
24. 與男性生育荷爾蒙相關的金屬為? (A) 鐵 (B) 鋅 (C) 鈉 (D) 鈣。
25. 可提供 9 大卡熱量的營養素為 (A) 醣類 (B) 脂肪 (C) 蛋白質 (D) 維生素。
26. 會造成心血管疾病的脂肪為 (A) 順式脂肪酸 (B) 反式脂肪酸 (C) 不飽和脂肪酸 (D) 以上皆是。
27. RNA 中的核糖是屬於: (A) 單醣 (B) 雙醣 (C) 寡醣 (D) 多醣。
28. 麥芽糖是屬於: (A) 單醣 (B) 雙醣 (C) 寡醣 (D) 多醣。
29. 下列何者非醣類構成元素: (A) 氫 (B) 氧 (C) 氮 (D) 碳 (E) 以上皆非。
30. 台灣地區細菌性食品中毒發生率以 (A) 腸炎弧菌 (B) 金黃葡萄球菌 (C) 沙門氏菌 (D) 仙人掌桿菌 為最高。
31. 近年來, 台灣地區食品中毒之原因以 (A) 熱處理不足 (B) 食物調理後於室溫下放置過久 (C) 被感染的人污染食品 (D) 生熟食交叉污染 之發生率為最高。
32. 下列微生物是蛋類常見之污染源? (A) 肉毒桿菌 (B) 沙門氏菌 (C) 金黃葡萄球菌 (D) 大腸桿菌。
33. 下列微生物是罐頭類食品常見之食物中毒原因? (A) 肉毒桿菌 (B) 沙門氏菌 (C) 金黃葡萄球菌 (D) 大腸桿菌。
34. 下列微生物是判斷食品是否受糞便污染之指標? (A) 肉毒桿菌 (B) 沙門氏菌 (C) 金黃葡萄球菌 (D) 大腸桿菌。
35. 下列何者是在台灣地區最常見之高風險黃麴毒素污染食品? (A) 麵包 (B) 火腿 (C) 花生 (D) 牛奶。
36. 近年台灣常見米穀之重金屬污染為 (A) 鎘 (B) 銅 (C) 汞 (D) 鉛。
37. 目前於台灣可合法使用之農藥為 (A) 有機氯 (B) 有機磷 (C) 有機汞 (D) 以上皆非。
38. 常於珍珠奶茶違法添加之防腐劑是 (A) 己二烯酸 (B) 苯甲酸 (C) 去水醋酸 (D) 以上皆非。
39. 常合法添加於火腿汁保色劑為 (A) 硝酸鹽 (B) 亞硝酸鹽 (C) 硫酸鹽 (D) 以上皆是。
40. 屬於胺基酸類之甜味劑為 (A) 糖精 (B) 甜精 (C) 醋磺內酯鉀 (D) 阿斯巴甜。
41. 經由塑膠燃燒所產生之環境賀爾蒙為 (A) 多氯聯苯 (B) 戴奧辛 (C) 多環芳香碳氫化合物 (D) 以上皆是。
42. 所謂“中國農業標準”是指 (A) CAS (B) GMP (C) HACCP (D) ISO9000。
43. 蔬菜在冷凍加工前, 為破壞其氧化酵素, 通常會採取下列何種處理方式? (A) 殺菁處理 (B) 氫化處理 (C) 硬化處理 (D) 清洗處理。
44. 請問將原料貯藏於 0~5 °C 溫度的低溫貯藏法為: (A) 空氣調節法 (B) 冷藏法 (C) 部分凍結法 (D) 凍結法 (E) 以上皆非。
45. 所謂的 HTST 是指 (A) 高溫短時間殺菌 (B) 低溫長時間殺菌 (C) 高溫長時間殺菌 (D) 低溫短時間殺菌。
46. 殺菌軟袋的鋁箔層主要目的為 (A) 遮光性 (B) 整體強度 (C) 熱封性 (D) 以上皆是。
47. 請問下列何者並非使用脫水乾燥之加工方法? (A) 水果乾 (B) 火腿 (C) 泡麵 (D) 即溶雀巢咖啡。
48. 請問醬油主要是屬於下列何種之食品加工方法? (A) 物理 (B) 化學 (C) 微生物 (D) 以上皆是。
49. 下列何種冷凍食品以緩慢冷凍法處理較為理想? (A) 八方雲集水餃 (B) 桂冠冷凍炒飯 (C) 火鍋凍豆腐 (D) 生魚片。
50. 肉類是屬於 (A) 低酸性食品 (B) 酸性食品 (C) 高酸性食品 (D) 中酸性食品。

普通化學試題

共 2 頁

准考證號碼

注意事項	試題卷右上角填上准考證號碼，請依題號順序在「答案卷」作答，考完後請將「試題」及「答案卷」一併繳回。
-------------	---

一、選擇題：60% (單選，每題 3%，請於選項中選出一個最正確的答案，寫在答案紙上，要標題號，答錯不倒扣)

- 下列何者為不是純物質？(A) 金粉 (B) 氯化鈉 (C) 純水 (D) 醬油
- 下列何者屬於物理變化？(A) 食物消化 (B) 乾冰昇華 (C) 酒精燃燒 (D) 鐵釘生鏽
- 化學式磷酸鈣中，含有若干個氧原子？(A) 4 (B) 8 (C) 10 (D) 12
- 下列何者為鹼金屬元素？(A) Ca (B) Cu (C) Na (D) Sc
- 在 S.T.P 下 1 mole 氣體的莫耳體積為若干升？(A) 44.8 (B) 24.5 (C) 22.4 (D) 1
- 下列何者長度最長？(A) 1 pm (B) 1 nm (C) 1 Å (D) 1 μm
- 下列何者是 ${}_{11}\text{Na}$ 的正確電子組態？(A) $[\text{Ar}]3s^1$ (B) $[\text{Ne}]4s^1$ (C) $[\text{He}]3s^1$ (D) $[\text{Ne}]3s^1$
- 下列化合物命名，何者錯誤？(A) CaSO_4 硫化鈣 (B) BeO 氧化鈹 (C) NaOH 氫氧化鈉 (D) K_2O 氧化鉀
- 當反應 $\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) \rightarrow \text{C}(\text{g})$ 達到平衡時，三成份每個濃度均為 2 M，則此反應的平衡常數為多少？
(A) 4 (B) 2 (C) 1 (D) 0.5
- 市售濃硫酸(H_2SO_4)的莫耳濃度為若干 M？(A) 18 (B) 14 (C) 12 (D) 6
- 下列有關 $\text{Zn}(\text{s}) + 2\text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{ZnCl}_2(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g}) \uparrow$ 的敘述，何者正確？(A) Zn 為氧化劑 (B) HCl 為還原劑 (C) Zn 是催化劑
(D) Zn 的氧化數增加
- 濃度為 0.010 M 的 HCl 水溶液 500 mL，則溶液在 25°C 下的 pH 為若干？(A) 1.00 (B) 2.00 (C) 10.00 (D) 12.00
- 下列有關 NH_4NO_3 的敘述，何者錯誤？(A) 是強酸弱鹼鹽 (B) 兩個 N 的氧化數均為 -3 (C) 水解呈弱酸性
(D) NH_4^+ 中 N 的氧化數為 +5
- 有一濃度為 2 M 溶液一瓶，倒掉半瓶，再用水加滿，則此溶液的濃度變為若干 M？(A) 2 (B) 1 (C) 0.5 (D) 0.25
- 下列各反應在定溫下，何者反應速率最快？
(A) $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$ (B) $2\text{C}_8\text{H}_{18} + 25\text{O}_2 \rightarrow 16\text{CO}_2 + 18\text{H}_2\text{O}$
(C) $5\text{C}_2\text{O}_4^{2-} + 2\text{MnO}_4^- + 16\text{H}^+ \rightarrow 10\text{CO}_2 + 2\text{Mn}^{2+} + 8\text{H}_2\text{O}$ (D) $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl} \downarrow$
- 對於化學平衡反應： $3\text{H}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$ $\Delta H = -22 \text{ KCal}$ 下列何種狀況，最有利於 $\text{NH}_3(\text{g})$ 之形成？
(A) 高壓低溫 (B) 高壓高溫 (C) 低溫低壓 (D) 低壓高溫
- 下列各反應何者壓力不影響平衡？
(A) $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$ (B) $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$
(C) $\text{PCl}_5(\text{g}) \rightarrow \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$ (D) $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}(\text{g})$
- 下列各反應，何者屬於氧化還原反應？
(A) $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ (B) $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
(C) $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{HNO}_3$ (D) $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$
- 硫的原子序為 16，硫離子有 18 個電子，則硫離子的電荷數？(A) +2 (B) +1 (C) -1 (D) -2
- 在蛋白質中，相鄰的鏈間，主要是以下列何種引力，形成螺旋或褶板結構？(A) 共價鍵 (B) 氫鍵 (C) 離子鍵 (D) 金屬鍵

普通化學試題

共 2 頁

准考證號碼

注意事項	試題卷右上角填上准考證號碼，請依題號順序在「答案卷」作答，考完後請將「試題」及「答案卷」一併繳回。
-------------	---

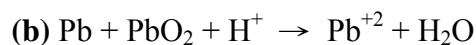
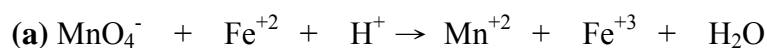
二、是非題：20% (下列各題完全正確者請打“O”，錯誤者請打“X”，其它符號不予計分，

寫在答案紙上，要標題號，每題 2 分)

1. AlCl_3 、 BF_3 、 CH_3^+ 三者皆為路以士酸。
2. HClO_4 、 HCl 、 HNO_3 三者皆為強酸。
3. 配製硫酸水溶液時，需將水徐徐倒入酸中，避免發生危險。
4. 將莫耳濃度乘以體積公升得到莫耳數， $M \times V(L) = \text{mole}$ 。
5. 若反應為吸熱反應，升高溫度，則平衡向產物一方移動。
6. 鹼性乾電池能持續較久，因鋅陽極在鹼性環境中比酸性中腐蝕的慢。
7. 微溶性物質氯化鉛 PbCl_2 的 $K_{sp} = [\text{Pb}^{+2}][2\text{Cl}^-]$ 。
8. 化合物同時具有一個以上的路易士結構稱為共振現象。
9. 價電子是最外層的電子，亦是最高主能階的電子。
10. 濃度為 0.10 M 的 $\text{FeCl}_3(\text{aq})$ 可產生 Fe^{+3} 的濃度為 0.30 M 。

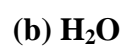
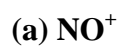
三、計算及問答：(請將答案標題號，寫在答案紙上，寫在其他地方不予計分) 20%

(1) 平衡下列反應方程式(請用氧化數法或半反應法，否則不予計分)每題 3%



(2) 利用 6N+2 法則，繪出下列各化合物正確的路易士結構。每題 3%

(請寫出計算過程，否則不予計分) (1H 、 7N 、 8O)



(3) 寫出下列各化合物正確的化學式。每題 2%

