

元培科學技術學院

九十三年年度第日間部

四年制轉學入學考試

食品科學系

食品科學概論試題

准考證號碼

注意事項 請先在試題卷首准考證號碼之方格內填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡」、「試題」一併繳回。

1. 請問多氯聯苯污染是來自油脂純化之何步驟(A)冬化(B)壓榨(C)除臭(D)除色
2. 下列何種成分導致痛痛症(A) Hg(B)Cd (C)Pb(D) Cu
3. 殺傷力最強之放射線為下列何種(A)x ray (B) α ray (C) β ray (D) γ ray
4. 食品 GMP 認證標誌之意義為(A)良好作業規範(B)中國農產品標準 (C)重要危害管制點防制(D)國際標準組織
5. 米粉為新竹名產，主要成分為何(A)在來米(B)高筋麵粉 (C)蓬萊米(D)中筋麵粉
6. 下列何者為體內多量必須金屬(A)Ca (B)Hg(C)Pb(D) Sn
7. 何種何種微生物於國內發生中毒案例最多(A) 大腸桿菌(B)腸炎弧菌(C)金黃色葡萄球菌(D)肉毒桿菌(E) 腸球菌
8. 下列何者細菌毒素毒性最強(A)仙人掌桿菌(B)金黃色葡萄球菌 (C)霍亂菌(D)肉毒桿菌(E) 腸炎弧菌
9. 下列何種微生物為污染之指標微生物(A) 大腸桿菌(B)腸炎弧菌(C)金黃色葡萄球菌(D)肉毒桿菌(E)仙人掌桿菌
10. 一般言，蛋糕主要成分為何(A)在來米(B)高筋麵粉 (C)蓬萊米(D)低筋麵粉
11. 所謂低酸性食品只食品之 pH 為(A)4.5 以上(B) 4.5 以下(C) 7.0 以上(D) 7.0 以下
12. 市售啤酒苦味來源為(A)啤酒花(B)殘餘酵母菌 (C)大麥芽(D)糖化產物
13. 啤酒糖化酵素來源為(A)啤酒花(B)酵母菌 (C)大麥芽(D)黴菌
14. 啤酒發酵產生之氣體主要為(A) 氮氣(B)氧氣(C)二氧化碳(D)氫氣
15. 優酪乳主要發酵之微生物為何(A)乳酸菌、屬酵母菌(B) 乳酸菌、屬細菌 (C)大麥芽(D)黴菌
16. 葡萄酒發酵主要發酵之微生物為何(A)乳酸菌 (B) 酵母菌(C)大麥芽(D)黴菌
17. 米酒糖化酵素來源為(A)醋酸菌(B)酵母菌 (C)乳酸菌(D)黴菌
18. 下列何者產品無法以紫外線進行殺菌(A)容器頂蓋 (B)瓶子開口 (C)王冠蓋(D) 香腸
19. 下列何種菌之毒素會引起肝癌(A)金黃色葡萄球菌毒素(B)肉毒菌毒素 (C)黃麴毒素(D) 酵母菌毒素
20. 蜜餞之製程中防制微生物生長之原理為何(A)高溫滅菌法(B)巴斯得滅菌法 (C)降低水活性法(D) 真空包裝法
21. 食品中 DHA 及 EPA 屬於(A)醣類(B)脂肪酸 (C)氨基酸(D)維生素
22. 導致痛風之主要食品組成份為何(A)醣類(B)脂肪酸 (C)核酸(D)蛋白質
23. 下列何者為高溫短時殺菌(HTST)之條件(A)135°C，1-3 秒(B) 62°C，30 分(C) 72°C，15 秒(D) 72°C，15 分
24. 下列何者非單糖(A)葡萄糖(B)乳糖 (C)果糖(D)核糖
25. 下列何種食物不適於 1-4°C，冷溫貯存(A)牛乳(B)果醬 (C)蘋果(D)香蕉
26. 下列何者處理法可抑制馬鈴薯發芽(A)日曬法(B)放射線法 (C)冷凍乾燥法(D)低溫殺菌法
27. 澄粉及太白粉屬於(A)澱粉(B)麵粉 (C)米粉(D)蛋白質
28. 下列何者食品之脂質含量最低(A)乳類(B)蛋類 (C)葉菜類(D)穀類

背面有試題

29. 下列何種食品之蛋白質含量最高(A)肉類(B)水果 (C)葉菜類(D)穀類
30. 下列何者為利用降低 pH 值達貯藏效果之食品：(A) 罐頭食品 (B) 米粉 (C) 燻製品 (D) 泡菜。
31. 下列何者不屬常見之人工抗氧化劑：(A) BHT (B) BHA (C) TBHQ (D) DDT。
32. 適合利用 CA 貯藏之食品，下列何者為非：(A)蛋 (B) 肉 (C) 蔬果 (D)牛奶。
33. 「凍燒」(freeze burn)現象係：(A) 高溫所致 (B) 醱類燃燒所致 (C) 冷凍肉品因乾燥與褐變所致 (D) 油脂燃燒所致。
34. 在某一溫度下，可使活菌數減少 90%所需之時間，稱為：(A) Z 值 (B) D 值 (C) F 值 (D) T 值。
35. 下列乾燥方法何者利用水結晶昇華乾燥方法：(A) 真空凍結乾燥法 (B) 噴霧乾燥法 (C) 油炸乾燥法 (D) 泡沫乾燥法。
36. 煮沸的米飯，迅速乾燥至水份含量 5%以下，則澱粉大半為何種型？(A) δ (B) γ (C) β (D) α 。
37. 麵粉分級的主要依據是：(A) 碳水化合物 (B) 粗脂肪 (C) 水分 (D) 粗蛋白。
38. 糙米除去米糠層而保有胚芽與胚乳者稱為：(A) 糙米 (B) 胚芽米 (C) 精白米 (D) 強化米。
39. 細菌一般大小約為 (A) 1-2 mm (B) 2-5 mm (C) 1-2 nm (D) 1-2 μ m
40. 以下生理活性物質不是蛋白質結構 (A) 抗體 (B) 荷爾蒙 (C) 輔酶 (D) 酵素
41. 一般微生物實驗所使用之酒精，其最具效率之濃度為何 (A) 55% (B) 75% (C) 95% (D) 100%
42. 台灣地區最常發生食品中毒之月份為何 (A) 1-5 月 (B) 5-10 月 (C) 9-12 月 (D) 全年
43. 下列何種原料之支鏈澱粉含量最高(A)澄粉(B)高筋麵粉 (C)蓬萊米(D)糯米
44. 是售砂糖係指(A)果糖(B)葡萄糖 (C)蔗糖(D)麥芽糖
45. 食品之 HACCP 之負責督導單位為(A)農委會(B)中標局 (C)工業局(D)衛生署
46. 下列何者為麵包發酵常用之酵母：(A) *Saccharomyces* (B) *Aspergillus* (C) *Rhizopus* (D) *Streptococcus*。
47. 高果糖糖漿係以澱粉為原料，先以酵素水解為葡萄糖，然後再以下列何種酵素轉化成果糖：(A) 轉化酶(invertase) (B) 澱粉酶(amylase) (C) 葡萄糖異構化酶(glucose isomerase) (D) 葡萄糖氧化酶(glucose oxidase)
48. 有關梅那反應下列何者為非(A)又稱褐變(B)與糖類有關 (C)與蛋白質有關(D) 又稱酵素性褐變
49. 製作土司麵包之麵粉原料為：(A) 低筋麵粉 (B) 中筋麵粉 (C) 高筋麵粉 (D) 特高筋麵粉。
50. 澱粉糖化度的表示是以何種單糖為計算基準？(A) 果糖 (B) 半乳糖 (C) 葡萄糖 (D) 麥芽糖。

元培科學技術學院

九十三學年度日間部

四年制轉學入學考試

食品科學系、環境工程衛生系

普通化學試題

准考證號碼

注意事項 請先在試題卷首准考證號碼之方格內填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡」、「試題」一併繳回。

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

- 以科學有效數字運算 $28.42 \times 7.8 \times 1.25 = ?$
(A) 277.1 (B) 277.10 (C) 0.277×10^3 (D) 2.8×10^2
- 重量百分率濃度是指 (A) 100 克溶液中所含溶質的克數 (B) 1000 克溶液中所含溶質的克數
(C) 100 克溶劑中所含溶質的克數 (D) 1000 克溶劑中所含溶質的克數
- 臭氧(O₃)一般存在於大氣那一層較多？保護地表免受陽光中紫外線的侵襲。
(A) 對流層 (B) 平流層 (C) 中氣層 (D) 游離層
- 1 莫耳(mole)的理想氣體，擴散入真空中，溫度固定下，依熱力學定律，(E 為內能，q 為熱量，W 為功)
下列何者正確？
(A) $\Delta E=W=q=0$ (B) $q=0$ ； ΔE 及 W 為正值 (C) $\Delta E=0$ ；W 及 q 為正值 (D) $\Delta E=W=0$ ；q 為正值
- 理想氣體方程式 $PV=nRT$ 中，當氣體常數 $R=0.082$ 時，溫度習慣用
(A) °C (B) °F (C) K (D) °S
- 一般常用的市售濃鹽酸(HCl)濃度為多少 M？
(A) 10.5 (B) 12 (C) 18 (D) 36.5
- 化學上的緩衝溶液(buffer solution) 主要功能是
(A) 減緩反應放熱 (B) 控制化學反應方向 (C) 使溶液的 pH 值不變 (D) 使溶液的 pH 值變化不大
- 某水溶液中含有 0.20 M 的 KCl 及 0.20 M 的 BaCl₂ 則水中 $[Cl^-] = ? M$
(A) 0.30M (B) 0.40M (C) 0.50 M (D) 0.60M
- 下列水溶液中何者呈酸性？
(A) Ca(NO₃)₂ (B) NH₄Cl (C) CH₃COONa (D) NaHCO₃
- 某水溶液在 25°C 下， $[H^+] = 1.0 \times 10^{-8} M$ ，則其 pOH 值為
(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8
- 中和 25ml 的 0.2M H₂SO₄，需多少體積(ml)的 0.1 N 濃度 NaOH 溶液達當量點？
(A) 25ml (B) 50ml (C) 100ml (D) 200ml
- 普朗克(planck)提出的量子理論中的“量子”是一種：
(A) 光子 (B) 電子 (C) 振動頻率 (D) 基本能量

13. 鉻(Cr)原子序=24，氧(原子序)=8 則一個 CrO_4^{2-} 離子共有幾個電子？
 (A) 54 (B) 56 (C) 58 (D) 60
14. 過度元素大部分具有 d 軌域，此種軌域最多可容納多少電子？
 (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 14
15. 下列分子中畫線的單一原子，何者氧化數最低？
 (A) H_2O_2 (B) K_2CrO_4 (C) $\underline{\text{Zn}}$ (D) KMnO_4
16. 在氧化還原反應中，氧化是一種
 (A) 失去電子的反應 (B) 放出質子的反應 (C) 氧化數會減少的反應 (D) 氫原子數目的反應
17. 方程式中 $6\text{Fe}^{+2} + 1\text{Cr}_2\text{O}_7^{-2} + n\text{H}^+ \rightarrow 6\text{Fe}^{+3} + 2\text{Cr}^{+3} + 7\text{H}_2\text{O}$ 係數 n = ?
 (A) 6 (B) 10 (C) 12 (D) 14
18. 化學反應平衡常數(K)，只受下列何種因素之影響而改變
 (A) 溫度 (B) 壓力 (C) 體積 (D) 濃度
19. 某氣相平衡反應： $\text{D}_{(g)} + 2\text{E}_{(g)} \rightleftharpoons 2\text{F}_{(g)}$ ，於平衡時測得 $[\text{D}] = 1\text{ M}$ ， $[\text{E}] = 0.2\text{ M}$ ， $[\text{F}] = 0.4\text{ M}$
 試求其平衡常數 $K_C = ?$
 (A) 0.2 (B) 2 (C) 4 (D) 8
20. 依據勒沙特列原理，定溫下欲使平衡往左移動，依平衡方程式： $\text{SO}_{2(g)} + \text{NO}_{2(g)} \rightleftharpoons \text{SO}_{3(g)} + \text{NO}_{(g)}$ 可將
 (A) NO 的濃度減少 (B) SO_2 的濃度升高 (C) 壓力增高 (D) NO_2 的濃度減少
21. 某化學反應： $\text{A} + \text{B} \rightarrow 3\text{C}$ ，當單獨 A 濃度加倍時，反應速率快成四倍；當單獨 B 濃度加倍時，反應速率加倍，則速率定律式為
 (A) $\text{Rate} = k [\text{A}]^2 [\text{B}]$ (B) $\text{Rate} = k [\text{A}]^4 [\text{B}]^2$ (C) $\text{Rate} = k [\text{A}]^4$ (D) $\text{Rate} = k [\text{B}]^2$
22. 空氣污染中的光學煙霧主要是何種物質的含量增多所造成？
 (A) 灰塵 (B) CO_2 (C) 氮的氧化物 (D) 硫的氧化物
23. 某 20 公升廢液中含有鉛金屬(Pb) 0.025 公克，此重金屬濃度以百萬分數(parts per million, ppm) 表示為
 (A) 0.125 ppm (B) 1.25 ppm (C) 12.5 ppm (D) 125 ppm
24. 若將一分子的蔗糖做水解能產生一分子葡萄糖及一分子
 (A) 葡萄糖 (B) 果糖 (C) 麥芽糖 (D) 乳糖
25. 通常黃金及白金必須以王水才能溶解，這裡稱呼的“王水”是指下列何種濃酸及體積比多少配製成？
 (A) 濃 H_2SO_4 : 濃 $\text{HCl} = 3 : 1$ (B) 濃 H_2SO_4 : 濃 $\text{HCl} = 3 : 1$
 (C) 濃 HNO_3 : 濃 $\text{HCl} = 3 : 1$ (D) 濃 HNO_3 : 濃 $\text{HCl} = 1 : 3$

二、簡答及計算：(請將答案標題號，寫於答案紙上，否則不予計分)

- (4%) 1. 奈米科技的奈米是個很小的尺寸，(a) 一個奈米等於多少公尺(m)？
 (b) 某原子的直徑為 1Å (埃) 時，一個奈米可以放置多少個原子？
- (10%) 2. 試寫出下列化學式
 (a) 臭氧 (b) 氫氧化鉀 (c) 硫酸銅(II) (d) 氯化鐵(III) (e) 碳酸鈉
- (5%) 3. 某生欲配製 0.2M 的氫氧化鈉(NaOH)溶液，計算需取多少克的氫氧化鈉加水至總體積為 500ml 溶液？
 (原子量 H=1.0，O=16.0，Na=23.0)
- (6%) 4. 某生欲由 10 M 的硝酸(HNO_3)，稀釋成 0.2M 的硝酸溶液 250 ml，該生應取多少量？及配置方法為何？
 (實驗室現有量瓶 50ml、100ml、250ml 各一個，量筒 10ml、50ml 各一個，蒸餾水，乾淨吸管數支)