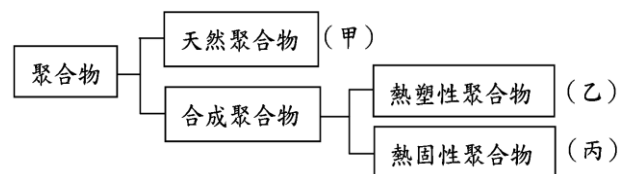
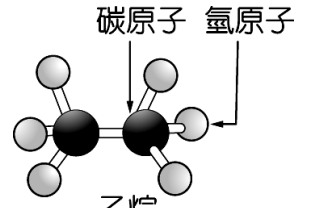


第五單元：有機化合物

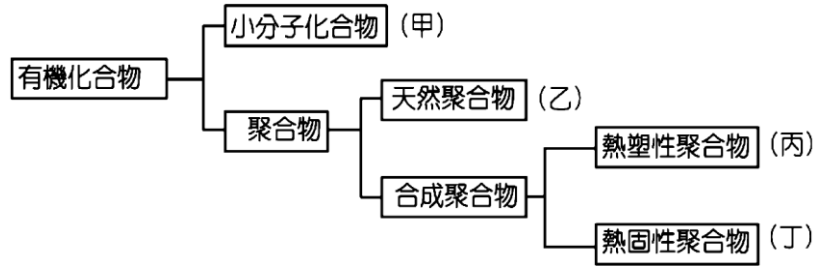
- () 1. 硫酸、醋酸、一氧化碳、碳酸鈣、石墨、酒精、甲烷，以上屬於有機化合物的有幾種？
(A)3 (B)4 (C)5 (D)6。
- () 2. H_2SO_4 、 $C_2H_5COOC_2H_5$ 、 CO_2 、 $NaCl$ 、 $CO(NH_2)_2$ 、 C_3H_8 ，以上屬於有機化合物者共有
(A)3種 (B)4種 (C)5種 (D)6種。
- () 3. 關於化合物的化學式，下列何者錯誤？
(A)環己烷： C_6H_{12} (B)正己烷： C_6H_{14} (C)乙烯： C_2H_4 (D)苯： C_6H_{10} 。
- () 4. 碳氫化合物 C_xH_y 和氧(O_2)完全燃燒時的反應式如下： $C_xH_y + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$ ，下列何者為此碳氫化合物的名稱
(A)甲烷 (B)乙烷 (C)丙烷 (D)丁烷。
- () 5. 關於烴類的性質，下列敘述何者錯誤？
(A)烴類不易溶於水，在空氣中完全燃燒可生成二氧化碳及水 (B)在常溫下可以氣態、液態、固態存在 (C)天然氣的主要成份是 CH_4 (D)液化石油氣的主要成份是 C_3H_7OH 。
- () 6. 關於醇類的敘述何者錯誤？
(A)乙醇又稱酒精，是一種中性無色的液體，容易燃燒，且放出大量的熱 (B)醫療上用酒精當消毒劑，純酒精濃度高，消毒效果最好 (C)甲醇又稱木精，是一種毒性強烈的中性無色液體 (D)工業酒精是乙醇添加甲醇，又稱為變性酒精，不可飲用。
- () 7. 關於有機酸類的敘述，下列何者錯誤？
(A)甲酸俗名蟻酸，是無色有刺激性臭味、能腐蝕皮膚的液體 (B)乙酸又稱為醋酸，無色有刺激性酸，純乙酸 $16^\circ C$ 凝固，稱為冰醋酸 (C)一般食醋中含有 3~5% 的甲酸 (D)有些水果嚐起來有酸味，就是因為其中含豐富的有機酸。
- () 8. 關於酯類的敘述，下列何者錯誤？
(A)醇類與有機酸類反應產生酯和水稱為酯化反應 (B)進行酯化反應時，會加入濃硫酸當催化劑 (C)一般的動植物油脂，是屬於脂肪酸和丙三醇所合成的酯類 (D)酯類難溶於水，密度比水大，反應後會沈在下層。
- () 9. 右圖為聚合物的簡單架構，下列何者正確？
(A)保特瓶屬於甲 (B)蛋白質屬於丙 (C)保利綸 PS 屬於乙 (D)尿素甲醛樹脂屬於甲。
- () 10. 下列何者不屬於聚合物
(A)戊酸戊酯 (B)蛋白質 (C)保特瓶 (D)耐綸。
- () 11. 日常生活中常見的物質如：(甲)煤炭(乙)塑膠(丙)衣服(丁)食鹽(戊)鐵絲(己)糖(庚)玻璃(辛)染料等；其主要成分為有機化合物者為哪些？
(A)甲丙戊己 (B)乙丁己辛 (C)甲丁戊庚 (D)乙丙己辛。
- () 12. 酒精(C_2H_5OH)、甲烷(CH_4)、丁烷(C_4H_{10})、乙炔(C_2H_2)、甲醇(CH_3OH)己烷(C_6H_{14})、乙酸(CH_3COOH)、苯(C_6H_6)等有機化合物中，屬於烴類的有幾項？
(A)3項 (B)4項 (C)5項 (D)6項。



- ()13. 乙烷的分子結構如右圖，圖中一個氫原子可被一個氯原子(Cl)或氟原子(F)取代，下列各化學式所代表的化合物中，何者是由取代乙烷分子中的氫原子而得的氟氯碳化合物？
 (A) C_2HClF_2 (B) C_2H_2ClF (C) C_2HCl_2F (D) $C_2Cl_3F_3$ 。



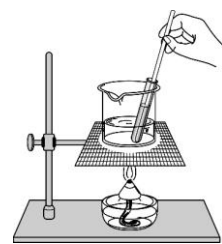
- ()14. 右圖為有機化合物分類的簡單架構，依此架構將不同的物質歸類，則下列敘述何者正確？
 (A) 乙酸戊酯屬於甲 (B) 胺基酸屬於乙 (C) 氯乙烯屬於丙 (D) 保麗龍屬於丁。
- ()15. 在野外被虎頭蜂螫到時，傷口的部分會紅、腫、痛，請問引起皮膚紅腫的物質其化學式為下列何者？
 (A) $HCOOH$ (B) CH_3COOH (C) CH_3OH (D) C_3H_7COOH 。
- ()16. (甲)高級汽油加入四乙基鉛的成分，主要是降低引擎爆震(乙)95 無鉛汽油的爆震程度比 92 無鉛汽油小(丙)汽油是純物質，石油是混合物(丁)汽油燃燒是化學變化。
 上列有關汽油的敘述正確的有幾項？
 (A)4 項 (B)3 項 (C)2 項 (D)1 項。
- ()17. 小杰取得四杯透明溶液甲、乙、丙、丁，但杯上標籤已脫落，僅知道這四杯溶液為醋酸、酒精、硫酸、氫氧化鈉，他進行了一些實驗，得到下列結果：
 (1) 丁為有機化合物，但不是電解質。
 (2) 將甲、丙混合或將乙、丙混合，蒸乾後皆會產生鹽類。
 (3) 甲具有脫水性，滴在方糖上會使其從白色變為黑色。
 請問若要製作肥皂，需在椰子油中加入哪些溶液共煮？
 (A) 丙、丁 (B) 乙、丙 (C) 甲、乙 (D) 甲、丁。
- ()18. 有些專有名詞會縮寫成幾個簡單的英文字母，當成英文簡稱。請問下列哪一個英文簡稱錯誤？
 (A) HDPE 是指高密度聚乙烯 (B) PP 是指聚丙烯 (C) PVC 是指聚氯乙烯 (D) PE 是指耐綸。
- ()19. 保麗龍、輪胎、寶特瓶、聚乙烯、耐綸、聚氯乙烯；上列的塑膠製品中，屬於熱塑性的有幾種？
 (A)6 種 (B)5 種 (C)4 種 (D)3 種。
- ()20. 大熊在做酯化實驗時，實驗桌上有四種藥品：
 (甲)濃食鹽水(乙)酒精(丙)醋酸(丁)濃硫酸。
 請他問應選用哪些藥品最恰當？
 (A) 甲乙 (B) 甲丙 (C) 乙丁 (D) 乙丙丁。
- ()21. 關於合成聚合物的敘述，下列何者正確？
 (A) 在室溫時不溶於大部分的有機溶劑，但容易受酸、醇、酯等化學品的侵蝕 (B) 易導電，但不易導熱 (C) 當合成聚合物聚集成固定形狀時，若分子間的凝聚力愈強，會具有較高的機械強度，適合製成橡膠 (D) 露天焚燒 PVC 塑膠製品、電纜，會產生含氮的有害氣體「戴奧辛」，容易經由食物鏈累積在生物體內，產生毒性作用。
- ()22. 石油是混合物，含有多種烴類，下列何種物質屬於烴類？
 (A) CH_2Cl_2 (B) C_2H_6 (C) $C_6H_{12}O_6$ (D) C_2H_5OH 。



- () 23. 請問下列六種化合物，哪些是有機化合物？
 (甲) C_2H_5OH (乙) C_3H_8 (丙) $CaCO_3$ (丁) $NaHCO_3$ (戊) CO_2 (己) $NaCl$ ；
 (A)甲乙丙丁戊己 (B)甲乙己 (C)甲丁己 (D)甲乙。
- () 24. 有關石油分餾出來的產物，下列敘述何者錯誤？
 (A)含碳數較多的化合物沸點較低 (B)為碳氫化合物的混合物 (C)液化石油氣、汽油、潤滑油都是石油分餾出來的產物 (D)大多為有機化合物。
- () 25. 張瑜晚餐吃下一個魚香堡，魚肉內含有蛋白質、脂肪，蔬菜內含纖維素、維生素與礦物質，麵包含有澱粉，有關所吃下的營養素，下列敘述何者正確？
 (A)纖維素、澱粉、蛋白質、脂肪都是天然聚合物 (B)在實驗室中可利用脂肪與鹼性物質反應產生酯類 (C)澱粉和纖維素都可被人體消化分解，提供人體所需的能量 (D)澱粉和纖維素都是由葡萄糖聚合而成，蛋白質是由胺基酸聚合而成。
- () 26. 有兩種分子的結構模型如圖，下列有關此兩分子的敘述何者錯誤？
 (A)甲乙都是有機化合物 (B)甲是天然氣的成分，天然氣是純物質 (C)甲乙在常溫常壓下都是氣體 (D)乙是液化石油氣的主要成分，液化石油氣是混合物。
-
- () 27. 保存食物的方法有很多種，下列有哪些是利用食物或微生物脫水來保存食物？
 (甲)醃漬法(乙)抗氧化劑(丙)乾燥法(丁)脫氧劑(戊)低溫保存(己)填充氮氣或抽真空
 (A)甲丙 (B)甲丙丁 (C)乙丙丁 (D)丁戊己。
- () 28. 實驗室有一杯無色透明的液體，小婷檢驗結果，發現具有下列特性：
 (甲)紅色與藍色石蕊試紙都不變色；
 (乙)不導電
 (丙)可溶於水；此液體可能是哪一種物質？
 (A) C_2H_5OH (B) C_6H_{14} (C) CH_3COOH (D) $CH_3COOC_2H_5$ 。
- () 29. 甲醚與乙醇的分子結構模型如右圖，下列敘述有哪些是正確？
 (甲)甲醚與乙醇的分子式皆為 C_2H_6O ，所以化學性質相同(乙)甲醚與乙醇的原子排列方式不同，化學性質也不同(丙)甲醚的示性式為 CH_3OCH_3 ，乙醇的示性式為 C_2H_5OH
 (A)甲乙丙 (B)甲乙 (C)乙丙 (D)甲丙。
-
- () 30. 餅乾包裝裡頭常有一小包的鐵粉、矽膠或氧化鈣，這三種物質的用途分別為？
 (A)鐵粉—脫氧劑，矽膠—乾燥劑，氧化鈣—防腐劑 (B)鐵粉—脫氧劑，矽膠—乾燥劑，氧化鈣—乾燥劑 (C)鐵粉—乾燥劑，矽膠—乾燥劑，氧化鈣—脫氧劑 (D)鐵粉—防腐劑，矽膠—乾燥劑，氧化鈣—乾燥劑。
- () 31. 有關蛋白質性質的敘述，下列何者錯誤？
 (A)蛋白質在高溫或遇到酸、鹼溶液時不容易變質 (B)皮膚滴到硝酸會變黃是因皮膚含有蛋白質 (C)生物體中的酵素也是蛋白質組成 (D)蛋白質可分解可產生胺基酸。
- () 32. 下列何者不是以石油為原料的製品？
 (A)塑膠 (B)人造絲 (C)合成清潔劑 (D)合成纖維。

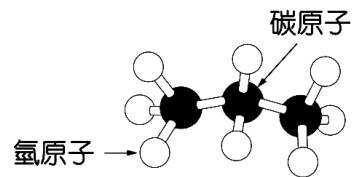
- () 33. 關於催化劑的敘述，下列哪一項是錯誤的？
 (A) 催化劑有選擇性，不同的反應要用不同的催化劑 (B) 所有的反應都有催化劑，也都一定要加催化劑 (C) 催化劑同時提高正、逆反應的反應速率 (D) 生物體內具有催化作用的物質稱為酶或酵素。
- () 34. 常用的塑膠容器底部，有一個三角形符，裡面有一個阿拉伯數字，如裝汽水的保特瓶數字為 1，優酪乳的塑膠瓶數字為 2...等，下列敘述何者正確？
 (A) 紙類應屬於數字 7 的 other (B) 第一類的保特瓶屬於熱固性聚合物 (C) 塑膠是指聚烯類的高分子，原料主要提煉自石油或煤礦 (D) 目前我國所採用的分類代碼是根據美國塑膠工業協會，共分 1~8；有助於分類回收與再利用。
- () 35. 下列那種衣料纖維，燃燒時末端會結成球狀？
 (A) 達克綸 (B) 蠶絲 (C) 棉 (D) 羊毛。
- () 36. 組成各類纖維的主要成份，下列何者錯誤？
 (A) 植物纖維—纖維素 (B) 動物纖維—蛋白質 (C) 人造絲—石化產品 (D) 合成纖維—石化產品。
- () 37. 肥皂製程中的皂化反應式可表示為：油脂+氫氧化鈉水溶液→肥皂+甘油。已知肥皂的學名為脂肪酸鈉，甘油的結構如右圖，下列有關此反應及物質的敘述，何者正確？
 (A) 甘油的水溶液呈鹼性 (B) 肥皂的水溶液呈鹼性 (C) 反應後通過濾紙過濾，可將產物分離 (D) 皂化反應是酸鹼中和反應，故反應快速。
- $$\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{OH}-\text{C}-\text{H} \\ | \\ \text{OH}-\text{C}-\text{H} \\ | \\ \text{OH}-\text{C}-\text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$$
- () 38. 皂化完成後，加濃食鹽水的目的是
 (A) 使肥皂可在硬水中使用 (B) 使肥皂產量更多 (C) 節省油脂消耗量 (D) 使肥皂與甘油分離。
- () 39. 使用壓力鍋燉豬腳或煮紅豆湯，可縮短燉煮的時間，節省許多的能源，其主因為何？
 (A) 壓力降低使沸點降低 (B) 壓力降低使沸點升高 (C) 壓力升高使沸點降低 (D) 壓力升高使沸點升高。
- () 40. 下列何者不屬於發酵的食物？
 (A) 汽水 (B) 醬油 (C) 優酪乳 (D) 酒。
- () 41. 肥皂結構如右圖，下列敘述何者正確？
 (A) 乙為親水端 (B) 肥皂水溶液可使紅色石蕊試紙變紅色 (C) 去污時，由甲端吸附油污，再由乙端帶入水中 (D) 肥皂與清潔劑去污原理相同。
-
- () 42. 關於食品加工與保存，下列何者錯誤？
 (A) 酵母菌將葡萄糖發酵成酒精時會產生二氧化碳 (B) 市售化學合成醋是直接以醋酸加水和香料混合調配而成 (C) 低溫冷凍是利用低溫可殺死細菌來達到保存的目的 (D) 木耳或香菇是利用乾燥法將食物脫水，讓細菌無法活動來延長食物的保存期限。
- () 43. 有機化合物燃燒時會產生水及二氧化碳，是因為有機化合物含有什麼？
 (A) 水及二氧化碳 (B) 氧和碳 (C) 氫和氧 (D) 氫和碳。
- () 44. 有機化合物與氧化銅共熱後，可用那一種試紙(劑)檢驗出含有氫元素？
 (A) 酚酞指示劑 (B) 石蕊試紙 (C) 酚紅指示劑 (D) 氯化亞鈷試紙。

- () 45. 小蘇打、乙酸、石灰、大理石、鑽石、石墨、石膏中，不含碳的物質有
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4 種。
- () 46. 某物質在空氣中燃燒後只產生 CO_2 及 H_2O ，則下列各項對這物質的敘述，何者正確？
(A)含有氧元素和碳元素 (B)氫元素和氧元素的原子個數比為 2 : 3 (C)碳元素和氧元素的原子個數比為 1 : 3 (D)一定含有氫元素和碳元素，但不一定有氧元素。
- () 47. 有機化合物的種類較無機化合物多的理由是什麼？
(A)有機化合物所含的元素種類較無機化合物多 (B)所有的有機化合物皆比無機化合物的活性大 (C)碳原子不僅可與其他元素結合，而且碳原子間彼此也能互相結合 (D)碳原子對氧的活性很大，所以易與其他元素結合。
- () 48. (甲)食鹽(乙)葡萄糖(丙)酒精(丁)碳酸鈉(戊)氰酸銨(己)二氧化碳(庚)醋酸(辛)香蕉油。
上述化合物中屬於有機化合物的共有幾個？
(A)6 個 (B)5 個 (C)4 個 (D)3 個。
- () 49. 關於有機化合物的敘述，下列何者錯誤？
(A)有機化合物都含有碳元素 (B)有機化合物，一定要依靠有生命的細胞才能夠產生 (C)醣、蛋白質和脂肪都是有機化合物 (D)從石油中可抽煉出有機化合物。
- () 50. 用鋁箔捲包竹筷子後乾餾，乾餾後，做了一些實驗。甲、最先看到的白煙並不臭，用打火機也點不燃，主要成分是水乙、留在鋁箔上黏性較大的黑色液體稱為甘油丙、點燃殘留固形物，會繼續燃燒丁、鋁箔上的液體用石蕊試紙檢驗呈酸性。上列敘述，哪些是正確的？
(A)甲乙丙丁 (B)甲丙丁 (C)乙丙丁 (D)丙丁。
- () 51. 有關有機酸類的敘述，何者正確？
(A)有機酸類是含有 COOH 原子團的有機化合物 (B)螞蟻、蜜蜂攻擊敵人時會分泌出蟻酸，化學式為 CH_3COOH (C)食用醋中大約含有 30% 的乙酸 (D)冰醋酸是用冰與醋酸所組成的混合物。
- () 52. 取 2 毫升的乙醇和 2 毫升的冰醋酸共置於一隻試管中，並加入數滴濃硫酸後，將試管浸於盛有熱水的燒杯中，加熱 10 分鐘且不時攪拌，如右圖。下列何者正確？
(A)此反應稱為皂化反應 (B)加入濃硫酸的主要作用是為了增加酸性 (C)將試管浸於盛有熱水的燒杯中是為了均勻受熱加快反應速率 (D)反應完成後，將試管取出，發現有少許油狀物在最上層，此油狀物的學名是乙醇乙酯。

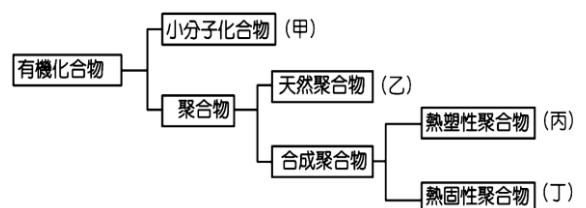


- () 53. 下列有關肥皂的敘述何者錯誤？
(A)肥皂可由油脂及氫氧化鈉水溶液皂化而得 (B)肥皂分子長鏈的部分稱為親油端，帶有電荷的一端為親水端 (C)衣物上的油污會被親油性的一端吸著，再由親水性的一端牽入水中使油污與之分離 (D)肥皂是合成的聚合物。
- () 54. 關於衣料纖維的敘述，下列何者錯誤？
(A)最早被廣泛使用的合成纖維是耐綸 (B)羊毛、蠶絲屬於天然的動物纖維 (C)再生纖維是由動物纖維經化學藥品處理加工而得，吸水性佳 (D)排汗衫是藉由纖維表面的細微溝槽，將濕氣與汗水迅速排出體外。
- () 55. (甲)耐綸(乙)蛋白質(丙)保麗龍(丁)蔗糖(戊)氯乙烯(己)合成橡膠(庚)椰子油(辛)聚乙烯；上述物質中共含幾個合成聚合物？
(A)6 個 (B)5 個 (C)4 個 (D)3 個。

- () 56. 早期科學家認為「有機化合物」必來自於動、植物生命體，但是這個觀點在何種有機化合物，可在實驗室內合成之後而被打破？
 (A) 酵素 (B) 尿素 (C) 酒精 (D) 醋酸。
- () 57. 下列敘述何者正確？
 (A) 無機化合物僅能存在於礦物中 (B) 有機化合物一定含有碳、氫、氧三種元素 (C) 一氧化碳含有碳元素，故為有機物 (D) 有機物也可以藉由無機物製得。
- () 58. 下列何者為有機物？
 (A) 食鹽 (B) 酒精 (C) 乾冰 (D) 碳酸鈣。
- () 59. 有關「木筷乾餾」實驗的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 乾餾為一種隔絕空氣加熱的過程 (B) 乾餾所產生的氣體皆具可燃性 (C) 乾餾所得的液體可使藍色石蕊試紙變紅 (D) 產物中黏性大的黑色液體是焦油。
- () 60. 只含有碳、氫兩種元素的有機化合物稱為
 (A) 有機酸類 (B) 酯類 (C) 烴類 (D) 醇類。
- () 61. 下列有關汽油的敘述何者錯誤？
 (A) 汽油屬於液態碳氫化合物的混合物 (B) 含鉛的高級汽油可以避免空氣汙染 (C) 98 無鉛汽油的抗爆震程度比 95 無鉛汽油高 (D) 92、95、98 無鉛汽油中會添加色素以示區別。
- () 62. 下列碳氫化合物中，何者以固態存在？
 (A) 甲烷 (B) 乙烷 (C) 環己烷 (D) 石蠟。
- () 63. 右圖為碳氫化合物之模型，下列敘述何者錯誤？
 (A) 其分子式為 C_3H_8 (B) 液化石油氣的主要成分 (C) 學名為丙烯 (D) 燃燒後之產物為 CO_2 和 H_2O 。

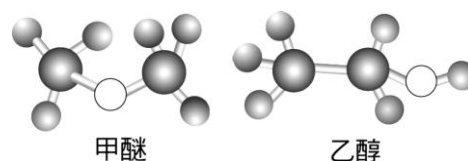


- () 64. 有關天然氣和液化石油氣的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 在常溫下兩者皆為氣體 (B) 天然氣、液化石油氣皆為混合物 (C) 天然氣和液化石油氣分子含碳數超過 20 個 (D) 天然氣主要成分為甲烷，液化石油氣主要成分為丙烷。
- () 65. 下列有關乙醇的敘述何者正確？
 (A) 是一種電解質 (B) 化學式 C_2H_5OH (C) 溶於水呈現鹼性 (D) 乙醇是紅色溶液。
- () 66. 下列有關有機酸的敘述何者錯誤？
 (A) 是電解質 (B) 化學式中有 $-COOH$ 原子團 (C) 溶於水呈現酸性 (D) 冰醋酸可以直接食用。
- () 67. 蛋白質是由胺基酸組成，此兩者的關係與下列何者相似？
 (A) 肥皂與甘油 (B) 酒精與乙醇 (C) 澱粉與葡萄糖 (D) 硫酸與氫氧化鈉。
- () 68. 右圖為有機化合物分類的簡單架構，依此架構將不同的物質歸類，則下列何者錯誤？
 (A) 純酒精屬於(甲) (B) 蛋白質屬於(乙) (C) 保鮮膜屬於(丙) (D) 保麗龍屬於(丁)。



- () 70. 被螞蟻咬到後被叮咬處的皮膚會起紅腫的小泡，這是因為螞蟻叮咬之後會分泌哪一種物質，而造成皮膚紅腫、發癢？
 (A) 乙酸乙酯 (B) 丙酸 (C) 甲酸 (D) 甲醇。
- () 71. 有關合成聚合物的性質，下列何者錯誤？
 (A) 製造保鮮膜的常用原料是 PVC (B) 聚氯乙烯是較能承受酸與油腐蝕的材料 (C) 耐綸是強韌而有彈性的聚合物 (D) 寶特瓶屬於合成聚合物。
- () 72. 有關聚合物的敘述，下列何者正確？
 (A) 澱粉與蛋白質為天然的聚合物 (B) 熱塑性聚合物是由一種單體所構成，熱固性聚合物是由兩種單體所構成 (C) 熱塑性聚合物是塑膠，熱固性聚合物不是塑膠 (D) 熱塑性聚合物的分子量較小，熱固性聚合物的分子量較大。
- () 73. 在醴類的碳氫化合物中，其分子式內的氫與氧的比例為：
 (A) 3 : 1 (B) 3 : 2 (C) 2 : 1 (D) 1 : 2。
- () 74. 關於衣料纖維的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 天然纖維包含合成纖維和再生纖維兩大類 (B) 再生纖維的原料是植物纖維 (C) 合成纖維以石油為原料，防火性不甚佳 (D) 植物纖維為碳水化合物所構成，動物纖維為蛋白質所構成。
- () 75. 有關醇類的敘述，何者錯誤？
 (A) 醇類是含有 OH 原子團的有機化合物 (B) 甲醇最早是從乾餾木材的過程中獲得，故又稱為木精或木醇 (C) 甲醇是酒的主要成分，乙醇是食用醋的主要成分 (D) 醇類具有殺菌作用，醫藥上大量使用 70% 異丙醇作為消毒劑。

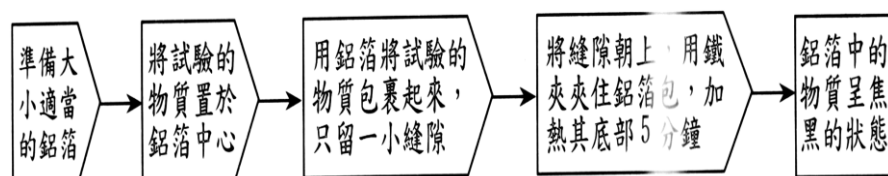
- () 76. 甲醚與乙醇的分子結構模型如右圖：下列敘述何者正確？
 (A) 甲醚與乙醇的化學性質相同 (B) 甲醚與乙醇的分子式不同 (C) 甲醚與乙醇的分子量不同 (D) 甲醚與乙醇的原子排列方式不同。



- () 77. 下列有關聚合物的敘述，何者錯誤？
 (A) 熱固性聚合物加熱後熔化，冷卻後成形，具可塑性 (B) 由數千到數十萬個原子組成的巨大分子通稱為聚合物 (C) 澱粉由很多葡萄糖分子聚合而成的聚合物 (D) 蛋白質是天然聚合物。
- () 78. 盛熱飲料的保利綸杯子上有一符號如右圖。圖中數字代表什麼意義？
 (A) 退瓶時可換取的退瓶費 (B) 塑膠容器可承受的最高溫度代號 (C) 使用塑膠容器的廠商代號 (D) 可回收再製時塑膠的等級代號。



- () 79. 將椰子油與酒精、氫氧化鈉水溶液共煮，下列敘述何者正確？
 (A) 可製得肥皂，以沾了水的藍色石蕊試紙去檢驗，試紙會變成紅色 (B) 加入酒精的目的是讓椰子油與氫氧化鈉水溶液均勻混合，加快反應的進行 (C) 產物中會產生甘油，此甘油屬於醴類的有機化合物 (D) 可利用飽和食鹽水來分離肥皂與甘油，是因為肥皂會溶於飽和食鹽水中。
- () 80. 志誠取不同物質，依下列流程進行實驗並觀察結果：



- 當以下列哪一種物質做此實驗，就不會得到上述的結果？
 (A) 黑糖 (B) 食鹽 (C) 雞蛋 (D) 麵粉。

- ()81. 皂化反應的化學反應式為：油脂+氫氧化鈉肥皂+甘油。下列敘述何者正確？
 (A)皂化反應為中和反應 (B)加入濃硫酸當催化劑 (C)加入飽和食鹽水可以分離產物 (D)肥皂是一種聚合物。

- ()82. 小宇拿到四杯透明的液體，分別是醋酸、乙醇、乙酸戊酯、己烷。他做了三組實驗，結果如表所示；則甲、乙、丙、丁依序為何種液體？

編號	實驗一 取 2mL 液體，加水 2mL	實驗二 用手搗聞	實驗三 取 2mL 液體，放入貝殼粉末
甲	可溶於水	無香味	產生氣泡
乙	可溶於水	無香味	無反應
丙	不溶於水	有水果香味	無反應
丁	不溶於水	無香味	無反應

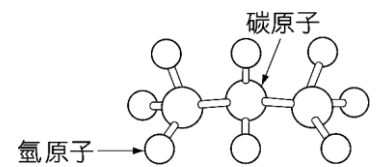
- (A)乙醇、己烷、乙酸戊酯、乙酸 (B)乙酸、乙酸戊酯、己烷、乙醇 (C)己烷、乙醇、乙酸、乙酸戊酯 (D)乙酸、乙醇、乙酸戊酯、己烷。
- ()83. 甲. C_2H_5OH ；乙. $CaCO_3$ ；丙. CH_3COOH ；丁. $C_6H_{12}O_6$ 。上述的化合物，何者不是有機化合物？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

- ()84. 下列何者不是烴類的性質？
 (A)在空氣中燃燒的產物為 SO_2 和 H_2O (B)碳數少的烴在常溫時大多數是氣體 (C)碳數多的烴在常溫時大都是液體，甚至是固體 (D)難溶於水。

- ()85. 環戊烷(C_5H_{10})、甲酸($HCOOH$)、甲醇(CH_3OH)、己烷(C_6H_{14})、乙酸(CH_3COOH)等有機化合物，屬於烴類的有幾種？
 (A)2種 (B)3種 (C)4種 (D)5種。

- ()86. 聚合物對於人類的生活影響甚大。請問下列有關聚合物的敘述，何者是正確的？
 (A)酯類是由有機酸與醇類所合成之聚合物 (B)聚合物都是僅由一種單體所構成的巨大分子 (C)耐綸是被人類最早利用的天然聚合物 (D)澱粉與蛋白質為天然的聚合物。

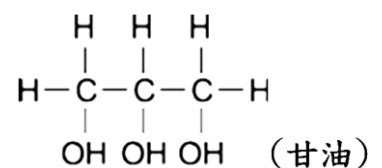
- ()87. 某分子的結構模型如右圖，圖中大球表碳原子，小球表氫原子。下列有關此分子的敘述，何者錯誤？



- (A)此分子的分子式是 C_3H_8 (B)此分子是有機化合物 (C)此分子是液化石油氣的主要成分 (D)此分子在常溫、常壓下是液體。
- ()88. 小當家在中國到處學習、修行，想要追尋能做出好菜的竅門，某天他得到十全大師的指點，十全大師告訴他在炒菜時先加一些老酒，再放些醋，如此一來，菜就會香噴噴了。小當家依循著十全大師的教誨，果然做出了好菜。請問這是因為酒和醋在熱鍋中反應產生了下列哪一類有機化合物所致？
 (A)酸類 (B)醇類 (C)酯類 (D)烷類。

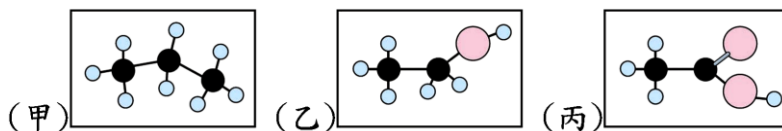
- ()89. 甲.天然氣；乙.酒精；丙.葡萄糖；丁.纖維素；戊.耐綸；己.蛋白質。上述物質中不屬於聚合物者有幾種？
 (A)1種 (B)2種 (C)3種 (D)4種。

- ()90. 肥皂製程中的皂化反應式可表示為：油脂+氫氧化鈉水溶液→肥皂+甘油。已知肥皂的學名為脂肪酸鈉，甘油的結構如下圖所示。下列有關此反應及物質的敘述，何者正確？



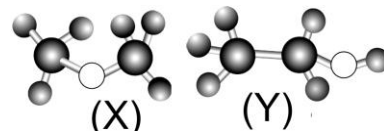
- (A)甘油的水溶液呈鹼性 (B)反應後通過濾紙過濾，可將產物分離 (C)皂化反應屬酸鹼中和反應，故反應快速 (D)肥皂的水溶液呈鹼性

- () 91. 右圖為三種有機化合物的原子結構示意圖。若以○、●和●分別代表氫原子、碳原子和氧原子，則有關此三種有機化合物的學名，下列何者正確？
- (A) 甲為丙烷，乙為乙醇，丙為乙酸 (B) 甲為乙酸，乙為乙醇，丙為丙烷 (C) 甲為乙醇，乙為乙酸，丙為丙烷 (D) 甲為丙烷，乙為乙酸，丙為乙醇。



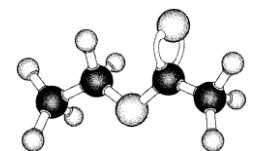
- () 92. 澱粉是由葡萄糖組成，此兩者的關係與下列何者相似？
 (A) 蛋白質和胺基酸 (B) 硫酸和氫氧化鈉 (C) 肥皂和油脂 (D) 乙酸乙酯和乙醇。
- () 93. 有關常見的有機化合物的敘述，下列何者正確？
 (A) 烷類含有 OH 原子團的，稱為烴類 (B) 含有 COOH 原子團的稱為有機酸 (C) 只含有碳、氫兩種元素的化合物，稱為碳水化合物 (D) 肥皂是由有機酸和醇類經由化學變化而產生的。
- () 94. 將正丙醇和乙酸混合後加入數滴濃硫酸進行酯化反應，試問產物中有哪一項物質？
 (A) $\text{CH}_3\text{COOC}_3\text{H}_7$ (B) $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$ (C) $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_4\text{H}_9$ (D) $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOCH}_3$ 。
- () 95. 承上題，該物質具有下列何種特性？
 (A) 無色無味 (B) 浮在水面上 (C) 溶解於水中 (D) 汽化至空氣中。
- () 96. 關於市售的 PE 垃圾袋，下列敘述何者正確？
 (A) 學名為聚氯乙烯 (B) 為一種熱塑性聚合物 (C) 由 100 個小單元所聚合而成的 (D) 保濕能力佳，為網狀聚合物可以回收利用。
- () 97. 下列各物質中，何者不是聚合物？
 (A) 變性酒精中所含的甲醇 (B) 植物中所含的纖維素 (C) 薯條中所含的澱粉 (D) 豆腐中所含的蛋白質。
- () 98. 若某聚合物在高溫時易變形、可回收，則下列敘述何者符合此聚合物的結構與特性？
 (A) 聚氯乙烯是鏈狀聚合物，為熱塑性聚合物 (B) 聚乙烯是網狀聚合物，為熱塑性聚合物 (C) 橡膠是網狀聚合物，為熱固性聚合物 (D) 耐綸是鏈狀聚合物，為熱固性聚合物。
- () 99. 下列物質屬於有機化合物的有幾項？尿素、二氧化碳、碳酸鈣、酒精、石墨、肥皂
 (A) 6 (B) 5 (C) 4 (D) 3

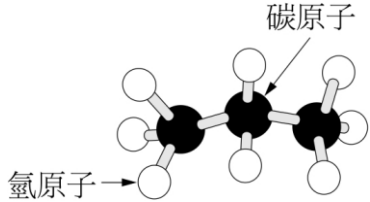
- () 100. 右圖一為乙醇和甲醚的分子結構模型，下列正確的有幾項？
 甲：X 表示乙醇，Y 表示甲醚； 乙：X 和 Y 的分子式不同；
 丙：常溫常壓下乙醇較易溶於水；丁：常溫常壓下皆為液體。
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

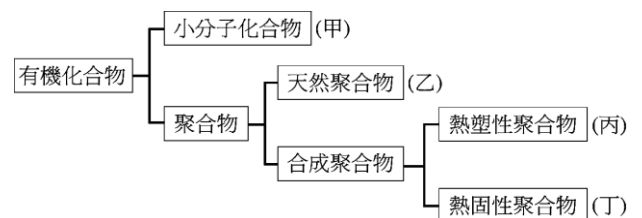


- () 101. 下列有關正二十烷性質的描述何者不正確？
 (A) 分子式為 $\text{C}_{20}\text{H}_{42}$ (B) 常溫常壓下以固態存在且易溶於水 (C) 燃燒會產生二氧化碳及水 (D) 有機化合物分類中屬於鏈狀烴。
- () 102. 小胖想製造香蕉油(乙酸戊酯)給媽媽蒸年糕時加入，增加年糕香味。下列作為及順序何者正確？
 甲：混合乙酸及戊醇 乙：混合乙醇及戊酸 丙：用水浴法加熱 丁：直接在酒精燈下加熱
 戊：加入少許濃硫酸加速反應 己：加入少許的水 庚：用滴管將上層的液體吸出
 辛：用滴管將下層的液體吸出
 (A) 甲丙戊己庚 (B) 乙丙戊己辛 (C) 甲丙戊庚 (D) 乙丙戊己。

- () 103. 2 莫耳的乙酸乙酯共有多少克的質量？(C=12, H=1, O=16)
(A)102 (B)88 (C)176 (D)204。
- () 104. 關於有機化合物的敘述，下列何者正確？
(A)有機化合物都含有碳元素 (B)含有碳元素的化合物都是有機化合物 (C)碳酸鈣含有碳元素，所以是有機化合物 (D)有機化合物必須從生命體中才能得到。
- () 105. 竹筷乾餾後，產生的氣體包含(甲)氫氣(乙)一氧化碳(丙)二氧化碳(丁)甲烷，其中哪些屬於有機化合物？
(A)甲乙丙丁 (B)乙丙丁 (C)甲乙丁 (D)丁。
- () 106. 有關竹筷乾餾的實驗，下列敘述何者正確？
(A)乾餾時必須加入氧氣，才能加速分解 (B)留在鋁箔上黏性較大的黑色液體為焦油 (C)乾餾後留下的黑色木炭，不可以再燃燒 (D)乾餾後的產物皆為純物質。
- () 107. 甲醚和乙醇的分子式相同，都是 C_2H_6O ，但是化學性質卻是明顯不同，是因為下列哪一種原因造成的？
(A)組成原子的種類不同 (B)組成原子的數目不同 (C)組成原子的排列方式不同 (D)組成原子的質量不同。
- () 108. 下列何者不適合與氫氧化鈉共煮製造肥皂？
(A)豬油 (B)汽油 (C)椰子油 (D)牛油。
- () 109. 有關石油的敘述，下列何者正確？
(A)石油是一種透明無色的液體 (B)石油中含有多種由碳和氫形成的碳氫化合物 (C)汽油、沙拉油都是石油分餾後的產品 (D)石油是一種混合物，分餾後的汽油是一種純物質。
- () 110. 有關酯類的敘述，下列何者錯誤？
(A)有機酸和鹼類反應會產生酯和水 (B)酯類化合物多具有香味 (C)酯類不易溶於水 (D)廚房的食用油是一種酯類。
- () 111. 有關醋酸的敘述，下列何者錯誤？
(A)醋酸的學名為乙酸 (B)醋酸的化學式是 C_2H_5COOH (C)食用醋中約含有 3~5% 的乙酸 (D)許多水果因含有有機酸，所以嚐起來有酸味。
- () 112. 下列有關酒的敘述，何者正確？(A)酒精化學式為 C_2H_5OH ，其水溶液為鹼性 (B)有人飲用假酒而中毒，以致失明甚至死亡，是因為假酒中混有甲醇 (C)酒精水溶液會導電，故酒精是電解質 (D)酒精是粉紅色液體，容易燃燒。
- () 113. 右圖是一種酯類($C_4H_8O_2$)的分子模型，試問它可能是下列何者？
(A)甲酸乙酯 (B)甲酸丙酯 (C)丙酸甲酯 (D)乙酸乙酯。
- () 114. 下列關於石油、天然氣的敘述，何者錯誤？
(A)在常溫常壓下兩者皆為氣體 (B)液化石油氣的主要成分是丙烷 (C)液化石油氣利用高壓的方式裝入桶內 (D)天然氣一般以管線輸送到家庭。
- () 115. 取油脂和鹼性溶液共煮的實驗中，加入酒精一起加熱的作用是
(A)使油脂和甘油分離 (B)使油脂和鹼性溶液能混合均勻 (C)使肥皂能浮出液面 (D)使肥皂能夠溶解在酒精中。



- ()116. 下列關於肥皂的性質，下列何者錯誤？
 (A)肥皂不溶於飽和食鹽水中 (B)肥皂密度較飽和食鹽水的密度大 (C)肥皂溶於水呈鹼性
 (D)加入肥皂後，水和沙拉油可互相溶解。
- ()117. 家裡常使用的清潔劑，包含肥皂與洗衣粉，下列敘述何者正確？
 (A)肥皂是屬於合成清潔劑 (B)洗衣粉是石油提煉的化學工業產品 (C)兩者皆以碳氫長鏈部分
 當作親水端 (D)兩者的去汙的原理完全不同。
- ()118. 某化合物燃燒後產生二氧化碳，可推知該化合物必含有下列哪一種元素？
 (A)氫 (B)氧 (C)碳 (D)氮。
- ()119. 某分子的結構模型如下圖(二)所示，圖中黑球表碳原子，白球表氫原子。下列有關此分子的敘述何者錯誤？(A)此分子是烯類 (B)此
 分子的分子式是 C_3H_8 (C)此分子在常溫常壓下是氣體 (D)此分
 子是液化石油氣的主要成分。
- 
- ()120. 關於醇類的敘述，何者正確？
 (A)醇類含有 OH，所以 NaOH 是醇類 (B)醇類含有 OH，所以水溶液呈鹼性 (C)乙醇具有殺菌
 作用，濃度越高效果越好 (D)乙醇經空氣中的醋酸菌氧化後可得醋酸。
- ()121. 下列何者沸點最高？
 (A) CH_4 (B) C_2H_4 (C) C_6H_{14} (D) $C_{20}H_{42}$ 。
- ()122. 下列何者是有機化合物？
 (A)水 (B)丙酸 (C)硫酸 (D)二氧化碳。
- ()123. 含碳、氫、氧三種元素的某有機化合物 46 克，燃燒後得到二氧化碳 88 克、水 54 克，且此有
 機物不會與有機酸進行酯化反應，則此物質為： $(C=12, O=16, H=1)$
 (A)葡萄糖 (B)乙醇 (C)甲醚 (D)乙酸。
- ()124. 廣告詞中常聽到「有助腸道益菌的維持，並抑制害菌生長；同時能促進消化及幫助鈣質吸收」，
 這應該是推銷哪一種飲料？
 (A)乳酸菌飲料 (B)咖啡 (C)茶 (D)汽水。
- ()125. 下列何種酒之酒精含量最多
 (A)啤酒 (B)紹興酒 (C)高粱酒 (D)葡萄酒。
- ()126. 林海峰清洗衣物，常藉由漂白水去除黃斑或污垢，其原理是利用漂白水次氯酸鈉提供氧原
 子與色素結合變成無色的化合物，則下列敘述何者錯誤？
 (A)漂白水是混合物 (B)次氯酸鈉進行氧化反應 (C)次氯酸鈉屬於氧化劑 (D)漂白衣物的過程
 屬於化學變化。
- ()127. (甲)肥皂 (乙)葡萄糖 (丙)酒精 (丁)耐綸 (戊)纖維素 (己)蛋白質。上述物質中屬於聚合物者有：
 (A)甲乙丙 (B)甲丙丁戊己 (C)丙丁戊 (D)丁戊己。
- ()128. 右圖為有機化合物分類的簡單架構，依此架
 構將不同的物質歸類，則下列何者錯誤？
 (A)肥皂屬於甲 (B)脂肪屬於乙 (C)壓克力
 屬於丙 (D)酚醛樹脂屬於丁。



- () 129. 下列有關蛋白質的敘述，何者錯誤
 (A)可分為動物性蛋白質與植物性蛋白質 (B)生物體中的酵素，主要成分為蛋白質 (C)蛋白質是聚合物但不是有機物 (D)蛋白質進入消化系統後，先被分解成胺基酸，才為小腸吸收進入體內。
- () 130. 有關乳酸菌飲料的敘述，何者有誤？
 (A)優酪乳屬於乳酸菌飲料 (B)乳酸菌飲料的製造以牛奶為主要原料 (C)啤酒是由乳酸菌發酵製成的產品。 (D)活性乳酸菌要存在 4°C 環境中。
- () 131. 下列食品：食醋、醬油、鮮奶、米酒、優酪乳，共有幾項是經過發酵而製成的
 (A)2 (B)3 (C)4 (D)5。
- () 132. 有關「竹筷乾餾」實驗的敘述，下列何者正確？
 (A)竹筷直接燃燒，其產物和乾餾的產物相同 (B)乾餾後所剩下的固體產物為白色 (C)產生的氣體中包含甲烷、氧氣、一氧化碳等氣體 (D)乾餾後，鋁箔紙上黏性大的黑褐色液體為焦油。
- () 133. 張栩衣服的一角燒了起來，衣料都捲曲變黑，並聞到一股像頭髮燒焦的臭味。依此描述可知衣服纖維，可能是哪一種？
 (A)棉質布料 (B)麻質布料 (C)羊毛布料 (D)聚酯纖維。
- () 134. 下列哪一種化合物的分子量最大
 (A)肥皂 (B)葡萄糖 (C)沙拉油 (D)澱粉。
- () 135. 已知某醣類分子中有 12 個碳原子、11 個氧原子及 X 個氫原子，則下列何者正確？
 甲：此醣類的分子量為 331；乙：此醣類是屬於天然聚合物；丙：X 一定是 22；丁：此醣類所含碳元素及氧元素的重量比為 3：4。
 (A)乙丙丁 (B)乙丙 (C)丙 (D)甲乙。
- () 136. 下列關於衣料的性質敘述何者不正確？
 (A)動物纖維保暖性較佳 (B)合成纖維比天然纖維易染色 (C)人造絲比天然毛料耐酸鹼 (D)合成纖維燃燒時末端會結成小球狀。
- () 137. 肥皂的製造及性質描述正確者有幾項？
 甲：加入酒精的目的是當催化劑
 乙：肥皂易溶解於鹽水中
 丙：肥皂分子親油端是長鏈碳結構
 丁：用氫氧化鈣代替氫氧化鈉所製造的肥皂其去污效果更佳
 (A)0 (B)1 (C)2 (D)3。
- () 138. 已知：乙醇經過發酵可以得到醋酸，則 92 克的乙醇若完全發酵，可以得到多少克的醋酸？
 (A)92 (B)120 (C)46 (D)60。(C=12, O=16, H=1)
- () 139. 小琪設計下列實驗來了解各種布料特質，他準備的布料有棉布、羊毛和耐綸。下表是他的實驗紀錄，請問甲、乙、丙分別是何種布料？
 (A)甲—棉布，乙—羊毛，丙—耐綸 (B)甲—羊毛，乙—棉布，丙—耐綸 (C)甲—羊毛，乙—耐綸，丙—棉布 (D)甲—棉布，乙—耐綸，丙—羊毛。

纖維種類 測試	甲	乙	丙
吸水性	可	差	佳
透氣性	佳	差	佳
纖維燃燒情形	燃燒時會有如羽毛燃燒時的臭味。	纖維絲末端會形成球狀。	燃燒時會有如紙張燃燒時的氣味。

- () 140. 小當家在中國到處學習、修行，想要追尋能做出好菜的竅門，某天他得到大師的指點，大師告訴他在炒菜時先加一些老酒，再放些醋，如此一來，菜就會香噴噴了。請問這是因為酒和醋在熱鍋中反應產生了哪類有機化合物所致？
(A) 烷類 (B) 醇類 (C) 酸類 (D) 酯類。
- () 141. 我們之所以可以聞到花果的香味，主要是因為花果中含有下列哪種物質的緣故？
(A) 烴類 (B) 有機酸類 (C) 醇類 (D) 酯類。
- () 142. 何者為醇類所具備的特性？
(A) 含有 $-COOH$ 基 (B) 組成元素僅為 C、H (C) 在水中可解離出 OH^- (D) 水溶液呈中性。
- () 143. 有關肥皂製作過程的敘述，何者正確？
(A) 肥皂利用油脂與酸性物質共煮而製成 (B) 形成的肥皂將沉在飽和食鹽水底部 (C) 製成的肥皂為鹼性 (D) 製造肥皂時加入酒精的目的是為了使反應物能互溶。
- () 144. 有關醣類的敘述，何者錯誤？
(A) 是由綠色植物經由光合作用製造的 (B) 由碳、氫、氧三元素所構成 (C) 又稱為碳水化合物 (D) 葡萄糖、澱粉屬於醣類，纖維素則不屬於醣類。
- () 145. 右圖為有機化合物分類的簡單架構，依此架構將不同物質歸類，則何者錯誤？
(A) 乙酸戊酯屬於甲 (B) 肥皂屬於乙 (C) 耐綸屬於丙 (D) 輪胎屬於丁。
- () 146. 小安想要做手工肥皂，應購買哪些材料，才有可能作成肥皂呢？甲.椰子油；乙.氫氧化鈉；丙.醋酸；丁.乙醇；戊.丙酮
(A) 乙丙丁 (B) 丙丁戊 (C) 甲乙丁 (D) 乙丙丁。
- () 147. 有關天然氣和液化石油氣的敘述，下列何者正確？
(A) 在常溫下兩者皆為液體 (B) 天然氣、液化石油氣皆為混合物 (C) 天然氣和液化石油氣分子含碳數超過 20 個 (D) 天然氣主要成分為丙烷，液化石油氣主要成分為甲烷
- () 148. (1) 二氧化碳 (2) 酒精 (3) 碳酸鈉 (4) 食鹽 (5) 硫酸 (6) 蔗糖 (7) 醋酸 (8) 乙酸乙酯，上述含碳化合物中屬於有機化合物的共有幾種 (A) 7 (B) 6 (C) 5 (D) 4
- () 149. 誤飲假酒中毒，輕則失明重則喪命，是因為其中含
(A) 甲烷 (B) 甲醇 (C) 乙烷 (D) 乙醇
- () 150. 家庭用鋼筒瓦斯的製作原理是
(A) 增加壓力將甲烷液化 (B) 降低壓力將甲烷液化 (C) 增加壓力將丙烷液化 (D) 降低壓力將丙烷液化
- () 151. 聚合物和人類日常生活有極密切的關係，有關聚合物的敘述，下列何者正確？
(A) 聚合物都是僅由一種單體所構成的巨大分子 (B) 尿素甲醛樹脂是屬於鏈狀聚合物 (C) 耐綸是被人類最早利用的天然聚合物 (D) 聚氯乙烯的英文簡稱為 PVC。

