

嘉南藥理大學 115 學年度科技校院日間部四年制申請入學招生

化學試題 (藥學系)

本試題共 2 張 3 面

申請編號：

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

注意 事項	<p>一、本試題計 50 題，每題 2 分，合計 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，不答者該題以零分計。</p> <p>二、請先將本試題申請編號方格內，填上自己申請編號，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。</p>
------------------	---

(原子量：H 1、He 4、C 12、N 14、O 16、Na 23、Cl 35、K 39、Ca 40、Mg 24.31、Cu 63.55)

- 將元素 X 與 Y 形成 A、B 和 C 三種化合物，若 4.4 克 A、6.0 克 B 與 10.8 克 C 所含 X 皆 2.8 克，則三化學式依序可能為下列何者？ (A) XY、X₂Y₃、XY₂ (B) XY₂、X₂Y、X₂Y₃ (C) X₂Y、XY、X₂Y₅ (D) XY₅、X₂Y₃、XY
- 有關物質三態的敘述，下列何者正確？ (A)固態的熱含量較小 (B)熱膨脹性以液態最大 (C)易揮發的液體，汽化熱大 (D)粒子間作用力：液體 > 氣體 > 固體
- 下列有關元素與原子的敘述，何者正確？ (A)純物質甲受熱分解產生純物質乙及氣體丙，則物質甲不可能是元素 (B)方糖與冰糖為常見的同素異形體 (C)具有物質特性的最小單位是原子 (D)兩種由相同元素組成的多種化合物，其性質必相同
- 下列關於物質分類的敘述，何者正確？ (A)葡萄糖是由碳、氫、氧三種元素組成，所以葡萄糖為混合物 (B)水經電解可以得到氫氣與氧氣，表示水是由氫與氧組成的純物質 (C)黃銅是呈現黃色的純物質金屬 (D)醫療點滴用的生理食鹽水是純物質
- 下列何者可說明倍比定律？ (A)鑽石與 C₆₀ (B) Cu₂O₂ 與 CuO (C) ¹⁸O 與 ¹⁶O (D)乙醇與二甲醚分子式(C₂H₆O)相同
- 下列關於週期表與元素性質的敘述，何者正確？ (A)週期表中非金屬性最高的元素應為第一週期 8A 族的氦 (B)第七列最右端的超鈾元素，其正二價離子的質子數為 118 (C)原子序為 119 元素應屬於鹵素 (D)鍺(Ge)與銻(Sb)為常見的兩性金屬
- 下列關於化學式的敘述，何者正確？ (A)SiO₂ 是二氧化矽的分子式，表示分子中含有 1 個矽原子和 2 個氧原子 (B)分子式的原子總數恆多於實驗式的原子總數 (C)甲烷(CH₄)的結構式表示 4 個氫原子在同一平面上 (D)食鹽為離子化合物，不具有分子式
- 下列關於元素週期性質，何者正確？ (A)類金屬化學性質介於金屬與非金屬之間，位於週期表中間，稱為 B 族 (B)週期表左下方的元素之氧化物若可溶於水中多會呈現酸性 (C)原子半徑: Na < Al < Si < P < Cl (D)同族元素的原子半徑隨原子序增加而遞增
- 下列選項中，何者完全是由共價鍵所形成的物質？ (A) Ag、CO₂、CF₄ (B) Cl₂、NH₃、CO (C) HBr、NaOH、NO₂ (D) CuSO₄、BaCl₂、NH₄Cl
- 關於葡萄糖(C₆H₁₂O₆)與醋酸(CH₃COOH)的敘述，下列何者正確？ (A)等莫耳數的葡萄糖與醋酸，兩者重量比依次為 2:1 (B)兩者的水溶液皆不會導電 (C)等重的葡萄糖與醋酸所含的原子總數相等 (D)兩者所含元素重量百分比不同
- 化學家利用電子海來闡述金屬固體的鍵結方式，下列關於金屬的通性何者錯誤？ (A)大部分金屬呈現銀白色光澤，少數有特殊光澤 (B)電子海是由金屬原子中所有電子共同形成 (C)屬於電、熱的良導體，導電度隨溫度上升而遞減 (D)金屬一般以實驗式表示其組成

<背面尚有題目>

12. 關於 NH_3 與 CO_3^{2-} 路易斯結構(Lewis structures)的描述，下列何者正確？ (A)兩者均只具有單鍵 (B) CO_3^{2-} 不滿足八隅體規則(Octet Rule) (C)兩者中心原子均有孤對電子對 (D)兩者的孤對電子數不同
13. 汽車安全氣囊中放置疊氮化鈉(NaN_3)再經碰撞後可以產生氮氣與鈉金屬，今一台小客車安全氣囊體積約 196 公升，若在 25°C 、 1atm 下經撞擊後釋出的氮氣可以充滿此安全氣囊，則至少需要再當中填充多少克的疊氮化鈉？ (A) 175 (B) 347 (C) 86 (D) 322
14. 可已知金屬失去電子由易而難為 Zn 、 Fe 、 Ni 、 Cu 、 Hg ，則下列敘述何者正確？ (A)上述金屬中汞為最強還原劑 (B)鋅器可裝於硫酸鎳溶液中保存 (C)銅器可裝於硝酸鐵溶液中保存 (D)鋅片放入硫酸銅溶液不反應
15. 下列對於油脂敘述何者正確？ (A)飽和脂肪酸形成的油脂常溫下多為固態 (B)油脂是一種聚合物，分子量 100000 以上 (C)油脂是一種酯類，具有水果香味 (D)油脂在酸性溶液中加熱可以製成肥皂
16. 下列關於奈米材料及相關敘述何者正確？ (A)奈米級的顆粒大小比原子更小 (B)奈米等級的二氧化鈦，也稱光觸媒，其物化性質與塊材等級的二氧化鈦一樣 (C) C_{60} (富勒烯)廣泛應用於醫藥、高分子材料與光電元件，屬於零維奈米材料 (D) 1 奈米(nm)為 10^{-9} 公分
17. 有關於環境污染與來源，下列敘述何者正確？ (A)光煙霧主要是由氮的氧化物形成 (B)PM2.5 指的是粒徑小於 2.5 皮米(pm)的懸浮微粒，經肺泡進入人體造成器官危害 (C)早期冷媒中的氟氯碳化合物是造成溫室效應的主因 (D)天然的雨水呈微鹼性，若遭到污染使 pH 值小於 5.0 時稱為酸雨
18. 將 20mL、0.01M 的 CaCl_2 水溶液通入 RH 型的陽離子交換樹脂後，水溶液的 pH 值大約會變成多少($\log 2 = 0.30$ ； $\log 3 = 0.47$ ； $\log 5 = 0.70$)？ (A)1.30 (B) 1.70 (C) 2.00 (D) 2.53
19. 下列何者為 Cr^{3+} 的電子組態： (A) $[\text{Ar}]4s^13d^2$ (B) $[\text{Ar}]$ (C) $[\text{Ar}]4s^23d^6$ (D) $[\text{Ar}]3d^3$
20. 27°C 時，將 2.2g CaCl_2 溶於水中呈 100mL 水溶液，若此溶液的滲透壓為 12.3atm，則 CaCl_2 的實際解離度大約為何？ (A) 65% (B) 75% (C) 85% (D) 93%
21. 下列何者最易溶於乙醇($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$)？ (A)甘油 (B)丙酮 (C)戊烷 (D)異戊二烯
22. 下列關於醇、醚、酚的敘述，何者正確？ (A)乙醇與乙醚是同分異構物 (B)在酸性環境下，乙醇會被過錳酸鉀氧化成乙醛 (C)苯酚與苯甲醇均能與鈉反應產生氫氣 (D)苯酚與苯甲醇均能與 $\text{FeCl}_3(\text{aq})$ 反應，使溶液變為紫色
23. 若某氣體的化學反應為 $a\text{A}(\text{g}) + b\text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons c\text{C}(\text{g}) + d\text{D}(\text{g})$ ，其平衡常數可用 K_c 與 K_p 表示，則下列關於此化學反應與其平衡常數的敘述，何者正確？ (A)當 $a+b = c+d$ 時， $K_c = K_p$ (B)平衡常數大小可藉由添加催化劑來改變 (C)改變反應溫度，平衡常數不變 (D)反應達平衡時，正反應與逆反應速率皆等於零
24. 某溫度下， $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{Ag}^+(\text{aq}) + 2\text{NH}_3(\text{aq})$ 之 $K_c = 4 \times 10^{-9}$ 。取 0.2M $\text{AgNO}_3(\text{aq})$ 和 0.8M NH_3 等體積混合，平衡時， $[\text{Ag}^+]$ 為多少 M？ (A) 2×10^{-6} (B) 1×10^{-7} (C) 4×10^8 (D) 1×10^{-8}
25. 關於 Br^- 基態的價層電子組態，下列何者正確？
- (A) $\begin{array}{|c|c|c|} \hline \uparrow\downarrow & \uparrow & \uparrow \\ \hline 3s & 3p & \\ \hline \end{array}$ (B) $\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow & \uparrow & \uparrow \\ \hline 3s & 3p & & \\ \hline \end{array}$ (C) $\begin{array}{|c|c|c|} \hline & \uparrow & \uparrow \\ \hline 4s & 4p & \\ \hline \end{array}$ (D) $\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow \\ \hline 4s & 4p & & \\ \hline \end{array}$
26. 對於氣相反應 $\text{PCl}_5(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$ ，若在 500 K 時其濃度平衡常數 $K_c = 0.042$ ，則壓力平衡常數 K_p 最接近下列何值？ (A) 0.0010 (B) 0.042 (C) 1.7 (D) 20.5
27. 已知反應 $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2$ 為放熱反應，其平衡常數為 K_c 。若升高反應溫度，則該反應之平衡常數變化與反應速率之表現為何？ (A) K_c 增大，速率加快 (B) K_c 增大，速率減慢 (C) K_c 不變，速率不變 (D) K_c 減小，速率加快

28. 增加反應物濃度會導致反應速率增加，其主要原因為何？ (A) 降低反應活化能 (B) 增加分子平均動能 (C) 增加單位體積內的有效碰撞次數 (D) 增加反應熱數值
29. 關於 XeF_4 分子，其中心原子的「電子域幾何形狀」與「分子幾何形狀」分別為何？ (A) 四面體；四面體 (B) 八面體；折線形 (C) 三角雙錐；T 形 (D) 八面體；平方平面
30. 下列分子或離子中，其中心原子最可能採取 sp 混成軌域者為何？ (A) NH_3 (B) BF_3 (C) CO_2 (D) SO_2
31. 在 NO_3^- 的典型路易斯結構中，中心 N 原子的形式電荷 (Formal charge) 為何？ (A) -1 (B) 0 (C) +1 (D) +2
32. 氨分子 (NH_3) 中心原子的軌域混成方式及其分子極性為何？ (A) sp^2 、非極性 (B) sp^3d 、非極性 (C) sp 、極性 (D) sp^3 、極性
33. 若某分子含有極性鍵，但整體分子表現為非極性，則其構型最可能為何？ (A) 三角錐形，如 NH_3 (B) 彎曲形，如 H_2O (C) 線性，如 CO_2 (D) 四面體形，如 CH_3F
34. 油脂經皂化反應後產生肥皂與甘油。若肥皂在硬水中會產生沉澱，其主要原因為何？ (A) 分子發生聚合反應 (B) 親油基結構遭到破壞 (C) 鈣、鎂離子與羧酸根形成不溶性鹽類 (D) 分子發生分解反應
35. 在 25°C 下利用排水集氣法收集某氣體，測得總壓為 745 mmHg ，體積為 250 mL 。已知 25°C 時水的飽和蒸氣壓為 24 mmHg ，則乾燥氣體的莫耳數最接近： (A) $9.8 \times 10^{-3} \text{ mol}$ (B) $1.6 \times 10^{-2} \text{ mol}$ (C) $3.2 \times 10^{-2} \text{ mol}$ (D) $7.8 \times 10^{-2} \text{ mol}$
36. 在下列何種狀態下，真實氣體的行為會與理想氣體模型發生最嚴重的偏差？ (A) 高溫、低壓 (B) 高溫、高壓 (C) 低溫、低壓 (D) 低溫、高壓
37. 若某純物質所處的環境壓力低於其「三相點」壓力，則加熱該固體時最可能觀察到何種現象？ (A) 先熔化為液體後再汽化 (B) 直接昇華為氣體 (C) 直接轉變為液體 (D) 先液化後再固化
38. 在下列等電子離子 $\text{N}^{3-}, \text{O}^{2-}, \text{F}^-, \text{Na}^+, \text{Mg}^{2+}, \text{Al}^{3+}$ 中，離子半徑最大者為何？ (A) Al^{3+} (B) Mg^{2+} (C) F^- (D) N^{3-}
39. 下列等電子離子中，離子半徑最小者為何？ (A) O^{2-} (B) F^- (C) Na^+ (D) Al^{3+}
40. 在原電池反應中，若在其他條件不變的情況下增大反應商 Q ，則根據能斯特方程式 (Nernst equation)，電池電位 E 通常會： (A) 增大 (B) 減小 (C) 保持不變 (D) 先增後減
41. 以 1.93 A 的電流電解 CuSO_4 水溶液 1.00 小時，假設陰極僅有銅析出，則理論上可得銅金屬約多少克？ (A) 1.15 g (B) 2.29 g (C) 4.58 g (D) 9.16 g
42. 在伏打電池 (原電池) 中，鹽橋的主要功能為何？ (A) 作為電子流動的通道 (B) 提供反應所需的熱能 (C) 維持兩半電池溶液的電中性 (D) 使化學反應停止
43. 取 3.00 g 含有雜質的鎂 (Mg) 樣品與過量鹽酸反應，於標準狀況 (STP) 下共收集到 2.688 L 的氫氣。若雜質不與鹽酸反應，則樣品中鎂的質量百分率約為何？ (A) 88.0% (B) 92.0% (C) 96.0% (D) 99.2%
44. 利用溶度積常數 (K_{sp}) 進行離子分離時，通常需先加入何種試劑？ (A) 共同離子 (B) 強氧化劑 (C) 強還原劑 (D) 酸鹼指示劑
45. CaF_2 的 $K_{sp}=3.9 \times 10^{-11}$ 。若將 CaF_2 置於 0.100 M 的 NaF 溶液中，其莫耳溶解度最接近下列何值？ (A) $3.9 \times 10^{-9} \text{ M}$ (B) $3.9 \times 10^{-11} \text{ M}$ (C) $1.9 \times 10^{-5} \text{ M}$ (D) $6.2 \times 10^{-6} \text{ M}$
46. 將 0.1 M 的弱酸 HA ($K_a=1 \times 10^{-5}$) 稀釋 10 倍後，其解離度與 pH 值的變化趨勢為何？ (A) 解離度增大， pH 值升高 (B) 解離度減小， pH 值降低 (C) 解離度保持不變 (D) pH 值保持不變
47. 利用平均鍵能估算反應 $\text{C}_2\text{H}_4(\text{g})+\text{H}_2(\text{g})\rightarrow\text{C}_2\text{H}_6(\text{g})$ 的反應熱。已知鍵能如下 (單位： kJ/mol)： $\text{C}=\text{C}:614$ ， $\text{H}-\text{H}:436$ ， $\text{C}-\text{C}:348$ ， $\text{C}-\text{H}:413$ ，則 ΔH 近似為何？ (A) $+124 \text{ kJ/mol}$ (B) -124 kJ/mol (C) $+74 \text{ kJ/mol}$ (D) -74 kJ/mol
48. 下列哪一項最符合綠色化學中「高原子經濟性」 (Atom Economy) 的概念？ (A) 以乙烯進行加成聚合反應製備聚乙烯 (B) 透過氯化反應生產含鹵廢棄物的產品 (C) 使用過量試劑以強迫反應進行完全 (D) 採用多步驟的保護與去保護策略來提高選擇性
49. 若某水樣的生化需氧量 (BOD) 值顯著偏高，通常代表何種情況？ (A) 水中含有高濃度的可生物分解有機物 (B) 水中的溶解氧處於過飽和狀態 (C) 水體受到大量無機鹽類的污染 (D) 水體的自淨能力已完全恢復
50. 在水質分析中，測定水中溶解氧 (DO) 常用的標準化學分析方法為何？ (A) 比色分析法 (B) 直接 pH 計測量法 (C) 電導率測定法 (D) 溫克勒法 (Winkler method)

嘉南藥理大學 115 年度科技校院日間部四年制申請入學招生

生物試題 (藥學系)

本試題共 2 張 3 面

申請編號：

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

注意 事項	<p>一、本試題計 50 題，每題 2 分，合計 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，不答者該題以零分計。</p> <p>二、請先將本試題申請編號方格內，填上自己申請編號，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。</p>
------------------	---

每題 2 分

- 下列何種細胞內構造為膜狀胞器？ (A)核糖體 (B)液泡 (C)中心體 (D)紡錘體
- 下列關於酵素的敘述，何者有誤？ (A)酵素會降低化學反應的自由能，使反應較快達成平衡 (B)酵素能降低反應的活化能，使反應較易進行 (C)有些酵素要發揮作用需要輔因子或輔酶 (D)在反應中，酵素不會分解或加入成為終產物之成分
- 與正常細胞相比，紅血球缺乏粒線體，由此推論紅血球維持細胞運作的能量來源如何產生？ (A)在內膜系統上進行電子傳遞鏈 (B)發生在細胞質的糖解作用 (C)血漿 ATP 擴散進入紅血球 (D)利用血紅素所攜帶的氧直接進行氧化磷酸化
- 有氧呼吸、酒精發酵與乳酸發酵的共同產物為何？ (A)乳酸 (B)CO₂ (C)H₂O (D)ATP
- 下列有關病毒的敘述，何者為非？ (A)病毒缺乏細胞膜，但具有蛋白質外殼 (B)部分病毒外側有來自於宿主細胞膜的外套膜，主要由磷脂質構成 (C)病毒的遺傳物質由 DNA 構成 (D)病毒必須借助宿主細胞才能繁殖
- 下列有關轉譯作用(translation)的敘述，何者正確？ (A)轉譯後產物為 mRNA (B)轉譯的密碼子配對為三個一組 (C)轉譯作用發生在細胞核內 (D)tRNA 具有反密碼，負責攜帶核苷酸與 mRNA 配對
- 假設一段雙股 DNA 的鹼基中，腺嘌呤(adenine)的比例佔 30%，請問尿嘧啶(uracil)的比例佔多少？ (A) 20% (B) 30% (C) 0% (D) 50%
- 若某段 DNA 長度有 2400 鹼基對，是某多勝肽的基因，以其中一股作為模板股進行基因表現，產生的多勝肽含有 160 個胺基酸，請計算出攜帶此多勝肽訊息的核苷酸佔原基因的比例？ (A) 20% (B) 13.3% (C) 40% (D) 66.7%
- 核苷分子是由下列何種配對形成？ (A)磷酸+五碳糖 (B)含氮鹼基+磷酸 (C)含氮鹼基+五碳糖 (D)含氮鹼基+含氮鹼基
- 根據孟德爾以豌豆七種性狀進行雜交實驗的結果，無法得到下列何種推論？ (A)分離律 (B)多基因遺傳 (C)顯性律 (D)獨立分配律
- 下列有關染色體互換的敘述，何者正確？ (A)發生在有絲分裂前期 (B)發生在姊妹染色體之間 (C)發生在染色體聯會，形成二分體的型態 (D)互換使連鎖基因分開，造成基因重組
- 下列何種反射由肌梭伸展所產生？ (A)膝跳反射 (B)退縮反射 (C)內臟反射 (D)瞳孔光反射
- 下列何種分子具有甘油骨架？ (A)脂肪酸 (B)磷脂質 (C)膽固醇 (D)肝醣
- 在正常生理狀態下，下列何種組織含有最豐富的膠原蛋白？ (A)表皮組織 (B)肌腱組織 (C)腦組織 (D)心肌組織
- mRNA 在核糖體第一個進入 P 位所轉譯的胺基酸為： (A)丙胺酸 (B)色胺酸 (C)甘胺酸 (D)甲硫胺酸
- 下列何種疾病不是直接由「自體免疫功能異常」所造成？ (A)重症肌無力 (B)風濕性心臟病 (C)系統性紅斑狼瘡 (D)愛滋病
- 當血壓升高時，下列何種器官能透過回饋分泌特殊因子來降低血壓？ (A)腎上腺 (B)肝臟 (C)腎臟 (D)心臟
- 下列何種生理效應不是由神經末梢釋放乙醯膽鹼直接啟動？ (A)瞳孔擴張 (B)排尿 (C)骨骼肌收縮 (D)嘔吐反射

<背面尚有題目>

19. 長期高強度高海拔訓練能增加運動員動脈血氧含量的主要原因是？ (A)增加肋間肌肌力 (B)增加紅血球生成量 (C)改善細胞葡萄糖利用效率 (D)增加肺泡數量
20. 在正常生理狀態下，下列何種成分不會存在於淋巴系統？ (A)脂肪 (B)白蛋白 (C)淋巴球 (D)紅血球
21. 兒童若損傷於下列何處，最可能出現眼球震顫並喪失騎腳踏車的能力？ (A)大腦 (B)小腦 (C)視丘 (D)下視丘
22. 當鉀離子流出細胞時，神經膜電位會如何變化？ (A)產生興奮性突觸後電位 (B)產生動作電位 (C)產生膜過極化 (D)產生膜去極化
23. 下列何種激素能透過壓力反應，直接增加血糖與心跳速率？ (A)腎素 (B)醛固酮 (C)腎上腺素 (D)皮質醇
24. 下列血液體液性恆定機制配對何者錯誤？ (A)增加抗利尿激素→ 增加血容量 (B)增加心房利鈉肽→ 增加利尿作用 (C)增加醛固酮→ 增加血鉀濃度 (D)增加血糖→ 增加胰島素分泌
25. 異常尿液檢測可顯示下列何種成分存在於尿液中？ (A)鈉與鈣 (B)磷酸鹽與氫離子 (C)肌酸酐與尿酸 (D)葡萄糖與蛋白質
26. 若某生物體細胞具有 AabbCcDD 四種性狀的基因型，此四種性狀基因並未表現出基因連鎖現象，則其產生的單套配子細胞可能出現幾種不同的基因組合？ (A) 2 (B) 4 (C) 8 (D) 16
27. 下列何者通常不是遺傳工程常用的工具？ (A)限制酶 (B)DNA 連接酶 (C)蛋白質激酶 (D)質體
28. 人體血液循環中，下列何處血液的含氧度最低？ (A)肺靜脈 (B)冠狀動脈 (C)臍靜脈 (D)右心室
29. 下列何種細胞的免疫作用不屬於專一性防禦？ (A)巨噬細胞(macrophage) (B)漿細胞(plasma cell) (C)輔助型 T 淋巴球(helper T lymphocyte) (D)記憶細胞(memory cell)
30. 下列哪一種免疫細胞不是對抗病毒感染的重要參與者？ (A) B 淋巴球 (B) T 淋巴球 (C)嗜酸性球 (D)自然殺手細胞
31. 下列哪一種動物腎臟的腎元沒有亨耳環管(Henle's loop)？ (A)青蛙 (C)麻雀 (B)狗 (D)沙漠跳鼠
32. 葡萄果農常用哪一種植物激素來產生無子葡萄？ (A)離層酸 (B)吲哚乙酸 (C)吉貝素 (D)細胞分裂素
33. 玉米含豐富澱粉，請問對玉米的敘述，何者為非？ (A)單子葉植物 (B)玉米莖的維管束呈環狀排列 (C)玉米葉脈屬於平行脈 (D)可作為乙醇燃料的原材料
34. 以下關於植物光合作用(photosynthesis)的敘述，何者錯誤？ (A)固碳反應分解 CO₂ 產生 O₂ (B)光反應產生 ATP 與 NADPH (C)固碳反應消耗光反應產物合成醣類 (D)光合作用最終產物為醣類、水與 O₂
35. 在植物葉綠體中含有許多光合色素，下列何者不是？ (A)葉綠素 (B)胡蘿蔔素 (C)花青素 (D)葉黃素
36. 下列哪種特徵只會在進行減數分裂的過程觀察到，卻不會出現在有絲分裂的過程？ (A)紡錘絲 (B)同源染色體 (C)染色分體 (D)四分體
37. 真核細胞中，下列何種作用在細胞核內進行？ (A) mRNA 的修飾 (B) tRNA 與特定胺基酸結合 (C)核糖體與 mRNA 結合 (D)轉譯作用
38. 下列何者最能闡釋「肝門靜脈」的特殊功能？ (A)將腸道吸收的營養成分有效分送至肝臟細胞 (B)將腸道吸收的脂質成分有效過濾後再進入肝臟細胞 (C)將腸道吸收的有毒成分有效去除後再進入肝臟細胞 (D)將未分解的食物成分有效去除後再進入肝臟細胞
39. 荔枝椿象為近年來臺灣重要之外來農業害蟲，請問目前臺灣已研發並應用之生物防治方法為何？ (A)釋放紅蜘蛛 (B)釋放平腹小蜂 (C)釋放紅姬緣椿象 (D)釋放七星瓢蟲
40. 癌症標靶治療藥物的主要製造技術為： (A)單株抗體製造技術 (B)大腸桿菌基因工程技術 (C)再生醫療之幹細胞技術 (D)基因靜默技術
41. 下列何種人類遺傳性疾病僅因 mRNA 單一密碼子(codon)序列錯誤，導致蛋白質四級結構異常而引起疾病？ (A)重症肌無力症 (B)鐮刀型貧血症 (C)紅斑性狼瘡 (D)唐氏症
42. 下列生活習性與疾病發生之關連，何者敘述錯誤？ (A)久坐者易因靜脈曲張而生痔瘡 (B)口腔衛生不良易引起淋巴結扁桃腺炎 (C)高膽固醇飲食易使動脈壁增厚引發中風 (D)營養不良者易引起血友病導致牙齦出血
43. 下列敘述何者正確說明橫膈肌既能自主收縮，也能受意識操控？ (A)橫膈肌為平滑肌，受迷走神經控制 (B)橫膈肌為骨骼肌，其反射與意識中樞皆在視丘 (C)橫膈肌同時含平滑肌與骨骼肌，分別受脊髓與延腦控制 (D)橫膈肌為骨骼肌，由延腦自主控制並可受大腦皮質調整
44. 下列學者及其重大發現配對錯誤者為： (A)赫希與蔡斯(Hershey & Chase) – 噬菌體 DNA 進入細菌體，證明 DNA 為遺傳物質 (B)華生與克立克(Watson & Crick) – 提出 DNA 雙股螺旋模型 (C)富蘭克林(Rosalind Franklin) – 以 X 光繞射圖像揭示 DNA 螺旋結構 (D)查加夫(Erwin Chargaff) – 證明 DNA 複製是以半保留方式進行

45. 下列何者易造成 T 細胞成熟嚴重受阻，而導致免疫力下降？ (A)腦下垂體腺瘤 (B)甲狀腺機能亢進 (C)胸腺功能不全 (D)骨髓造血功能低下
46. 植物光合作用的卡爾文循環，其碳數如何變化？ (A)從五碳到三碳，再回到五碳 (B)在三碳與六碳間循環 (C)全程反應都是三碳 (D)從四碳變成五碳與六碳
47. 女性懷孕期間停止月經的主要原因為： (A)胚胎絨毛分泌促性腺激素增加 (B)胎盤分泌孕激素與雌激素增加 (C)下視丘負回饋機制中止 (D)子宮內膜血流量驟減
48. 強行節食減重者常出現全身性水腫，其主要生理機制為： (A)白蛋白流失 → 血漿膠體滲透壓下降 (B)電解質流失 → 滲透壓失衡 (C)水通道蛋白流失 → 滲透壓失衡 (D)抗利尿激素失衡 → 腎臟利尿功能受阻
49. 台灣土白蟻 (*Odontotermes formosanus*) 會在地面下挖洞築巢，並由工蟻吃下雞肉絲菇的孢子球等物質，回到巢腔排泄出含孢子混合物，堆成菌圃供孢子生長，白蟻則以老熟菌圃及孢子球為營養來源，類似農人種田。請問土白蟻與雞肉絲菇之間的關係與下列何者較相似？ (A)菟絲子與其他植物 (B)蘭花與喬木 (C)豆科植物與根瘤菌 (D)瘧原蟲與瘧蚊
50. 綠蠓龜是瀕臨絕種生物，大多的時間都在海中生活，但通常會回到出生沙灘產卵，繁育後代，孵化出的小綠蠓龜會爬回海裡以減少被天敵捕食的機會，然而只有約 1% 的小綠蠓龜能夠長大為成龜。請問綠蠓龜個體存活數較接近下圖哪一條曲線？ (A) a (B) b (C) c (D) a 或 c

