

# 嘉南藥理大學 111 學年度日間部四年制單獨招生藥學系考試

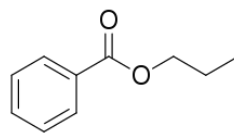
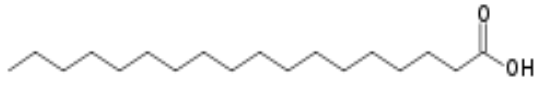
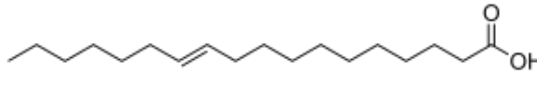
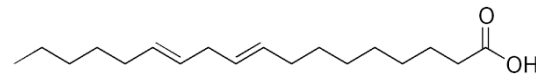
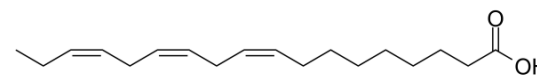
考試科目：化學試題【四技一年級】

本試題共 1 張 2 面

准考證號碼：□□□□□□□□

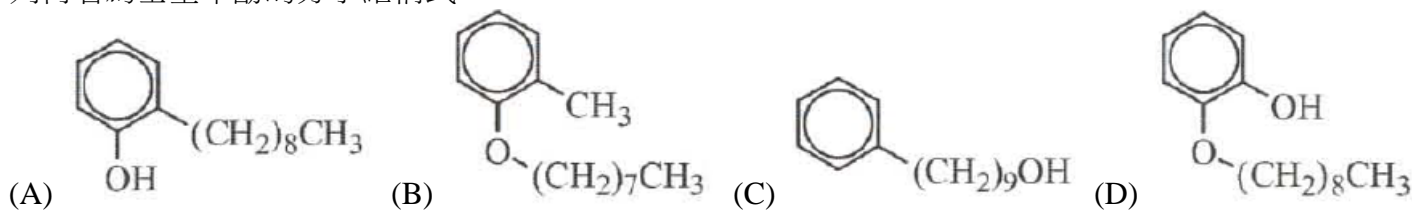
<b>注意 事項</b>	<p>一、 本試題計 40 題，每題 2.5 分，合計共 100 分。每題都有(A)(B)(C)(D)四個答案，其中只有一個是正確，請將正確的答案選出，然後在答案卡上同一題號相對位置方格範圍內，用 2B 鉛筆全部塗黑，答對者得題分，答錯與不答者該題以零分計。</p> <p>二、 請先將本試題准考證號碼方格內，填上自己准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。</p>
------------------	--

## 一、單選題

1. 有關於乳糖的描述，下列何者錯誤？(A) 乳糖是一種還原糖 (B) 乳糖具有光學活性 (C) 乳糖是單糖 (D) 乳糖不耐症患者仍可飲用優酪乳，因為其中大部分乳糖已轉變為乳酸。
2. 在 STP 時，某氣體 1 升重 1.25 克，則下列何者可能為此氣體？ (A) CH<sub>4</sub> (B) NH<sub>3</sub> (C) N<sub>2</sub> (D) O<sub>2</sub>。
3. 何者化合物之熔點最低？(A) CCl<sub>4</sub> (B) HCl (C) AgCl (D) CaCl<sub>2</sub>。
4. 有關滲透與逆滲透的敘述，下列何者錯誤？ (A)植物施肥過量枯萎，是因為發生滲透現象 (B)逆滲透可運用於海水淡化處理 (C)離子的去除率隨著操作壓力增加而增加 (D)若施加大於溶液滲透壓的外界壓力於溶液上，則溶質分子可以通過半透膜。
5. 下列各組均有 2 種物質，何組原子間的鍵結方式不同？(A) K, Fe (B) NaCl, CaO (C) NaCl, Cl<sub>2</sub> (D) HCl, H<sub>2</sub>O。
6. 具有氫鍵之相關化合物，下列敘述何者錯誤？ (A)具有較大的蒸氣壓 (B)具有較高的黏度 (C)氣化時需要較高的汽化熱 (D)屬於偶極力中最強的作用力。
7. COCl<sub>2</sub> 簡稱光氣，是一種無色氣體，低濃度下有剛割下的乾草或草的氣味。其立體結構為： (A) 錐形體 (B) T-型 (C) 平面 (D) 四面體。
8.  根據 IUPAC 命名法，上圖化合物為：  
(A) benzyl propanoate (B) phenyl propanoate (C) phenyl butanoate (D) propyl benzoate。
9. 假設在化合物可以完全解離情況下，那一個化合物之離子強度最強？  
(A) 0.05 M AlCl<sub>3</sub> (B) 0.10 M NaCl (C) 0.05 M CaCl<sub>2</sub> (D) 0.10 M HCl。
10. 高分子化合物是近年來發展快速之工業產物，下列敘述何者錯誤？ (A)熱塑性塑膠可製成包覆電線的膠帶 (B)鐵氟龍是耐酸鹼之熱固性塑膠 (C)壓克力是熱固形塑膠 (D)聚酯纖維可製成透氣快乾布。
11. 在工業上，可由哪一種粒子撞擊鈷-59 而產生鈷-60？ (A)電子 (B)中子 (C) X-rays (D) γ-rays。
12. 下列那一個化合物不被視為水的污染物？(A)碳酸 (B)鹵化碳氫化合物 (C)鉛 (D)汞。
13. 環境荷爾蒙均具有高沸點、高脂溶性以及不易分解的特性。若欲從河底淤泥中萃取多溴二苯醚以供檢測，則下列那種溶劑最為合適？ (A)純水 (B)氨水 (C)乙酸乙酯 (D)濃硝酸。
14. 下列脂肪酸，何者熔點最低？  
(A)  (B)   
(C)  (D) 
15. CO<sub>2</sub> 在水中之亨利定律常數為 30 atmM<sup>-1</sup>，在某壓力瓶中測得 CO<sub>2</sub> 的壓力為 2 atm，則 CO<sub>2</sub> 在水中的濃度為：  
(A) 1.50 M (B) 0.67 M (C) 0.015 M (D) 0.067 M
16. 下列關於一般化學反應影響的敘述，何者正確？ (A)溫度增加，活化能降低 (B)使用催化劑，活化能降低 (C)濃度愈大，具高動能的分子數增加 (D)反應物顆粒愈大，分子的碰撞頻率增加。
17. 預防食品中脂肪氧化，常添加於泡麵中之化合物為？ (A)苯甲酸鈉 (B)維生素 E (C)順-丁烯二酸 (D)草酸。

《背面尚有題目》

18. 下列關於電池的敘述何者正確? (A) 鉛蓄電池可產生直流電 (B) 鹼性電池之負極為鋅，使用稀硫酸當電解液 (C) 鋰離子電池不可充電 (D) 碳鋅電池之負極為石墨棒，正極為鋅。
19. 0.005 M 的氫氧化鈉溶液，假設比重為 1.0，則該溶液含 NaOH 多少 ppm? (A) 100 (B) 200 (C) 400 (D) 500
20. 有關酵素的敘述,下列何者錯誤? (A)酵素不具專一性 (B)酵素的活性與 pH 值有關 (C)酵素的活性與溫度的高低有關 (D)生物體內的酵素是一種蛋白質。
21. 分析化合物中之不純物  $K_2O$  是將樣品中  $K_2O$  轉換成  $KB(C_6H_5)_4$  沉澱物，若  $KB(C_6H_5)_4$  重為 1.57 克，則化合物含不純物  $K_2O$  多少克? ( $K_2O$  分子量=94.2,  $KB(C_6H_5)_4$  分子量=358.3) (A)  $(1.57)(94.2)/(358.3)$  (B)  $(358.3)/(1.57)(94.2)$  (C)  $2(1.57)(94.2)/(358.3)$  (D)  $(1.57)(94.2)/2(358.3)$ 。
22. 下列何種化合物不適合當制酸劑? (A) $Al(OH)_3$  (B) $Fe_2O_3$  (C) $Mg(OH)_2$  (D) $NaHCO_3$ 。
23. 下列何種化合物為止痛藥? (A)對胺苯磺胺 (B)乙醯胺酚 (C)青黴素 (D)四環素。
24. 下列碳的同素異形體中，何者具有球狀結構? (A)鑽石 (B)石墨烯 (C)富勒烯 (D)奈米碳管。
25. 下列關於氫與其同位素的敘述何者正確? (A)氫有三種同位素 (B)質量數 2 的氫同位素稱為氘 (C)質量數 3 的氫同位素稱為重氫 (D)以上皆是。
26. 下列何種分離方法是利用於欲分離成分的沸點差異? (A)過濾 (B)萃取 (C)層析 (D)蒸餾。
27. 下列哪一個分子不是其他分子的同分異構物? (A)蔗糖 (B)果糖 (C)乳糖 (D)麥芽糖。
28. 下列物質何者可以以玻璃容器儲存? (A)硝酸 (B)氫氟酸 (C)高溫磷酸 (D)氫氧化鈉。
29. 下列關於電池的描述何者正確? (A)負極接收電子 (B)正極提供電子 (C)正極發生氧化反應 (D)負極也稱為陽極。
30. 下列何者不是世界各國對於降低全球暖化現象所做的努力? (A)開發替代能源 (B)降低核能發電 (C)降低甲烷排放 (D)降低二氧化碳排放。
31. 下列關於酯類化合物的敘述何者錯誤? (A)大多無色無味 (B)由羧酸與醇類脫水縮合而成 (C)大部分與水之相溶性不佳 (D)酯類生成反應需要催化劑。
32. 碳原子的平均質量為 12.011，如果你可以選取一顆碳原子，請問這顆碳原子質量為 12.011 的機率為：  
(A)0% (B)0.011% (C)大於 50% (D)100%。
33. 化學反應的反應熱 ( $\Delta H$ ) 與生成物及反應物的熱含量有關，而物理變化也常伴隨著熱量的變化。下列有關物理變化的熱量改變或反應熱的敘述，何者錯誤?  
(A)水的蒸發是吸熱過程 (B)汽油的燃燒是放熱反應 (C)化學反應的  $\Delta H$  為正值時，為一放熱反應 (D)化學反應的  $\Delta H$  為正值時，反應進行系統的溫度會下降。
34. 下列關於元素週期性的描述何者正確?  
(A)IA 族元素的活性隨著原子序的增加而遞減 (B)VIIA 族元素的活性隨著原子序的增加而遞增 (C)第三週期元素導電度隨著原子序的增加而遞減 (D)同一週期元素的原子半徑隨著原子序的增加而遞減。
35. 下列何者不是海水淡化常用的方法? (A)結晶法 (B)蒸餾法 (C)層析法 (D)逆滲透法。
36. 根據環保署公布的河川汙染調查報告，國內河川中的魚貝體內，有的含有「環境賀爾蒙」如多溴二苯醚與壬基苯酚。當動物誤食這些魚貝時，會引起基因突變或賀爾蒙分泌失調，因此這些物質被稱為「環境賀爾蒙」。請問下列何者為壬基苯酚的分子結構式?



37. 下列關於原子中電子的描述何者正確? (A)位於最內主殼層的電子稱為價電子 (B)價電子所分布的殼層稱為價殼層 (C)鈍氣族原子的價電子數均為 8 (D) IA 族離子與 VIIIA 族元素價電子數均相同。
38. 甲基橙(Methyl orange)指示劑的  $K_a$  為  $1 \times 10^{-4}$ ，以酸性的形式(HIn)存在是紅色，鹼性形式(In<sup>-</sup>)存在是黃色，當 pH 6 時，此指示劑顏色為：(A)紅色 (B)橘色 (C)藍色 (D)黃色。
39. 我們常聽到空氣品質報導 PM2.5 的濃度，請問 PM2.5 的濃度應來自於何種溶液?  
(A)固態溶液 (B)液態溶液 (C)氣態溶液 (D)膠體溶液。
40. 相同體積的之四種 0.1mol/dm<sup>3</sup> 的溶液，其 pH 遞增的正確順序為： (A) $KOH < CH_3CH_2NH_2 < CH_3COOH < HNO_3$  (B) $CH_3CH_2NH_2 < HNO_3 < CH_3COOH < KOH$  (C) $CH_3COOH < HNO_3 < CH_3CH_2NH_2 < KOH$  (D) $HNO_3 < CH_3COOH < CH_3CH_2NH_2 < KOH$

# 嘉南藥理大學 111 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 2 張 3 面

准考證號碼：

<b>注意 事項</b>	<p>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，請將正確的答案選出，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。</p> <p>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。</p>
------------------	--

## 一、單選題

- 下列何者不屬於「單醣」的結構？(A)去氧核糖 (B)乳糖 (C)葡萄糖 (D)果糖。
- 下列何者不是所有生物共同具有的生命現象？(A)體內可以進行同化作用和異化作用的化學反應 (B)具有生長現象 (C)可偵測內在變化或外在環境因素的刺激而產生行為或生理的改變 (D)可藉由精卵結合的方式繁殖新個體。
- 根據「三域系統」的分類法，下列關於「古細菌域」的敘述，何者錯誤？(A)與「細菌域」同屬於原核生物 (B)根據 RNA 分子生物學證據，發現與細菌的親緣關係較近，與真核生物的親緣關係較遠 (C)多數具有細胞壁 (D)不具膜狀胞器。
- 蚯蚓棲息於泥土中，以土壤中的有機物為食。下列關於蚯蚓的敘述何者正確？(A)體制為假體腔 (B)分類上屬於軟體動物 (C)用皮膚呼吸 (D)為雌雄同體，行自體受精。
- 有關影響植物細胞氣孔關閉的因素，下列敘述何者正確？(A)光照時，會使氣孔關閉 (B)行光合作用時，會使氣孔關閉 (C)葉內二氧化碳濃度升高時，會使氣孔張開 (D)溫度高於 35°C 時，會導致氣孔關閉。
- 植物細胞進行水分和無機鹽的橫向運輸，吸收途徑從表皮至木質部間經過的構造有，甲:周鞘，乙:皮層，丙:內皮，請問水分和無機鹽吸收的輸送路徑依序為：(A)甲乙丙 (B)丙乙甲 (C)乙丙甲 (D)乙甲丙。
- 有關開花植物的敘述，下列何者正確？(A)胚囊的形成是由大孢子進行減數分裂而來 (B)花粉粒中的生殖細胞經有絲分裂形成兩個精細胞 (C)兩個精細胞與極核受精形成 3n 的胚乳母細胞 (D)胚乳母細胞隨後進行有絲分裂發育成胚。
- 關於百年神木老樹的敘述，下列何者錯誤？(A)為雙子葉植物 (B)莖具有形成層，向內增生的木質部細胞與向外增生的韌皮部細胞一樣多 (C)莖的增粗主要是由木質部組成 (D)老樹若空心仍可存活。
- 關於人體肝臟及肝門脈循環的敘述，下列何者錯誤？(A)負責運輸小腸吸收的水溶性養分 (B)透過肝門靜脈將物質送至肝臟處理 (C)肝臟可將胺基酸合成蛋白質 (D)肝門脈循環最後回到左心房，進入體循環。
- 下列何種現象或結構，對於人體淋巴液的推動或流動較無直接影響？(A)呼吸運動 (B)骨骼肌收縮 (C)心臟收縮 (D)淋巴管內的瓣膜。
- 扁桃腺發炎的患者在切除扁桃腺後，日後可能發生下列何種現象？(A)咽喉部位不易感染細菌或病毒 (B)唾液分泌減少 (C)呼吸道感染的病程會延長 (D)體內 B 淋巴球的數量會減少。
- 下列何者並非「自體免疫」疾病？(A)紅斑性狼瘡 (B)類風濕性關節炎 (C)裘馨氏肌肉萎縮症 (D)胰島素依賴型糖尿病。
- 關於催乳激素的敘述，下列何者錯誤？(A)為下視丘製造的一種神經激素 (B)由腦垂腺前葉分泌 (C)催乳激素的分泌受下視丘的調控 (D)可促進乳腺發育和乳汁分泌。
- 人類「望梅止渴」的反射中樞位於哪裡？(A)脊髓 (B)中腦 (C)延腦 (D)下視丘。
- 根據孟德爾的豌豆實驗，同時觀察 4 種性狀 (E、F、G、H 為顯性基因) 的雜交如下：親代基因型為 EeFfGGHh 與 EeFFGgHh，則子代產生 EeFFGGHH 的機率为：(A) 1/8 (B) 3/8 (C) 1/16 (D) 1/32。
- 媽媽 Rh 血型為陰性，第 1 胎的胎兒血型若為陽性時，請問媽媽懷孕第幾胎時，可能造成胎兒溶血現象？(A)第 1 胎 (B)第 2 胎 (C)第 3 胎 (D)都不會造成胎兒溶血。
- 試比較 3 種人體幹細胞：甲、胚胎幹細胞，乙、成體幹細胞，丙、臍帶血幹細胞，其分化形成各種組織器官的能力大小為：(A)甲>乙>丙 (B)甲>丙>乙 (C)丙>甲>乙 (D)乙>甲>丙。
- 下列哪一種技術可以將不同大小片段的 DNA 分離？(A)DNA 電泳 (B)DNA 微陣列 (C)基因轉殖 (D)基因剔除。

<背面尚有題目>

19. 關於細胞學說的敘述，下列何者錯誤？ (A)細胞皆含有 DNA (B)所有的細胞均來自已存在的細胞 (C)所有生物體均由單細胞或多細胞組成 (D)細胞是構成生物體的最基本單位。
20. 細胞的哪一構造負責胞內消化？ (A)粒線體 (B)溶體 (C)內質網 (D)高基氏體。
21. 下列何種胞器可同時出現在原核細胞與真核細胞？ (A)細胞核 (B)溶體 (C)粒線體 (D)核糖體。
22. 關於呼吸作用的敘述，下列何者錯誤？ (A)在有氧情況下，葡萄糖經糖解作用而產生的丙酮酸會進入粒線體 (B)在缺氧的情況下，有些細胞會進行發酵作用，產生氧氣 (C)丙酮酸進入粒線體後進行一連串反應後，產生二氧化碳、水及 ATP (D)在缺氧的情況下，有些細胞會將葡萄糖分解成丙酮酸，再轉變成酒精或乳酸。
23. 當我們在運動時，身體會經由有氧呼吸，分解葡萄糖來獲得能量。下列關於在劇烈運動時，因為缺乏足夠的氧氣運用，此時體內肌肉細胞會出現狀況的敘述，下列何者錯誤？ (A)將葡萄糖分解成丙酮酸，同時產生少量 ATP (B)葡萄糖分解成的丙酮酸，再代謝成乳酸 (C)葡萄糖分解成的丙酮酸進入粒線體，經一連串反應產生大量 ATP (D)丙酮酸代謝成乳酸的過程，不會產生 ATP。
24. 關於生物多樣性的敘述，下列何者錯誤？ (A)基因多樣性較高的物種，對環境變動的適應能力較強 (B)物種均勻度愈低，生態系愈容易達到平衡 (C)生態系多樣性是維持遺傳多樣性和物種多樣性所需的重要條件 (D)市售的玉荷包、黑葉、糯米糍荔枝，它們之間的差異是屬於基因多樣性。
25. 牛樟芝是臺灣特有的藥用真菌，下列敘述何者正確？ (A)屬於真核生物，細胞壁的成分以幾丁質為主 (B)行自營生活，扮演生產者的角色 (C)生活史有世代交替現象，生殖過程中有形成胚胎的構造 (D)受精卵在藏卵器中發育成胚胎，發育成熟後形成耐乾旱的孢子。
26. 關於植物的敘述，下列何者正確？ (A)在雙子葉植物根部中柱的中央具有薄壁細胞組成的髓，可儲存養分 (B)平時所見的蕨類為配子體，具有維管束，根系屬於鬚根 (C)平時所見的蘚苔為其孢子體，不具有維管束，根系屬於鬚根 (D)單子葉植物如水稻，葉片通常成狹長狀，根系屬於鬚根。
27. 關於光合作用的敘述，下列何者正確？ (A)光反應在葉綠體的基質進行，可將光能轉變成化學能，儲存於 ATP 及 NADPH (B)碳反應在葉綠體的類囊體進行，將儲存於 ATP 及 NADPH 的化學能，轉變成儲存於醣類的化學能 (C)光反應產生的 ATP 和 NADPH 可固定二氧化碳，合成葡萄糖 (D)是在有氧氣的情況下，丙酮酸進入葉綠體進行一連串反應合成醣類的過程。
28. 關於人體尿液形成過程的敘述，下列何者錯誤？ (A)在腎皮質的絲球體和鮑氏囊進行過濾作用 (B)過濾作用是因絲球體兩端的壓力差引起，不須消耗能量 (C)腎小管中濾液的胺基酸，利用主動運輸再吸收至周圍微血管 (D)分泌作用是以主動運輸的方式將  $H^+$ 、 $K^+$  等物質從腎小管送至周圍微血管。
29. 關於新冠肺炎疫苗接種的敘述，下列何者錯誤？ (A)注射抗原以誘發抗體，為專一性防禦作用 (B)T 細胞辨識抗原後開始製造抗體 (C)疫苗若能活化體內的體液免疫作用，可誘導產生抗體與病毒抗原蛋白結合 (D)T 細胞執行細胞免疫，可藉由專一性受體辨識並清除已遭病毒感染的細胞。
30. 植物細胞進行減數分裂第二階段時，可觀察到甚麼現象？ (A)同源染色體聯會形成四分體 (B)二分體排列在細胞中央 (C)同源染色體分離 (D)染色質複製。
31. 某種二倍體動物的體細胞具有 4 條染色體，分別以  $1^a$ 、 $1^b$ 、 $2^a$ 、 $2^b$  表示。其中 1、2 分別代表大小不同的染色體，a、b 分別代表來自父方和母方的染色體。當雄性動物的初級精母細胞進行減數分裂第一階段後，次級精母細胞內的染色體組合可能為： (A)  $1^a$ 、 $1^a$ 、 $2^b$ 、 $2^b$  (B)  $1^a$ 、 $1^a$ 、 $1^b$ 、 $1^b$ 、 $2^a$ 、 $2^a$ 、 $2^b$ 、 $2^b$  (C)  $1^a$ 、 $1^b$ 、 $2^a$ 、 $2^b$  (D)  $1^a$ 、 $1^a$ 、 $1^b$ 、 $1^b$ 。
32. 如果將兩株綠皮豌豆進行雜交，子代同時出現綠皮豌豆和黃皮豌豆，下列敘述何者正確？ (A)原來的兩株親代皆為異型合子 (B)原來的親代有一株是異型合子，一株是同型合子 (C)子代有 1/2 的機率是黃皮豌豆 (D)子代有 1/2 的機率是綠皮豌豆。
33. 已知紅綠色盲等位基因是位在 X 染色體上，且為隱性。若父親是色盲 ( $X^bY$ )，母親是正常視覺的帶因者，下列敘述何者錯誤？ (A)兒子有 1/2 的機率是紅綠色盲 (B)女兒有 1/2 的機率是紅綠色盲 (C)父親的色盲等位基因是從祖父遺傳而來 (D)祖母是帶因者。

<背面尚有題目>

34. 關於 DNA 的敘述，下列何者錯誤？ (A)由去氧五碳糖，磷酸基及含氮鹼基組成 (B)由 A，T，G，C 四種含氮鹼基組成 (C)DNA 分子由兩股核苷酸鏈組成，結構如同螺旋的梯子，以含氮鹼基為梯子兩股的骨架 (D)基因由一段 DNA 組成。
35. 高莖腋生花的豌豆與高莖頂生花的豌豆雜交，第一子代的表現型為高莖腋生花、高莖頂生花、矮莖腋生花及矮莖頂生花的比例為 3：3：1：1。已知高莖相對矮莖是顯性的表徵，顯性等位基因以 T 表示；腋生花相對頂生花是顯性的表徵，顯性等位基因以 A 表示。請問親代的基因型分別是什麼？ (A) TTAa，TtAa (B) TtAa，Ttaa (C) TTAa，Ttaa (D) TtAa，TtAa。
36. 某雙股 DNA 分子中有 300 個五碳醣與 80 個胸腺嘧啶，下列敘述何者正確？ (A)每一股 DNA 有 300 個核苷酸 (B)此雙股 DNA 分子有 80 個腺嘌呤 (C)轉錄出的 RNA 由 300 個核苷酸組成 (D)若轉譯出蛋白質，最多含有 100 個胺基酸。
37. 關於遺傳中心法則的敘述，下列何者正確？ (A) DNA 經轉錄作用形成雙股螺旋，再轉譯成蛋白質 (B) RNA 先反轉錄成 DNA，再轉譯成蛋白質 (C) DNA 片段轉錄為 RNA，RNA 再轉譯成蛋白質 (D) DNA 先複製，再濃縮成染色體，然後分離到兩個子細胞。
38. 下列何種酵素可用於切開 DNA？ (A) DNA 聚合酶 (B)解旋酶 (C) DNA 限制酶 (D) DNA 接合酶
39. 關於重組 DNA 技術的敘述，下列何者錯誤？ (A)細菌的質體是獨立於染色體外的小型環狀 DNA (B)可用 DNA 聚合酶切割質體 DNA (C)可用 DNA 連接酶將兩段 DNA 接在一起 (D)質體若帶有抗抗生素基因，可用以篩選轉殖成功的細胞。
40. 關於病毒的敘述，下列何者錯誤？ (A)病毒表面除了蛋白質外殼，有些病毒還有一層細胞壁 (B)病毒內部的遺傳物質可能是 DNA 或 RNA (C)病毒必須進入寄主細胞，才能複製遺傳物質 (D)大多數病毒缺乏酵素系統，在寄主細胞外無法進行代謝作用及繁殖。