

嘉南藥理大學 114 學年度日間部四年制單獨招生藥學系考試

考試科目：化學試題【四技一年級】

本試題共 1 張 2 面

報名編號：

--	--	--	--	--	--

注意 事項	一、 本試題計 40 題，每題 2.5 分，合計共 100 分。每題都有(A)(B)(C)(D)四個答案，其中只有一個是正確，請將最適合的正確答案選出，然後在答案卡上同一題號相對位置方格範圍內，用 2B 鉛筆全部塗黑，答對者得題分，答錯與不答者該題以零分計。 二、 請先將本試題准考證號碼方格內，填上自己准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。
------------------	--

一、單選題

- 下列選項中，屬於化學變化者為何？ (A) 霧在空氣中形成，微小水滴懸浮而造成視線模糊 (B) 冰箱中冷煤循環，通過氣化與液化進行吸熱與放熱 (C) 螢火蟲發光是由體內路西酶催化底物氧化反應所致 (D) 太陽能熱水器中水受熱溫度升高，儲存於保溫桶內
- 下列反應皆為吸熱反應，請選出變化熱效應最大者？ (A) $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ (B) $\text{N}_{2(\text{g})} \rightarrow 2\text{N}(\text{g})$ (C) $\text{Na}^+(\text{g}) \rightarrow \text{Na}^{2+}(\text{g}) + \text{e}^-$ (D) $\text{H}_{2(\text{g})} \rightarrow 2\text{H}(\text{g})$
- 在某密閉容器中，甲、乙兩種氣體的質量分別為 3.68 g 與 0.56 g。在同溫同壓下，觀察到甲的體積為乙的兩倍。若乙氣體的分子量為 14 g/mol，則下列何者最可能為甲氣體？ (A) NO_2 (B) N_2O (C) N_2O_4 (D) N_2O_5
- 下列有關物理變化的熱量改變或化學反應的反應熱 (ΔH) 之敘述，何者錯誤？ (A) 水從液態變成氣態時會吸收熱量 (B) 汽油燃燒屬於放熱反應 (C) 若化學反應的 $\Delta H > 0$ ，反應進行時系統溫度會下降 (D) 若化學反應的 $\Delta H > 0$ ，則此為放熱反應
- 關於純水的性質，下列敘述何者錯誤？ (A) 純水的沸點會隨外界大氣壓力的增加而升高 (B) 純水的凝固點會隨外界大氣壓力的增加而略微降低 (C) 純水的飽和蒸氣壓會隨溫度升高而增加 (D) 在 1 大氣壓下，純水在 4°C 時密度最大，水溫升高會使密度變小
- 下列關於元素週期性質的敘述，何者錯誤？ (A) IA 族元素的金屬活性隨原子序增加而增強 (B) VIIA 族元素的非金屬活性隨原子序增加而減弱 (C) 同一週期中，原子半徑隨原子序增加而減小 (D) 第三週期元素的導電性隨原子序增加而遞增
- 在常溫常壓下，關於鹼金族元素的性質比較，下列哪一項描述是正確的？ (A) 熔點: $\text{Li} < \text{Na} < \text{K} < \text{Rb}$ (B) 原子半徑: $\text{Li} < \text{Na} < \text{K} < \text{Rb}$ (C) 密度: $\text{Li} > \text{Na} > \text{K} > \text{Rb}$ (D) 價電子數: $\text{Li} < \text{Na} < \text{K} < \text{Rb}$
- 一個基態原子的最外層電子組態為 $6p^1$ ，則該原子的原子序最有可能是下列何者？ (A) 81 (B) 82 (C) 83 (D) 84
- 有甲、乙、丙、丁四種 A 族元素，其最外層電子組態分別為 ns^2 、 ns^2mp^5 、 ns^2mp^2 、 ns^2mp^6 ，關於這四種元素可能形成的化合物類型，下列敘述何者最可能正確？ (A) 甲與乙形成離子鍵；丙與丁形成共價鍵 (B) 甲與丙形成離子鍵；乙與丁形成共價鍵 (C) 甲與乙形成共價鍵；丙與丁形成離子鍵 (D) 甲與丁形成共價鍵；乙與丙形成離子鍵
- 下列有關週期表之敘述，何者錯誤？ (A) 門得列夫依原子量之大小編排週期表 (B) 橫排稱為週期，共有五個週期及 A、B 兩族 (C) 同族元素之化學性質相似 (D) 同週期元素之化學反應性質不相似
- 下列元素何者原子半徑最大？ (A) Li (B) Na (C) K (D) Rb
- 下列哪一組量子數組合不符合電子存在的條件？ (A) $n=2, l=1, m=1$ (B) $n=3, l=2, m=2$ (C) $n=4, l=3, m=3$ (D) $n=3, l=2, m=3$
- 氯有兩種穩定同位素，分別為 Cl-35 與 Cl-37 ，其自然相對豐度分別為 75% 和 25%。則在二原子分子 Cl_2 的質譜中，下列哪一個不可能出現為氯分子的質譜線？ (A) 70 (B) 72 (C) 73 (D) 74
- 自然界中的硼有兩種穩定同位素： ^{10}B 和 ^{11}B 。已知其原子量為 10.8，試問這兩種同位素的相對豐度比 ($^{10}\text{B} : ^{11}\text{B}$) 為何？ (A) 1:2 (B) 2:3 (C) 1:4 (D) 3:7
- 鈾-235 (U-235) 的核分裂反應通常需要哪種粒子作為誘發來源？ (A) 氦核 (B) 電子 (C) 質子 (D) 慢中子
- 有關鹵素及其性質，下列敘述何者錯誤？ (A) 鹵素的氫化物水溶液均為強酸 (B) 鹵素的熔點與沸點隨原子序增加而增加 (C) 氟離子、溴離子與碘離子均能與銀離子生成沉澱 (D) 氟是最強的氧化劑
- 已知元素 X 與 Y 可形成兩種不同的化合物。第一個化合物由 9.34 克 X 與 2.00 克 Y 組成，分子式為 XY 。第二個化合物由 4.67 克 X 與 3.00 克 Y 組成。試問第二個化合物的分子式最可能為何？ (A) X_2Y (B) X_3Y (C) XY_3 (D) X_2Y_2

< 背面尚有題目 >

18. 鹽酸與氫氧化鈉的中和熱為 -56 kJ/mol 。若以 0.4 M 的氫氧化鈉溶液 40 mL 去中和 0.2 M 的鹽酸 80 mL ，完全中和後，溫度升高多少 $^{\circ}\text{C}$ ？（假設比熱與比重皆為 1）(A) 1.63 (B) 1.79 (C) 2.25 (D) 2.52
19. 鉍磷酸鹽 $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$ 的溶解度積 K_{sp} ，應等於下列何者？(A) $[\text{Ba}^{2+}]^3[\text{PO}_4^{3-}]^2$ (B) $[\text{Ba}^{2+}][\text{PO}_4^{3-}]$ (C) $[\text{Ba}^{2+}]^2[\text{PO}_4^{3-}]^3$ (D) $[\text{Ba}^{2+}]^3[\text{PO}_4^{3-}]$
20. 關於電池的敘述，下列何者正確？(A) 鉛蓄電池產生直流電，鋰電池主要利用化學能轉為電能供電 (B) 鹼性電池使用稀硫酸作為電解液，負極為鋅 (C) 鋰離子電池不可充電，主要靠電能轉光能 (D) 碳鋅電池負極為石墨棒，正極為鋅，能將光能轉化為電能
21. 下列何者不屬於二次電池？(A) 鎳氫電池 (B) 碳鋅電池 (C) 鋰離子電池 (D) 鉛蓄電池
22. 下列關於「純物質與混合物」的敘述何者正確？(A) 水會電解生成氫氣和氧氣，因此不是純物質 (B) 食鹽是氯化鈉組成的化合物，屬於純物質 (C) 糖水為純糖溶於水，因此是純物質 (D) 不鏽鋼不易生鏽，所以是純物質
23. 下列各組混合物與分離方法的配對，何者錯誤？(A) 食鹽水 $\rightarrow$ 蒸發法可回收食鹽 (B) 酒精與水 $\rightarrow$ 蒸餾法可分離成分 (C) 河水中泥沙 $\rightarrow$ 萃取法可分離 (D) 粗鹽中含沙雜質 $\rightarrow$ 溶解與過濾法可提純食鹽
24. 下列何種分離方法是利用成分間溶解度差異來進行分離？(A) 過濾 (B) 萃取 (C) 層析 (D) 蒸餾
25. 下列各組溶液，各取等體積混合後，何者無法形成具有緩衝能力的溶液？(A) $0.10 \text{ M CH}_3\text{COOH}$ 與 $0.10 \text{ M CH}_3\text{COONa}$ (B) $0.20 \text{ M NH}_3(\text{aq})$ 與 0.10 M HCl (C) $0.20 \text{ M CH}_3\text{COONa}$ 與 0.10 M HCl (D) $0.10 \text{ M CH}_3\text{COOH}$ 與 0.10 M NaOH
26. 下列關於物質三態與相變化的敘述，何者正確？(A) 物質的三態為固態、液態與氣態 (B) 三相點是氣體、液體、固體在不同溫度下的交會點 (C) 超過臨界點後，物質以液體與氣體共存 (D) 減少壓力會使所有物質的沸點與凝固點皆上升
27. 下列關於含氧有機化合物的敘述何者錯誤？(A) 醇類在濃硫酸存在下與羧酸反應，可進行酯化反應，生成酯類與水 (B) 酯類的水解可在酸或鹼性條件下進行，生成醇與羧酸或其鹽類 (C) 醛類和酮類皆含有羰基，酮類的羰基位於碳鏈末端，醛類的羰基則在中間碳原子上 (D) 羧酸在水中可釋放 H^+ ，表現出酸性，是常見的有機酸官能基
28. 實驗室常備的儀器：1.試管 2.滴管 3.定量吸管 4.燒杯 5.錐形瓶 6.量筒 7.定量瓶 8.滴定管，哪些可以用來精準測量液體的體積？(A) 1357 (B) 1238 (C) 3678 (D) 378
29. 下列何者為多醣類？(A) 乳糖 (B) 蔗糖 (C) 麥芽糖 (D) 纖維素
30. 下列關於醣類的敘述，何者正確？(A) 葡萄糖及麥芽糖皆為單醣 (B) 蔗糖為非還原糖，水解後可產生具有還原性的兩個單醣 (C) 纖維素與澱粉的主要差異在於單醣組成不同 (D) 乳糖水解產生的半乳糖和葡萄糖為光學異構物
31. 下列哪一項不是真正的消炎藥？(A) 類固醇藥物 (B) 抗生素 (C) 非類固醇消炎藥 (NSAIDs) (D) 含皮質醇成分的藥膏
32. 關於下列生物有機高分子或其單體結構與化學性質的敘述，何者錯誤？(A) 蛋白質是由胺基酸以醯胺鍵聚合而成的化合物 (B) 澱粉在酸中可水解成糊精、麥芽糖，最後成為葡萄糖 (C) 葡萄糖是一種酮醣，能與水形成氫鍵而易溶於水 (D) 纖維素由葡萄糖聚合而成，化學式為 $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$
33. 關於氧化還原反應及氧化劑與還原劑的定義，下列敘述何者錯誤？(A) 還原劑在反應中會被氧化，並使另一物質被還原 (B) 氧化劑在反應中會得到電子，並使另一物質被氧化 (C) 被氧化的物質會失去電子 (D) 還原半反應為失去電子的反應
34. 負責儲存生物的遺傳訊息及調控蛋白質合成的基本有機分子其組成成分不包括下列哪一個？(A) 己糖 (B) 磷酸根 (C) 去氧核糖 (D) 鹼基
35. 下列關於天然橡膠的敘述，何者錯誤？(A) 天然橡膠的聚合單體是異戊二烯（2-甲基-1,3-丁二烯）(B) 天然橡膠的老化與其不飽和雙鍵結構有關 (C) 天然橡膠經適量加硫後彈性會增加 (D) 天然橡膠為縮合聚合物
36. 下列關於醛與酮性質的比較，何者錯誤？(A) 醛類和酮類均含有羰基 (B) 醛容易被氧化為羧酸，酮通常不易被氧化 (C) 醛遇斐林試液生成紅色沉澱，酮則否 (D) 丙醇和緩氧化得丙醛，劇烈氧化得丙酸
37. $50 \text{ mL } 0.01 \text{ M HCl}$ 和 $50 \mu\text{L } 0.01 \text{ M NaOH}$ 的混和溶液其 pH 值約為 (A) 2 (B) 4 (C) 12 (D) 10
38. 下列敘述何者錯誤？(A) 蛋白質的鹼性溶液若和稀硫酸銅溶液反應，呈現紫色或粉紅色 (B) 蛋白質和酸或鹼溶液反應，其結構及生物性可保持不變 (C) 蛋白質和濃硝酸溶液反應會呈黃色，可用來檢驗蛋白質存在 (D) 核酸 (nucleic acid) 可分為核糖核酸 (RNA) 和去氧核糖核酸 (DNA)
39. 下列有機化合物中：甲酸、乙醚、乙酸乙酯、丙醛、2-丙醇、丙酮，共有幾個化合物的分子結構中含有碳與其他原子之間的雙鍵（如 $\text{C}=\text{O}$ 或 $\text{C}=\text{C}$ ）？(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
40. 關於氧化還原反應以及氧化劑與還原劑的敘述，下列何者正確？(A) 氧化還原反應中，還原劑本身被氧化，使別的反應物氧化 (B) 氧化還原反應中，氧化劑會失去電子，使別的反應物還原 (C) 氧化還原反應中，被氧化之物質會獲得電子 (D) 氧化還原反應中，還原半反應為獲得電子的反應

嘉南藥理大學 114 學年度日間部四年制單獨招生藥學系考試

考試科目：生物試題【四技一年級】

本試題共 1 張 2 面

報名編號

注意 事項	一、 本試題計 40 題，每題 2.5 分，合計共 100 分。每題都有(A)(B)(C)(D)四個答案，其中只有一個是正確，請將最適合的正確答案選出，然後在答案卡上同一題號相對位置方格範圍內，用 2B 鉛筆全部塗黑，答對者得題分，答錯與不答者該題以零分計。 二、 請先將本試題准考證號碼方格內，填上自己准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。
----------	--

一、單選題

- 下列細胞胞器中，何者不參與動物細胞的內膜系統？ (A)核膜 (B)粒線體 (C)高基氏體 (D)內質網
- 關於姊妹染色單體 (sister chromatids) 形成時機，下列何者正確？ (A)體染色體進入細胞週期即形成 (B)同源染色體於分裂前期形成 (C)靜止期形成姊妹染色單體 (D)間期染色體複製後形成姊妹染色單體
- 藻類無法形成典型根、莖、葉器官的主要結構性原因？ (A)缺乏葉綠體光合作用機制 (B)缺乏核糖體蛋白質合成機制 (C)缺乏維管束形成機制 (D)缺乏纖維素合成機制
- 下列哪一階段最正確地描述生殖母細胞分離同源染色體的時點？ (A)有絲分裂終期 (B)減數分裂第 I 期之末期 (C)減數分裂第 II 期之末期 (D)有絲分裂準備期
- 關於拉馬克(Lamarck)、達爾文(Darwin)與魏斯曼(Weismann)三者共同的演化觀點，下列何者正確？ (A)皆認為生物會隨環境或世代逐漸演化 (B)皆承認基因突變為演化關鍵 (C)皆主張演化與變異累積無關 (D)皆認同遺傳物質僅來自生殖細胞
- 下列關於雙子葉植物與單子葉植物的特徵敘述，何者錯誤？ (A)玉米為單子葉植物，紅豆為雙子葉植物 (B)椰子莖不具形成層，睡蓮莖有形成層 (C)稻米為鬚根系，絲瓜為軸根系 (D)蘭花葉為網狀脈，菊花葉為平行脈
- 下列關於植物嫁接的敘述，何者最為正確？ (A)接穗與砧木形成層對齊才可能成功 (B)玉米株為絲瓜最佳砧木 (C)嫁接後植株為新品種 (D)嫁接是解釋物競天擇的最佳案例
- 在觀察洋蔥根尖組織時，下列何者最不可能出現？ (A)形成層 (B)維管束 (C)表皮層 (D)染色體
- 下列「基本單位→結構體」對照關係中，何者錯誤？ (A)胺基酸→蛋白質 (B)細胞→生物體 (C)葡萄糖→纖維素 (D)脂肪酸→脂肪
- 下列比較植物葉綠體與動物粒線體的敘述中，何者錯誤？ (A)兩者最終產物皆為 ATP (B)兩者反應皆釋出水分 (C)兩者皆仰賴葡萄糖水解產能 (D)兩者皆具電子傳遞鏈功能
- 關於心臟電位與動作的關聯，下列敘述何者錯誤？ (A)QRS 波後可量測到第一心音 (B)T 波後可量測到第二心音 (C)心房收縮時可量測到 QRS 波 (D)心室舒張時可量測到 T 波
- 經腎元過濾後，下列何者無須透過主動運輸即可被再吸收？ (A)葡萄糖 (B)水分子 (C)胺基酸 (D)鈉離子
- 毒蛇血清試劑治療蛇咬傷的原理為何？ (A)含專一性中和蛇毒蛋白的抗體 (B)含清除蛇毒蛋白的巨噬細胞 (C)含分解蛇毒蛋白的蛋白水解酶 (D)含清除蛇毒蛋白的 T 淋巴球
- 關於蘭氏結與神經衝動傳導，下列何者錯誤？ (A)為許旺細胞髓鞘間隙之神經軸突裸露處 (B)負責跳躍式電位傳導 (C)有髓鞘軸突僅於蘭氏結產生動作電位 (D)蘭氏結含豐富鈣離子通道以產生動作電位
- 女性懷孕期間停止月經的主要原因為何？ (A)胚胎絨毛分泌促性腺激素上升 (B)胎盤分泌孕激素與雌激素上升 (C)下視丘負回饋機制被中止 (D)子宮內膜血流量驟減
- 2024 年台北寶林茶室米酵菌酸(Bongkrekic Acid)食物中毒，其毒理機制為何？ (A)抑制紅血素攜氧能力 (B)抑制細胞葡萄糖水解速率 (C)抑制粒線體克氏循環 (D)抑制粒線體 ATP 生成
- 根據孟德爾花色遺傳實驗，下列何者與其結果無直接關聯？ (A)性狀由兩等位基因控制且顯性掩蓋隱性 (B)等位基因具遺傳多樣性 (C)等位基因可於配子形成時被分離 (D)不同性狀的遺傳互不影響
- 某 DNA 模板鏈之腺嘧啶(A)占 20% 胸嘧啶(T)占 10%，經聚合酶鏈鎖反應擴增後，在新合成之互補鏈中，腺嘧啶與胸嘧啶的各自比例為何？ (A)A:10% T:20% (B)A:20% T:40% (C)A:20% T:10% (D)A:40% T:20%

<背面尚有題目>

19. 臨床癌症患者所採用之標靶治療主要技術為何？ (A)CRISPR 基因轉殖 (B)PCR 製作病毒載體 (C)專一性抗體治療 (D)再生醫療細胞移植
20. 人體脂肪消化吸收後進入體循環的主要途徑為何？ (A)肝門靜脈 (B)腸繫膜靜脈 (C)腹腔淋巴管 (D)肝靜脈
21. 有關細胞之構造，何者正確？ (A)核糖體是細胞合成蛋白質之場所 (B)高等植物具有中心粒 (C)粒線體呈扁囊狀，與細胞分泌物之形成與儲存有關 (D)內質網在細胞核附近，可促進物質氧化，產生能量
22. 木本莖的樹皮包括有：(甲)木栓形成層、(乙)維管束形成層、(丙)皮層、(丁)韌皮部、(戊)木栓層，這些組織由外而內依序應為： (A)甲乙丙丁戊 (B)甲戊丙丁乙 (C)戊甲丁丙乙 (D)戊甲丙丁乙
23. 肺泡壁是 (A)多層的上皮組織 (B)多層的肌肉組織 (C)單層上皮組織 (D)結締組織
24. 下列有關基因與染色體的關係，哪一項是錯誤？ (A)細胞行減數分裂時，同源染色體互相分離，此與孟德爾所稱成對的遺傳因子互相分離至配子中相符合 (B)各對染色體或各對基因之間，在形成配子時皆有自由配合的情形 (C)基因位於染色體的 DNA (D)位於同一染色體上的基因在分裂時皆符合孟德爾的獨立分配律
25. 有關原核細胞與植物細胞的比較，哪一項敘述正確？ (A)皆有葉綠體 (B)皆有粒線體的構造 (C)皆有核糖體 (D)皆有核膜
26. 哪些構造在細胞分裂前會完成複製？ (甲)DNA (乙)染色體 (丙)中心粒 (丁)細胞核 (戊)胞器。 (A)甲乙丙丁戊 (B)甲乙丙丁 (C)甲乙丙戊 (D)甲乙丁
27. 若某種基因型對該生物的生存有利，經過長時間以後，族群中此一基因型的比例增加，造成這種現象的原因為何？ (A)用進廢退 (B)突變 (C)天擇 (D)獲得性遺傳
28. 有關 DNA 複製與轉錄的比較，下列敘述何者正確？ (A)兩者所需原料相同 (B)前者在細胞核進行，後者在細胞質進行 (C)兩者皆需以 DNA 分子為模板 (D)前者係以半保留方式進行，後者則為全保留方式。
29. 下列有關刺絲胞動物的敘述，何者正確？ (A)具消化道，有口有肛門 (B)輻射對稱 (C)皆生活於海水中 (D)體壁由三層細胞所構成
30. 一個達成生態平衡的生態系，有下列那些特性？ (A)生物的關係是和諧的，沒有捕食和被捕食現象 (B)生物間只有互助合作，沒有競爭情形 (C)能量的供應是充足有餘，比消耗的多 (D)生產者、消費者和分解者的比例維持一定的比例
31. 下列哪項能增加泥土中硝酸鹽的含量？①閃電 ②栽種小麥 ③加入腐殖質。 (A)①② (B)①③ (C)②③ (D)①②③
32. 下列哪一項物質是植物在光合作用的光反應中合成，而在卡爾文循環中被利用？ (A)NADPH (B)氧 (C)水 (D)醣類
33. 下列何者是被子植物的配子體？ (A)花粉母細胞 (B)花粉管 (C)胚囊細胞 (D)整棵綠色的植株
34. 下列有關人體內氧分壓高低比較的敘述，何者正確？ (A)肺動脈高於肺靜脈 (B)右心室高於左心室 (C)大動脈高於肺靜脈 (D)肺靜脈高於腎動脈
35. 下列有關人體胸腺的敘述，何者正確？ (A)人體最大的淋巴器官 (B)幼年時期產生免疫力重要的器官 (C)可儲存血液 (D)是 B 細胞發育的場所
36. 關於食物的吞嚥和打嗝，下列敘述何者正確？ (A)延腦是此活動的反射中樞 (B)此活動是脊髓的反射動作 (C)小腦是此活動的平衡中樞 (D)間腦控制此活動的進行
37. 有關 mRNA 的敘述，下列何者正確？ (A)可自 DNA 上轉譯其遺傳密碼 (B)可與胺基酸上的含氮鹼基配對 (C)在細胞核內完成蛋白質的製造 (D)附於核糖體上才能與 tRNA 組合
38. 女性的月經週期有四期，子宮內膜崩解是在哪一期？ (A)月經期 (B)增生期 (C)排卵期 (D)黃體期
39. 下列動物中，何者具有假體腔？ (A)海綿動物 (B)脊椎動物 (C)線形動物 (D)刺絲胞動物
40. 聚合酶連鎖反應(PCR)可應用於許多範疇，下列何者為非？ (A)親緣的鑑定 (B)蝴蝶蘭的組織培養 (C)遺傳疾病的診斷 (D)病毒感染的偵測