

新北市童軍會 童軍專科考驗【應用化學】題庫

- (C)1. 為了改善空氣品質，汽車的燃料應多採用何種油？ (A)高級汽油 (B)煤油 (C)無鉛汽油 (D)柴油。
- (D)2. 下列關於石油和天然氣的敘述，何者錯誤？ (A)主要成分都是碳氫化合物 (B)石油和天然氣中含有少量的硫、氮和氧 (C)石油的分餾產品中，天然氣和液化石油氣都是易燃氣體的混合物，可作家庭燃料 (D)天然氣通常壓縮成液體，裝在鋼桶中運送到用戶。
- (C)3. 報紙上常見有人因為喝了假酒造成眼睛失明，這些假酒都是因為變性酒精所引起的，有關變性酒精的敘述，下列何者正確？ (A)指受空氣氧化變質的酒精 (B)是受細菌感染而變質的酒精 (C)添加甲醇的酒精 (D)喝了之後會性情大變。
- (D)4. 關於酒精的敘述，下列何者錯誤？ (A)是實驗室常用的燃料及溶劑 (B)完全燃燒時直接生成二氧化碳和水蒸氣 (C)有殺菌作用，醫藥上用作消毒劑 (D)易溶於水，水溶液呈酸性。
- (D)5. 將太在臺灣到處學習廚藝，想要追尋能做出好菜的竅門，某天他得到一心大師的指點，一心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。將太依循著一心大師的教誨，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)烷類 (B)醇類 (C)酸類 (D)酯類。
- (A)6. 炎炎夏日喝杯冰檸檬汁，暢快清涼，可使暑意全消，但如果只吃檸檬，檸檬的酸味會常讓人無法入口。請問檸檬的酸味是下列何者所造成的？ (A)有機酸 (B)冰醋酸 (C)硝酸 (D)硫酸。
- (A)7. 酒精是工業原料時，常混以少許木精成為變性酒精，木精之分子式為下列何者？ (A) CH_3OH (B) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (C) $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ (D) $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ 。
- (B)8. 葡萄糖經發酵後，可產生下列何者？ (A)甲醇和二氧化碳 (B)乙醇和二氧化碳 (C)甲醇和氨 (D)甲醇和乙醇。
- (C)9. 水果、花卉中芳香的氣味源自於哪一種物質？ (A)醇 (B)酸 (C)酯 (D)醚。
- (D)10. 炊事課時，小平帶卡式瓦斯爐以及瓦斯罐。瓦斯罐上標記「液化丁烷」。關於液化丁烷的敘述，何者正確？ (A)丁烷在常溫常壓下為液態 (B)此瓦斯罐是利用降低溫度的方法讓丁烷液化 (C)丁烷液化後，變為不易燃燒，儲存上較為安全 (D)丁烷液化後，分子間的距離減少。
- (D)11. 在使用卡式瓦斯爐後，小平發現瓦斯罐上有些許透明無色液體。關於此透明無色液體的敘述，何者正確？ (A)因使用時液化丁烷從瓦斯罐口逸出，此透明無色液體為液化丁烷 (B)因液化丁烷燃燒後再次凝結，此透明無色液體為液化丁烷 (C)因液化丁烷燃燒後產生水氣及二氧化碳，水氣遇冷凝結，此透明無色液體為小水滴 (D)因液化丁烷發生吸熱的反應讓周遭的水氣凝結，此透明無色液體為小水滴。

(C)12. 有關石油及天然氣的成因，下列敘述何者錯誤？ (A)為埋在地層底下遠古時代動、植物遺骸的產物 (B)石油是黏稠的液體，而天然氣是氣體 (C)石油及天然氣只含有碳及氫元素，不含硫、氮、氧等元素 (D)石油與天然氣皆為混合物。

(B)13. 瓦斯鋼桶的內容物是日常生活中常見的燃料，請問內容物的名稱是什麼？ (A)天然氣 (B)液化石油氣 (C)煤氣 (D)氫氣。

(A)14. 有關天然氣與液化石油氣的敘述，下列何者正確？ (A)家用的液化石油氣燃料為石油氣經壓縮而成 (B)家裡使用的「瓦斯桶」，裡面裝的是天然氣 (C)天然氣主要成分為 C_2H_6 ，而液化石油氣的主要成分是 CH_4 (D)一般天然氣都被壓縮成液態，裝在鋼筒中運送，液化石油氣則由管線送到家庭中使用。

(C)15. 有關 92、95 或 98 這三種無鉛汽油，下列敘述何者錯誤？ (A)92、95 或 98 是指汽油的辛烷值大小 (B)92 無鉛汽油的抗爆震程度較 98 無鉛汽油差 (C)將石油直接分餾出來，便得到 92 無鉛汽油 (D)爆震現象是因為汽油在汽缸中燃燒不均勻所造成。

(D)16. 有關天然氣與液化石油氣的敘述，下列何者正確？ (A)汽、機車所加的各種汽油是液化石油氣 (B)天然氣屬於純物質，液化石油氣屬於混合物 (C)石油直接氣化後，即為瓦斯桶內所裝的燃料 (D)天然氣的主要成分為甲烷，透過管線輸送。

(A)17. 關於汽油的敘述，下列何者正確？ (A)汽油是石油經分餾後產生的數種烴類化合物的混合物 (B)92 無鉛汽油是 92% 的汽油和 8% 的鉛混合而成的汽油 (C)汽油在引擎中燃燒的爆震力比較：98 無鉛汽油 > 95 無鉛汽油 > 92 無鉛汽油 (D)高級汽油燃燒的空氣汙染程度最小。

(C)18. 有關「無鉛汽油」的敘述，下列何者錯誤？ (A)目前政府鼓勵民眾使用無鉛汽油 (B)過去在汽油內添加含鉛的化合物，來減低爆震程度，卻會造成空氣汙染 (C)「98 無鉛汽油」內所含的鉛化合物的量在三種無鉛汽油中最少 (D)「98 無鉛汽油」的爆震程度在三種無鉛汽油中最小。

(C)19. 有關天然氣和液化石油氣的敘述，下列何者錯誤？ (A)在常溫常壓下兩者皆為氣體 (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。

(D)20. 有關酒精的敘述，下列何者正確？ (A)酒精的化學式為 C_2H_5OH ，其水溶液呈鹼性 (B)有人誤飲假酒中毒，以致失明，甚至死亡，是因為假酒中摻了有毒的甲醛 (C)酒精可在真空中（無氧狀態）氧化為醋酸 (D)酒精可做為消毒劑、燃料以及有機溶劑。

(C)21. 被螞蟻咬到後被叮咬處的皮膚會起紅腫的小泡，這是因為螞蟻叮咬時會分泌哪一種物質，而造成皮膚紅腫、發癢？ (A)乙酸乙酯 (B)丙酸 (C)甲酸 (D)甲醇。

(C)22. 下列有關耐綸的敘述，何者錯誤？ (A)耐綸是最早利用也最有用的聚

合物 (B)耐綸是一種合成纖維 (C)耐綸比天然纖維不易熔化、硬化，但較易著火 (D)耐綸比天然纖維較強韌而有彈性。

(A)23. 下列有關合成聚合物的性質，何者錯誤？ (A)製造保鮮膜的常用原料是PVC (B)聚氯乙炔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。

(C)24. 下列敘述何者錯誤？ (A)合成纖維的原料是石油化學製品 (B)再生纖維是將植物纖維溶解，再抽製成的纖維 (C)合成纖維又稱為人造絲 (D)衣料纖維可分為天然纖維與人造纖維。

(D)25. 下列有關聚合物的敘述，何者錯誤？ (A)纖維素是由醣類分子聚合而成 (B)澱粉是由醣類分子聚合而成 (C)蛋白質是由胺基酸聚合而成 (D)油脂也是一種聚合物。

(A)26. 有關有機化合物之敘述，下列何者錯誤？ (A)聚合物雖然含有碳原子，但數目很多，故不屬於有機化合物 (B)保鮮膜是由乙烯分子聚合而成，屬於聚合物 (C)石油是提供有機化合物的重要來源 (D)工業酒精中常含有甲醇，會導致失明或死亡，千萬不可飲用。

(C)27. 有關衣料纖維的敘述，下列何者錯誤？ (A)燃燒植物纖維時，有類似紙張燃燒時的氣味 (B)羊毛、蠶絲等屬於動物纖維 (C)合成纖維具有防火性佳、性質強韌等特性 (D)再生纖維容易漂白及染色，具良好的吸水性。

(C)28. 有關植物纖維與動物纖維的敘述，下列何者正確？ (A)植物纖維與動物纖維皆是碳水化合物 (B)植物纖維是由聚合物所構成，動物纖維不是由聚合物所構成 (C)植物纖維與動物纖維皆是有機化合物 (D)動物纖維由脂質組成。

(B)29. 關於有機化合物的敘述，下列何者錯誤？ (A)澱粉、蛋白質和脂肪都是有機化合物 (B)塑膠是人工合成的無機化合物 (C)麵粉、脂肪是有機化合物 (D)從石油中可以提煉出有機化合物。

(A)30. 纖維素是由何種分子所組成的聚合物？ (A)葡萄糖 (B)水 (C)氧 (D)二氧化碳。

(D)31. 肥皂可由哪兩種物質共煮反應而成的？ (A)油脂與酒精 (B)油脂與丙酮 (C)酸性物質與酒精 (D)油脂與鹼性物質。

(B)32. 某生欲製造肥皂，他需要哪些原料？ (A)脂肪、硫酸 (B)油脂、氫氧化鈉 (C)冰醋酸、乙醇 (D)蛋白質、硝酸。

(A)33. 有關清潔劑去汙原理的敘述，下列何者錯誤？ (A)親油端是由碳和氧原子組成 (B)衣物上油汙是被親油端附著 (C)親水端負責牽入水中溶解 (D)肥皂與洗衣精的去汙原理相同。

(C)34. 下列敘述何者正確？ (A)肥皂去汙的原理與洗衣粉完全不同 (B)肥皂的製造程序是將油脂與酸性物質共煮，油脂即起化學反應而製成 (C)可使用牛脂為製造肥皂的原料 (D)肥皂屬於石油化學產品，合成清潔劑則不是。

(A)35. 某生欲製造肥皂，試問下列四種物質中，哪一種是不需要的？ (A)硫

酸 (B)油脂 (C)氫氧化鈉 (D)濃食鹽水。

(D)36. 下列有關肥皂的敘述，何者錯誤？ (A)對洗滌毛織品有損害 (B)水溶液呈鹼性 (C)在海水中不易發揮去汙作用 (D)肥皂的使用不會造成任何汙染。

(D)37. 有關各種滅火器適用之火災類別，下列何者錯誤？(A)多效乾粉滅火器適用 A、B、C 類火災(B)水滅火器以霧狀放射者，亦可適用 B 類火災(C)水成膜及表面活性劑泡沫等泡沫滅火器者可適用 A、B 類火災(D)二氧化碳滅火器者可適用 A、B、C 類火災。

(A)38. 不能用在電器火災滅火的是(A)泡沫滅火器(B)二氧化碳滅火器(C)乾粉滅火器(D)海龍滅火器 (鹵化烷)。

(A)39. 含油性電氣設備著火而電源無切斷時，應可使用(A)二氧化碳滅火器(B)泡沫滅火器(C)濕棉被(D)水。

(A)40. 有關乾粉滅火器的使用，下列哪一項敘述是錯誤的？(A)乾粉滅火器可用於各種火災，也具有冷卻效用(B)用乾粉滅火器一經使用，一定要全部用完(C)使乾粉滅火器噴射時，要朝火焰根部上方 2-3 公分處，迅速左右掃射(D)蓄壓式乾粉滅火器使用前，壓力指針需在綠燈區，才能使用

(B)41. 手提乾粉滅火器所使用之加壓氣體為？(A)氧氣(B)氮氣(C)二氧化碳(D)氬氣。

(B)42. 一般酸鹼滅火器內存有兩種溶液，一種是濃硫酸，另一種是 (A)氫氧化鈣 (B)碳酸氫鈉 (C)碳酸鈉 (D)氫氧化鈉。

(B) 43. 濃硫酸滴在皮膚上時：(A)用酒精擦 (B)立刻以吸水性強的紙(如衛生紙)吸去後，用水沖洗 (C)用鹼液中和後沖洗 (D)馬上去看醫生。

(A) 44. 無色有機物因雜質而帶色時常用下列何物脫色？(A)活性碳 (B)硫酸鈉(C)硫酸鎂 (D)矽膠。

(C) 45. 汽車的霧燈發出黃光，是在其內填充何種物質？(A)Ar (B)Ne (C)Na (D)Hg

(C) 46. 下列可燃性氣體中比空氣重者為(A)氫 (B)甲烷 (C)丙烷 (D)乙炔

(C) 47. 撲滅電器失火不能使用下列何者？(A)乾粉滅火器 (B)CO₂ 滅火器 (C)泡沫滅火器 (D)防火砂。

(B) 48. 一般作業場所空氣品質之好壞係以(A)一氧化碳 (B)二氧化碳 (C)氮氣 (D)氧氣為指標。

(D) 49. 滅火器之所以使用二氧化碳，是利用它的那個性質？(A)無臭、無味 (B)溶於水且呈酸性 (C)和石灰水作用生成白色沉澱 (D)比空氣重且不助燃。

(A) 50. 乾粉滅火器中之乾粉成分是(A)碳酸氫鈉 (B)碳酸鈣 (C)硫酸鈣 (D)草酸鈉。

(C)下 51. 列哪一種溶液作電解質導電的實驗時，電燈泡不會發亮？ (A)樟

檬汁 (B)橘子汁 (C)糖水 (D)海水。

(D)52. 下列為運動飲料的成分，哪一項不是電解質？ (A)氯化鎂 (B)氯化鈉 (C)硝酸鉀 (D)葡萄糖。

(D)53. 長今在廚房中作家事，清洗油膩瓦斯爐，她需加入何種物質幫忙她早點完成？ (A)油脂 (B)酸性溶液 (C)中性鹽溶液 (D)鹼性溶液。

(D)54. 下列敘述何者正確？ (A)氨水可清洗金屬表面 (B)醋酸可溶解油脂 (C)硫酸可與全部的金屬反應 (D)硝酸照光會分解出有毒氣體。

(A)55. 被蚊子叮咬後，應該使用哪一種水溶液，塗在皮膚上以止癢？ (A)氨水 (B)石灰水 (C)醋酸 (D)食鹽水。

(D)56. 有關氨 (NH_3) 之性質的敘述，下列何者正確？ (A)化學式中含H，所以是一種酸 (B)無色具臭味，密度比空氣大 (C)氨的水溶液以石蕊試紙檢驗呈紅色，稱為氨水 (D)氨水有殺菌作用，稀釋後可作家庭清潔劑。

(A)57. 下列家庭食物或日常用品中，何者屬於酸性物質？ (A)橘子汁 (B)漂白水 (C)蘇打錠 (D)氨水。

(C)58. 電熱水瓶使用數月後，其內壁常附著一層含碳酸鈣成分的鍋垢，則除去鍋垢的最佳方法是在瓶內加滿下列何項物質後浸泡數小時？ (A)糖水 (B)食鹽水 (C)檸檬酸 (D)米酒。

(D)59. 下列有關石灰的敘述，何者正確？ (A)石灰是酸性的，作為檳榔的佐料可消滅口腔內的細菌 (B)石灰含有鈣，因此吃檳榔可補充鈣質，有益健康 (C)石灰水可用於檢驗二氧化氮 (D)石灰可用作建築材料，抹牆壁。

(C)60. 阿雅到陽明山遊玩時，正好碰到下雨，她收集了一瓶雨水帶回家，進行雨水的酸鹼性研究，她不應該用下列何種試劑？ (A)廣用試紙 (B)石蕊試紙 (C)氯化亞鈷試紙 (D)酚酞指示劑。

(A)61. 下列哪一種雕像容易受酸雨的侵蝕，而會在表面產生二氧化碳的泡泡？ (A)大理石雕像 (B)鐵製雕像 (C)塑膠雕像 (D)玻璃雕像。

(D)62. 骨折用的石膏繃帶及製造石膏像所用的燒石膏之主要成分是下列何者？ (A)氧化鈣 (B)氫氧化鈣 (C)碳酸鈣 (D)硫酸鈣。

(C)63. 關於日常生活中常見的鹽類之敘述，下列何者錯誤？ (A)氯化鈉俗稱食鹽 (B)石膏的主要成分是硫酸鈣 (C)碳酸鈉是一種弱酸 (D)大理石、貝殼的主要成分是碳酸鈣。

(B)64. 對於物質的妥善應用是研究化學的主要目的之一。下列敘述何者正確？ (A)餅乾業者利用 Na_2CO_3 與酒石酸反應產生 CO_2 ，造成餅乾的膨鬆 (B)外科治療骨折使用的石膏膜成分為硫酸鈣 (C)碳酸氫鈉又稱洗滌鹼，為清潔劑成分之一 (D)氯化鉀俗稱食鹽，可做為調味料。

(D)65. 關於碳酸氫鈉與硫酸反應所產生的氣體，下列敘述何者錯誤？ (A)其水溶液使藍色石蕊試紙變紅色 (B)與汽水中所添加的氣體相同 (C)可用於滅火 (D)有臭味。

(A)66. 媽媽炒了一盤紫色高麗菜，菜汁初呈紫色，後來因為摻了醋，顏色變紅

色，不料在洗盤子時用肥皂水一沖，菜汁又變黃綠色。若加紫色高麗菜汁在下列溶液中，何者呈現黃綠色？ (A)小蘇打 (B)檸檬汁 (C)米酒 (D)食鹽。

(C)67. 石膏、石灰石、生石灰、熟石灰等都是鈣的化合物，下列何者為石膏的主要成分？ (A) CaO (B) Ca(OH)_2 (C) CaSO_4 (D) CaCO_3 。

(D)68. 下列哪一種滅火器其滅火時所需的二氧化碳，是筒內物質噴向火源後才產生的？ (A)二氧化碳滅火器 (B)酸鹼滅火器 (C)泡沫滅火器 (D)乾粉滅火器。

(C)69. 下列哪些材料的組合不能製作滅火器？ (A)小蘇打+醋酸 (B)小蘇打+濃硫酸 (C)小蘇打+氫氧化鈉 (D)小蘇打+鹽酸。

(C)70. 下列哪一個式子可以表示加熱小蘇打所產生的化學反應？ (A)小蘇打→碳酸鈉+氫+水 (B)小蘇打→碳酸氫鈉+二氧化硫+水 (C)小蘇打→碳酸鈉+二氧化碳+水 (D)小蘇打→碳酸氫鈉+二氧化碳+水。

(A)71. 大理石是重要的建築材料，其化學成分為何？ (A) CaCO_3 (B) BaSO_4 (C) Na_2CO_3 (D) CaCl_2 。

(A)72. 下列何者不是有機化合物？ (A)食鹽 (B)乙醇 (C)醋酸 (D)甲烷。

(D)73. 下列物質中何者不是有機化合物？ (A)甲酸 (B)甲醇 (C)葡萄糖 (D)碳酸鈉。

(D)74. 在空氣中燃燒有機化合物，一定會產生何種氣體產物？ (A) NO_2 (B) SO_2 (C) CH_4 (D) CO_2 。

(A)75. 有機化合物一定含有碳元素，但含碳的物質不一定是有機化合物。請問下列何者不是有機化合物？ (A)一氧化碳 (B)尿素 (C)酒精 (D)塑膠。

(D)76. 下列為人類所吃及所喝的物質，請問何者是有機化合物？ (A)水 (B)食鹽 (C)僅含碳酸氫鈉的胃藥 (D)奶油麵包。

(B)77. 下列何者大都是由人工合成的有機化合物？ (A)椰子油 (B)塑膠 (C)尿素 (D)蛋白質。

(B)78. 下列哪一個是有機化合物？ (A)水 (B)核酸 (C)食鹽 (D)碳酸鈉。

(C)79. 葡萄糖和果糖的性質不同，是由於下列何種因素所形成？ (A)原子數目 (B)原子種類 (C)原子間排列方式 (D)原子大小。

(D)80. 阿力喜歡喝塑膠杯裝的珍珠奶茶。請問下列何者錯誤？ (A)塑膠杯是有機物 (B)澱粉做的珍珠是有機物 (C)牛奶是有機物 (D)水是有機物。

(D)81. 將白色的砂糖、麵粉與食鹽分別置於蒸發皿中並加熱一段長時間，觀察其顏色變化情形，試問砂糖加熱後顏色變化為何？ (A)白色 (B)紅色 (C)藍色 (D)黑色。

(B)82. 天然氣的主要成分是下列何者？ (A) C_2H_2 (B) CH_4 (C) C_2H_4 (D)

C_3H_8 。

(C)83. 液化石油氣的主要成分是什麼？ (A) C_2H_4 (B) CH_4 (C) C_3H_8 (D) C_5H_{12} 。

(C)84. 關於石油的說明，下列何者正確？ (A) 由地底開採出來的石油，即可作為一般汽、機車所使用的燃料 (B) 石油是化合物 (C) 以石油為火力發電的燃料，成本較高，且易造成酸雨 (D) 液化石油氣不可做為燃料。

(B)85. 石油與天然氣是目前最受依賴的能源之一，根據科學家的評估與推斷，在本世紀將會有用盡的一天。這些需要以此能源發電的火力發電廠（在臺灣占總電量的 70%）將逐漸淘汰，如果替代能源無法接續，對電相當依賴的現代化生活將逐漸崩潰。請問有關天然氣與石油的敘述，下列敘述何者錯誤？ (A) 兩者為遠古時代的動物、植物及藻類死亡後的產物 (B) 天然氣屬於純物質、石油屬於混合物 (C) 兩者主要是由碳和氫組成的有機化合物 (D) 常溫下天然氣為氣體，石油為液體。

(D)86. 有關汽油的敘述，下列何者正確？ (A) 汽油是混合物，其主要成分是无機物 (B) 95 無鉛汽油之爆震程度較 92 無鉛汽油高 (C) 無鉛汽油的燃燒產物不會造成空氣汙染 (D) 抗爆震程度，其數字愈大則爆震程度愈小。

(A)87. 天然氣主要包含哪兩種烷類？ (A) 甲烷、乙烷 (B) 乙烷、丙烷 (C) 丙烷、丁烷 (D) 甲烷、丁烷。

(B)88. 關於分離原油的原理，下列何者錯誤？ (A) 其原理為利用物質的沸點不同 (B) 分餾所得物質為純物質 (C) 沸點較高者，會在分餾塔下層收集得到 (D) 原油應為組成複雜的混合物。

(C)89. 高粱酒中除水外所含主要成分之化學式為何？ (A) C_2H_6 (B) CH_3COOH (C) C_2H_5OH (D) CH_3OH 。

(D)90. 變性酒精有毒，是因為含有下列何者？ (A) C_2H_5OH (B) CH_3COOH (C) C_2H_6 (D) CH_3OH 。

(A)91. 有些人違法使用變性酒精製造假酒，結果使飲用的人造成失明，甚至喪失生命，這是因為變性酒精中含有下列哪一種有毒物質？ (A) 甲醇 (B) 乙醇 (C) 丙酮 (D) 甲醛。

(A)92. 有關乙醇的敘述，下列何者錯誤？ (A) 學名酒精，水溶液呈鹼性 (B) 是无色液體容易燃燒 (C) 是實驗室常用的燃料及溶劑 (D) 有殺菌作用，可做為消毒劑。

(D)93. 下列何者為醇類所具備的特性？ (A) 含有一 $COOH$ (B) 組成元素為 C、H (C) 在水中可以解離出 OH^- (D) 水溶液呈現中性。

(A)94. 小明利用假日到休閒農場度假，他躺在軟軟的草皮上聞著草香，一會兒便沉沉睡去。但是沒過多久，小華感覺有幾隻螞蟻在手上爬，緊接著一陣刺痛之後他立刻醒來，並用力拍打手上的螞蟻，雖然螞蟻一命嗚呼，但是被叮咬處卻起了紅腫的小泡。請問螞蟻叮咬時分泌了哪種物質，會使人的皮膚發紅、發癢呢？ (A) 甲酸 (B) 乙酸 (C) 乙酸乙酯 (D) 丙酸。

(C)95. 市售水果糖中，常添加蘋果、草莓、香蕉等各種水果味道的人工香料，這些香料是屬於何種有機化合物？ (A)醇類 (B)有機酸 (C)酯類 (D)烴類。

(B)96. 關於天然氣的敘述，下列何者錯誤？ (A)屬於混合物 (B)主要成分是 C_2H_6 (C)完全燃燒時生成 CO_2 和 H_2O (D)以管線輸送到家中。

(B)97. 家庭中常用的天然氣、液化石油氣、蠟燭等材料，其主要成分為何？

(A)氫和氧 (B)碳和氫 (C)氧和碳 (D)碳和硫。

(B)98. 「九五無鉛汽油」是指汽油中的什麼？ (A)含鉛量 5% (B)辛烷值比為 95% (C)含 95% 的有機化合物 (D)降低爆震程度達 95%。

(C)99. 下列各種燃料油在引擎中燃燒產生的爆震程度最小的是何者？ (A)95 無鉛汽油 (B)92 無鉛汽油 (C)98 無鉛汽油 (D)91 無鉛汽油。

(D)100. 中國石油公司所屬的高雄煉油廠把原油分離成幾部分是利用下列何種方法？ (A)層析法 (B)過濾法 (C)乾餾法 (D)分餾法。

(C)101. 下列有關石油分餾的敘述，何者正確？ (A)石油醚是屬於有機化合物的醚類 (B)分餾塔愈下層的產物沸點愈低 (C)分餾法是利用沸點的不同來分離物質 (D)原油分餾出的產物為純物質 (E)石油氣的碳數為 $C_5 \sim C_{10}$ 。

(D)102. 下列何者為汽油的成分之一？ (A)甲苯 (B)甲烷 (C)丙烷 (D)正辛烷 (E)正丁烷。

(C)103. 石油分餾時下列何者的分餾溫度最高？ (A)汽油 (B)煤油 (C)瀝青 (D)柴油 (E)石油醚。

(B)104. 下列電池中所含之有毒物質，何者會引起痛痛病？ (A)汞 (B)鎘 (C)鉛 (D)錳。

(D)105. 下列石油分餾產物中，何者分餾溫度最高？ (A)汽油 (B)柴油 (C)煤油 (D)蠟油。

(C)106. 下列何種電池在放電過程中，陰、陽極重量均不改變？ (A)鋅銅電池 (B)鉛酸電池 (C)氫氧燃料電池 (D)鎳鎘電池。

(B)107. 屬於原電池，電解質為固體晶體，且電壓最大者為下列何項？ (A)鹼性乾電池 (B)鋰電池 (C)水銀電池 (D)鎳鎘電池。

(C)108. 近年來食品工業常應用超臨界萃取技術，其最常使用的溶劑為何？ (A) NO (B) NH_3 (C) CO_2 (D) H_2O (E) CCl_4 。

(D)109. 目前手機所使用的電池為 (A)乾電池 (B)水銀電池 (C)鉛蓄電池 (D)鋰電池。

(B)110. 原油的分餾是利用物質的何種性質不同來使物質分離？ (A)熔點 (B)沸點 (C)溶解度 (D)顏色。

(C)111. 下列哪種能源不是化石能源？ (A)天然氣 (B)煤 (C)核能 (D)石油 (E)液化石油氣。

(A)112. 下列何種能源是非再生能源？ (A)煤 (B)水力 (C)潮汐 (D)太陽

能。

(A)113. 2005 年 2 月 16 日正式生效的《京都議定書》，是為了挽救全球溫暖化問題所制定的國際性條款，該條款之減量排放項目中最重要的是下列哪一種氣體？ (A)CO₂ (B)NO₂ (C)SO₂ (D)CFCs (E)O₃。

(D)114. 下列有關地熱能來源的敘述，何者正確？ (A)陸地上的地熱主要來自核熔合 (B)海洋中的地熱主要來自放射性同位素衰變放出的能量 (C)海洋中的地熱少部分來自地函 (D)海洋中的地熱主要來自海洋板塊冷卻所釋放出的熱 (E)目前臺灣的地熱發電已達商業化的要求。

(D)115. 關於多元能源，下列敘述何者不正確？ (A)海洋溫差發電是屬於海洋能之利用 (B)利用風力發電不會造成公害，但受地理位置的限制 (C)化石燃料可視為百萬年前所儲存的太陽能 (D)太陽能是因太陽表面發生核分裂而釋放出來的。

(A)116. 鋰電池為常用電池，有關其敘述何項錯誤？ (A)以鋰為正極 (B)電池電壓為 3.6 伏特 (C)可於低溫下使用 (D)放電時鋰被氧化放出電子。

(B)117. 下列有關原油的敘述，何者正確？ (A)原油的成分不因產地的不同而不同 (B)原油是碳水化合物經脫氧後逐漸受熱裂解而成 (C)原油中只含烷烴 (D)原油一般均是直接利用。

(D)118. 有關各能源的組成，何者錯誤？ (A)天然氣的主要成分為甲烷、乙烷 (B)煤的主要成分為碳 (C)液化石油氣的主要成分為丙烷、丁烷 (D)石油的主要成分是不飽和的烴。

(D)119. 下列何者是合成纖維？ (A)棉 (B)麻 (C)羊毛 (D)達克綸。

(A)120. 鉛蓄電池放電時，下列敘述何者正確？ (A)硫酸減少，溶液比重減少 (B)硫酸增加，溶液比重增大 (C)鉛離子減少，溶液比重減少 (D)鉛離子增加，溶液比重增加。

(B)121. 動物纖維主要的化學成分為 (A)纖維素 (B)蛋白質 (C)脂肪 (D)礦物質。

(A)122. 風力發電的原理是將下列哪一種能量轉換成電能？ (A)空氣的動能 (B)空氣的化學能 (C)空氣的熱能 (D)空氣的位能。

(C)123. 原油分餾時，下列何者最先沸騰出來？ (A)蠟油 (B)柴油 (C)石油醚 (D)汽油。

(D)124. 何種能量是未來最值得開發也是最具潛力的能源？ (A)風力 (B)火力 (C)水力 (D)太陽能 (E)地熱。

(C)125. 下列何種燃料不會產生廢氣汙染，為二十一世紀最具希望的燃料？

(A)汽油 (B)天然氣 (C)氫氣 (D)水煤氣 (E)酒精。

(B)126. 石油分餾時，是利用不同成分的何種性質差異？ (A)熔點 (B)沸點 (C)密度 (D)顏色 (E)化學性質。

(D)127. 下列有關日常生活中的化學物質的敘述，何者錯誤？ (A)日常所見罐裝飲料的包裝大多是由鋁所製成，其回收後可製成鋁箔 (B)報紙及雜誌可回收

製成再生紙 (C)天然橡膠是製造汽車輪胎的材料之一 (D)以目前的科技而言，尚不能製造生物可以分解的塑膠袋 (E)洗髮精和沐浴乳的主要成分為界面活性劑。

(B)128. 下列何者為二次電池？ (A)水銀電池 (B)鎳鎘電池 (C)乾電池 (D)燃料電池。

(D)129. 天然氣除了提供能源外，也可在工業上作為生產許多物質的原料，下列哪一項物質的生產不是以天然氣為直接或間接的原料？ (A)氫氣 (B)氨氣 (C)尿素 (D)乙醇。

(B)130. 石油的主要成分是 (A)烯烴 (B)烷烴 (C)芳香烴 (D)醇。

(C)131. 作為家庭燃料的液化石油氣，主要成分為下列何者？ (A)CH₄、C₂H₆ (B)C₂H₆、C₃H₈ (C)C₃H₈、C₄H₁₀ (D)C₄H₁₀、C₅H₁₂。

(A)132. 為何加了阿司匹靈的感冒藥易傷胃？ (A)阿司匹靈具酸性 (B)阿司匹靈具鹼性 (C)阿司匹靈易使胃腸阻塞 (D)阿司匹靈味道太苦。

(A)133. 汽車使用之鉛酸電池可重複放電和充電，此種電池在放電時，陽極所進行的反應是 (A)鉛與硫酸反應 (B)氧化鉛與硫酸鉛互換 (C)氧化鉛被硫酸取代 (D)氧化鉛還原成鉛。

(C)134. 下列製造乾電池的材料，在乾電池放電時，哪種材料不參與反應？

(A)氯化銨 (B)鋅殼 (C)碳棒 (D)二氧化錳。

(D)135. 下列哪一項不屬於單元操作？ (A)蒸發 (B)過濾 (C)結晶 (D)燃燒 (E)粉碎。

(A)136. 能於短期內自行補充，因此能持續供應的能源稱為再生能源，下列何者屬於再生能源？ (A)水力 (B)核能 (C)石油 (D)煤 (E)天然氣。

(C)137. 燃燒煤、石油可能導致全球溫度改變的主要原因為何？ (A)CO₂ 增加，大量吸收太陽輻射 (B)O₃ 增加，大量吸收太陽輻射 (C)CO₂ 增加，大量吸收地球輻射 (D)O₃ 增加，大量吸收地球輻射 (E)CO₂ 量增加，大量吸收紫外線。

(B)138. 下列有關奈米碳管的敘述，何者正確？ (A)是一種新型的高分子化合物 (B)常溫下，化學性質穩定 (C)表面積大，吸附能力強，但機械強度略遜於一般鋼鐵 (D)結構和性質與金剛石相同。

(A)139. 有關臺灣能源開發及使用的敘述，下列何者正確？ (A)火力發電占臺灣總發電量之一半以上 (B)潮汐及地熱是最穩定、最無污染的能源，目前已被廣泛使用於發電 (C)臺灣夏季、秋季常有颱風，適合利用其風力來發電 (D)目前使用的能源，因能量守恆，所以可以永無止境的使用。

(C)140. 下列涉及臺灣能源開發之敘述何者正確？ (A)臺灣四周環海，最適合開發潮汐發電 (B)臺灣夏季、秋季常有颱風，因而從來沒有試過風力發電 (C)臺灣地處歐亞板塊之間，有優良發展地熱之條件 (D)水力發電占臺灣總發電量之一半以上。

(B)141. 下列何者不是目前我國主要的電力來源？ (A)核能發電 (B)太陽能

(C)火力發電 (D)水力發電。

(D)142. 「科學迎向真理，無知引來災難」，下列何項是避免「無知」的積極作法？ (A)食用不含化學物質的天然物質 (B)近鬼神而知天命 (C)維持規律作息，常保身體健康 (D)探究化學，奮力不懈。

(D)143. 下列何種電池的陽極不含鋅？ (A)勒克朗社電池 (B)鹼性電池 (C)水銀電池 (D)鋰碘電池。

(B)144. 「綠色化學」致力於設計較安全的化學產品，並儘可能減少有害化學物質對環境的衝擊，下列何種氧化劑符合「綠色化學」的原則？ (A)濃硫酸 (B)過氧化氫 (C)硝酸 (D)二鉻酸鉀 (E)過錳酸鉀。

(B)145. 「垃圾是放錯了地方的資源」，應分類回收利用。生活中廢棄的塑膠袋、廢紙、橡膠製品等屬於： (A)無機物 (B)有機物 (C)鹽類 (D)糖類 (E)天然物。

(D)146. 市售電池多是利用化學反應產生電能的裝置。下列有關化學電池的敘述，何者錯誤？ (A)電池一定包含陽極與陰極 (B)電池內所發生的反應屬於氧化還原反應 (C)在電池負極產生的電子經由外電路傳至正極 (D)在電池陽極產生的陽離子經由外電路傳至陰極 (E)錳乾電池（勒克朗舍電池）以鋅棒為陽極，以碳棒為陰極。

(C)147. 下列哪一種電池的構造不需使用電解質？ (A)乾電池 (B)水銀電池 (C)太陽電池 (D)鋰碘電池。

(B)148. 有關水力能，下列敘述何者比較正確？ (A)不會消耗水，也不會造成環境汙染，更不會造成生態環境的破壞 (B)雖然不會消耗水，也不會造成環境汙染，但仍會造成生態環境的破壞。

(D)149. 地球自太陽所獲得的輻射能，每小時約若干焦耳？ (A)1011 (B)1013 (C)1015 (D)1017 (E)1020。

(D)150. 有關電池使用的問題，下列敘述何者錯誤？ (A)電池在乾燥及常溫的環境下使用效果較佳 (B)電器用品若長期停用，最好將電池取出 (C)若購買回來的電池尚未使用，可將其包裝儲存於冰箱中 (D)電池使用後，除水銀電池會造成汙染須回收外，其他種類的電池可直接拋棄 (E)在寒冷地區使用鹼性乾電池較勒克朗社電池為佳。

(D)151. 目前較先進的鉛蓄電池是以何種物質作為陽極材料，以避免產生氫氣？ (A)鋅銅合金 (B)鉛鋅合金 (C)鉛銅合金 (D)鉛鈣合金。

(A)152. 有關鉛蓄電池之敘述，何者錯誤？ (A)正極是鉛 (B)放電後兩極都變成硫酸鉛 (C)電解液是硫酸，放電後硫酸濃度逐漸變低 (D)可充電重複使用。

(A)153. 我們生活所使用到的能源，可區分為非再生能源和再生能源兩類。再生能源是指能夠持續使用而不虞匱乏的能源，這類能源大都直接或間接來自太陽。請問下列何者不是再生能源？(A)核能(B)風力能(C)海洋能(D)生質能。

(A)154. 鋅錳乾電池放電時，下列哪一物質作氧化劑？ (A)二氧化錳 (B)鋅

(C)石墨 (D)氯化鋅。

(D)155. 用下列哪一種能源發電，所造成的環境破壞最少？ (A)地熱發電 (B)火力發電 (C)核能發電 (D)太陽能發電。

(D)156. 有關水煤氣的敘述，何者正確？ (A)是目前家庭中常用的燃料 (B)是水蒸氣和煤氣的混合氣體 (C)為一種無毒性的燃料 (D)可由水蒸氣與紅熱的煤焦反應而得。

(D)157. 下列關於電池的敘述，何者正確？ (A)二次鋰電池電解液為鋰的鹽類（如過氯酸鋰）等物質之水溶液 (B)鎳鎘電池陽極為鎳 (C)水銀電池陽極為汞 (D)鉛蓄電池放電時， SO_4^{2-} 可游向陰陽兩極 (E)乾電池中的 MnO_2 除了當還原劑，亦可當除去陰極產生 H_2 之去極劑。

(C)158. 下列何者不為化石燃料？ (A)煤 (B)天然氣 (C)核能 (D)石油。

(D)159. 下列有關各種形態的能量相互轉換的敘述，何者錯誤？ (A)家庭瓦斯爐將化學能轉換成熱能 (B)水力發電機將力學能轉換成電能 (C)光合作用將光能轉換成化學能 (D)飛機噴射引擎將電能轉換成力學能。

(A)160. 農夫經常燃燒稻田以製造所謂的「草木灰」，是利用草木灰中的成分來作為肥料，下列何者可能是草木灰的成分？ (A)碳酸鉀 (B)亞硫酸 (C)氯化鈉 (D)二氧化硫 (E)二氧化碳。

(B)161. 最早在商業上銷售，目前仍廣泛使用的電池為 (A)鉛蓄電池 (B)鋅乾電池 (C)鋰電池 (D)鹼性電池。

(D)162. 下列屬於天然聚合物的為何？ (A)油脂 (B)蔗糖 (C)聚乙烯 (D)澱粉 (E)達克綸。

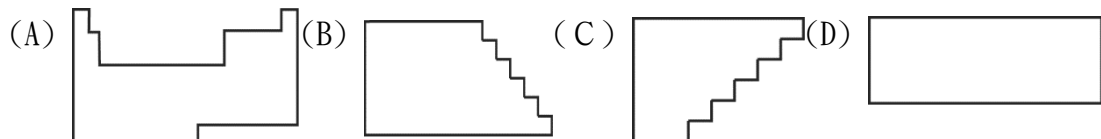
(D)163. 下列何組纖維均為人造纖維？ (A)奧綸、羊毛 (B)達克綸、蠶絲 (C)羊毛、蠶絲 (D)耐綸、達克綸 (E)耐綸、纖維素。

(B)164. LED 是指下列何者？ (A)有機發光二極體 (B)發光二極體 (C)印刷電路板 (D)半導體 (E)積體電路。

(C)165. 合成清潔劑主要是以何種物質為原料製成？ (A)煤 (B)天然氣 (C)石油 (D)脂肪 (E)視清潔劑的種類而定。

(E)166. 地球上一切能量之來源是 (A)燃燒化石燃料 (B)水力發電 (C)核能發電 (D)植物的光合作用 (E)太陽上的核融合反應。

(A)167. 下列何者為週期表模型？



(A)168. 下列何者的頻率最大？ (A)紫外光 (B)微波 (C)紅外光 (D)無線電。

(A)169. 下列有關能源的敘述，何者錯誤？ (A)原子核反應可分為核分裂與核融合兩種，目前世界運轉中的核能電廠，大部分採核融合反應 (B)燃燒完全時，無煙煤較煙煤造成的汙染較少 (C)太陽能電池安全又清潔，但較核能發

電的功率仍嫌不足 (D)石油及天然氣的主要成分是碳氫化合物。

(C)170. 有關各基礎科學進展之成就，何者不正確？ (A)莫斯利提出原子序
(B)門得列夫提出週期表 (C)湯姆森發現原子核 (D)查兌克發現中子。

(A)171. 煤中含有哪些元素？ (A)C、H、O、N、S (B)C、H、O、P、S
(C)C、O、N、P、S (D)C、H、S、Na、O (E)C、O、P、S、Ca。

(C)172. 下列何者為二次電池？ (A)碳鋅電池 (B)鹼性乾電池 (C)鉛蓄電池
(D)水銀電池 (E)燃料電池。

(B)173. 下列何者為有毒的氣體？ (A)天然氣 (B)煤氣 (C)液化石油氣
(D)N₂ (E)C₂H₆。

(D)174. 半導體的最主要原料為下列何者？ (A)鈣 (B)碳 (C)鋁 (D)矽
(E)銅。

(A)175. 現今使用的週期表是依照元素的何種量值排列而成？ (A)原子序 (B)
原子量 (C)質量數 (D)中子數。

(E)176. 元素性質呈週期性變化的主要決定因素是 (A)核電荷逐漸增大 (B)原
子量依次遞增 (C)核外電子數逐漸增加 (D)原子半徑大小呈週期性變化
(E)最外層電子排列呈週期性變化。

(B)177. 石墨本是扁平的鱗片狀結構，但在某個特定溫度範圍內，把一些材料摻
混到石墨內層，再經過加工處理，使其保存在石墨中。當石墨受熱時，藥劑就
會變成氣體，使石墨的體積變大，而且內部形成許多孔洞，膨脹倍率高達 300
倍，其絕佳的熱阻隔效應，可以隔絕高溫環境，此材料是由中科院所執行經濟
部科技專案，其技術已轉移給民間廠商生產製造。根據以上訊息，可知中科院
所研發的是何種性質的材料？ (A)超導材料 (B)防火材料 (C)催化材料
(D)核電燃料 (E)半導體。

(B)178. 核能發電廠所普遍使用的核燃料中，能發生連鎖反應的有效核種之濃度
約為 (A)0.7% (B)3% (C)30% (D)90% (E)100%。

(B)179. 下列哪一種不是以石油為原料製成的人造纖維？ (A)達克綸 (B)嫫紫
(C)奧龍 (D)耐綸。

(A)180. 目前最廣泛使用的光觸媒材料為何項？ (A)TiO₂ (B)SnO₂ (C)ZnO
(D)CdS。

(A)181. 下列哪一個有機鹵化物可做為冷媒而且不會破壞臭氧層？ (A)CF₃CH₂F
(B)CHCl₃ (C)CCl₂FCCl₃ (D)CCl₄。

(A)182. 下列何種電池不可再充電使用？ (A)鋅錳電池 (B)鎳氫電池 (C)鎳
鎘電池 (D)鉛蓄電池 (E)鋰離子電池。

(A)183. 「綠色化學」是指設計較安全的化學品，或設計另一種製造過程來取代
危險物質的使用，或是盡可能減少或消除這些危險物質對環境的衝擊。下列哪
一選項和綠色化學無關？ (A)使用 98 無鉛汽油，以取代 95 無鉛汽油 (B)使
用氫氟碳化合物，以取代氟氯碳化合物 (C)使用直鏈結構的清潔劑，以取代
具分支結構的清潔劑 (D)使用玉米環保袋，以取代聚乙烯塑膠袋 (E)使用氫

氧燃料電池車，以取代傳統汽油車。

(C)184. 瓦斯燃燒不完全而產生之無色、無味、無臭卻容易中毒致死的氣體為何？ (A)O₂ (B)H₂ (C)CO (D)SO₂ (E)CO₂。

(C)185. 下列何種燃料使用後，不會造成環境汙染？ (A)煤 (B)汽油 (C)氫氣 (D)核能 (E)天然氣。

(B)186. 目前汽機車使用的密封式鉛蓄電池，不需添加水，是以鉛和何種金屬的合金為負極，以避免充電時產生氫氣？ (A)鋅 (B)鈣 (C)鉀 (D)錳 (E)銅。

(C)187. 自來水廠的淨水步驟不包括下列哪一項？ (A)消毒 (B)凝聚 (C)離子交換 (D)過濾 (E)曝氣。

(A)188. 關於核能發電，下列敘述何者正確？ (A)核反應時損失之質量轉化成能量用以發電 (B)收集原子核放射之電荷用以發電 (C)核反應時，原子核外圍之電子全部釋出，收集後用以發電 (D)收集原子核中的中子動能用以發電 (E)核廢料沒有放射性。

(D)189. 蟑螂腹部呼吸孔的附近，有一層光亮透明的防水油膜，當蟑螂掉入水中時，仍能游離水面逃生。若蟑螂掉入含清潔劑的水溶液中，則會在短時間內死亡。下列何者為其致死原因的最合理推測？ (A)被氣泡嗆死 (B)該水溶液為鹼性具腐蝕性 (C)該水溶液含有磷酸鹽，毒死蟑螂 (D)該水溶液溶解防水油膜，造成呼吸孔進水，窒息而死 (E)該水溶液的鈉離子進入呼吸孔，造成呼吸孔膨脹而使蟑螂死亡。

(C)190. 奈米科技已經被公認為二十一世紀最重要的材料產業之一，不管從民生消費性產業到尖端的高科技領域，都能找到與奈米科技相關的應用。例如蓮葉表面具有絨毛般的疏水性奈米結構，因此能出淤泥而不染，具有抗水防塵的自潔功能，被稱為「蓮花效應」。試問有關奈米科技之商業產品中，何者與蓮花效應較為相關？ (A)驗孕試劑 (B)奈米寶特瓶 (C)奈米卡其褲 (D)奈米光觸媒冷氣機。

(A)191. 有關水的淨化，何項錯誤？ (A)利用沉降法可以除去水中所有懸浮物 (B)鋁鹽可以作為凝聚劑 (C)自來水中可利用氯氣來殺菌消毒 (D)最常用的水中除臭劑為活性碳粉末。

(C)192. 下列何者是「原子經濟」的最佳論述？ (A)用最少的原料生產最具經濟價值的產品 (B)選擇最便宜的反應物，製造所需的產物 (C)產品的製造程序中，充分利用原料並減少廢料的產生 (D)利用電腦等高科技機具大量生產，以減少人事費用的開銷。

(B)193. 水是人類及其他生物賴以生存的重要資源，影響民生工業甚鉅。下列有關水質淨化的敘述，何者錯誤？ (A)通氯氣是最常用消毒方法，可用以消除水中細菌 (B)活性碳可以有效吸附水中的有機雜質及金屬離子 (C)曝氣作用是為了增加水中溶氧量，加速微生物分解水中有機物質 (D)凝聚法是在水中加入明礬等凝聚劑，吸附水中顆粒較小的懸浮物質。

(D)194. 在週期表上與氧同族的是下列何者？ (A)臭氧 (B)氮 (C)磷 (D)硫 (E)矽。

(A)195. 下列何者是原電池？ (A)鹼性乾電池 (B)鉛蓄電池 (C)鋰電池 (D)鎳鎘電池 (E)鎳氫電池。

(D)196. 美國《科學》雜誌評出了 2001 年十大科技成就，名列榜首的是奈米電子學，其中美國的 IBM 公司科學家製造了第一批奈米碳管晶體管，發明了利用電子的波性來傳遞資訊的「導線」，已知奈米材料是指微粒直徑在 1nm~100nm 的材料。下列敘述正確的是 (A)奈米碳管是一種新型的高分子化合物 (B)奈米碳管的化學性質不穩定 (C)奈米碳管導電屬於化學變化 (D)具有強韌的特性。

(D)197. 市售長方體型碳鋅電池之電壓為 9.0 伏特，內部是由幾個單位的碳鋅電池串聯而成？ (A)27 (B)12 (C)8 (D)6 (E)4。

(D)198. 積體電路是將各種電子電路組合在一小片何種晶體上？ (A)鈣 (B)鎂 (C)鋁 (D)矽。

(D)199. 煤中含有下列哪一元素，若未經處理大量燃燒易造成酸雨？ (A)氧 (B)氫 (C)氮 (D)硫 (E)碳。

(C)200. 鉛蓄電池是以何種溶液為電解質？ (A)KOH (B)NH₄Cl (C)H₂SO₄ (D)HNO₃ (E)NaOH。

(B)201. 桶裝瓦斯中的燃料是液化石油氣，其主要成分為 (A)甲烷 (B)丙烷和丁烷 (C)水煤氣 (D)甲烷和一氧化碳。

(B)202. 人類的食衣住行與化學息息相關，下列關於藥物的敘述，何者正確？

(A)類固醇類的藥物可以長期使用，避免抗藥性的發生 (B)大部分胃藥中含有制酸劑，其成分可為 NaHCO₃ 或 Mg(OH)₂ (C)盤尼西林普遍運用於抑制病毒的繁殖，有鎮痛解熱的功效 (D)青黴素與紅黴素皆為抗生素，可做為止痛藥的用途 (E)普拿疼為酸性，胃酸過多的患者不宜服用，須改服阿司匹靈。

(D)203. 有關水煤氣的敘述，何者正確？ (A)是水蒸氣和煤氣的混合氣體 (B)是一般家用的燃料 (C)成分中主要為 CH₄、H₂、CO (D)由水蒸氣與煤焦在高溫下反應而得。

(C)204. 鹼性乾電池是將哪一種電池的電解液換成 KOH？ (A)燃料電池 (B)鎳鎘電池 (C)碳鋅電池 (D)鉛蓄電池 (E)水銀電池。

(C)205. 臺灣的石化工業，在輕油裂解方面進行到第幾輕廠？ (A)四輕 (B)五輕 (C)六輕 (D)七輕。

(A)206. 下列有關核能的敘述，何者錯誤？ (A)核分裂反應中，反應物之質量小於生成物之質量 (B)核能發電的原料為 (C)以慢中子撞擊鈾同位素而分裂 (D)每減少 1 克的質量，可轉變為 9×10¹³J 的能量 (E)核分裂的產物有放射性。

(C)207. 下列有關鉛蓄電池的各項敘述，何者不正確？ (A)陽極為鉛，陰極為二氧化鉛，電解液為稀硫酸 (B)當放電一段時間後，兩極漸變成硫酸鉛，故兩

極重量均增加 (C)充電時，電池正極與電源的負極相連接 (D)為汽機車普遍使用的電池。

(A)208. 何者為目前核能發電的原料？ (A)235U (B)238U (C)238Pu (D)226Ra (E)222Rn。

(C)209. 下列電池中，何者在設計時必須考慮三相（氣、液、固）接觸？ (A)乾電池 (B)鎳鎘電池 (C)燃料電池 (D)鉛蓄電池。

(A)210. 下列有關太陽能的敘述，何項正確？ (A)光電法是將太陽能轉變成電能的方法 (B)太陽能現已可百分之百轉換為電能，是最乾淨的能源 (C)海洋能、風力能不是太陽能的間接使用 (D)光合作用不是太陽能的利用。

(D)211. 有關週期表之相關敘述，何者正確？ (A)縱行稱為族或行，同族元素有相同的物理與化學性質 (B)非金屬元素主要位於週期表左側及中央部分 (C)第3族至第12族元素稱為主族元素或典型元素 (D)第六、七週期部分元素移至週期表底部，稱為鑷系與錒系元素 (E)金屬元素只出現於1A及2A族中。

(A)212. 石油主要是下列何種烴的混合物？ (A)烷 (B)烯 (C)炔 (D)環烷 (E)芳香烴。

(A)213. 下列有關原油的敘述，何者正確？ (A)原油成分因產地不同而不同 (B)原油為清澈透明的液體 (C)原油一般均是直接利用 (D)原油中只含碳及氫。

(C)214. 有關液化石油氣的敘述，下列何者錯誤？ (A)俗稱LPG (B)主成分為丙烷和丁烷 (C)是原油經分餾後所得的高沸點烴類 (D)在日常生活使用中，會添加臭味劑硫醇，作為漏氣的警示。

(B)215. 煤油、石油醚、汽油、柴油四者在分餾塔由高而低的順序依次為 (A)煤油、石油醚、汽油、柴油 (B)石油醚、汽油、煤油、柴油 (C)石油醚、汽油、柴油、煤油 (D)石油醚、柴油、煤油、汽油 (E)汽油、煤油、柴油、石油醚。

(C)216. 下列有關水煤氣的敘述，何者正確？ (A)可由原油分餾而得 (B)為一種無毒的燃料 (C)成分中有等體積的CO及H₂ (D)是煤氣溶於水而得的混合物。

(E)217. 有關能源的敘述，下列何者錯誤？ (A)巴西為了充分利用生質能，以其大量生產的甘蔗為原料，生產乙醇作為汽車的燃料 (B)化石燃料可視為百萬年前所儲存的太陽能 (C)地熱是最廉價的能源，但其開發時常伴隨著二氧化硫外洩危害生態環境 (D)水力發電需要儲水、興建水庫，亦有可能造成生態環境的破壞 (E)燃料電池中氫氣被還原，氧氣被氧化，反應後生成水。

(B)218. 有關煤的氯化，下列敘述何者正確？ (A)煤的氯化過程為放熱反應 (B)煤在氯化過程中可將所含的硫分去除 (C)使水蒸氣通過高溫的煤可生成煤氣 (D)現今煤的氯化常以氫氣及一氧化碳為最終產物。

(B)219. 下列有關核能的敘述，何者正確？ (A)核分裂的原料只能使用U (B)核分裂是利用鏈反應，此鏈反應即構成核子反應器運轉的原理 (C)核反應遵

循質量守恆定律 (D)核融合為現今核能發電的主要核反應(E)愛因斯坦質能互換的原理即每減少 1 公克質量，可轉變約 $9 \times 10^{16} \text{J}$ 的能量。

(B)220. 關於各種常用電池的陽極物質，下列何者錯誤？ (A)乾電池：鋅金屬 (B)鉛蓄電池：二氧化鉛 (C)汞電池：鋅金屬 (D)鎳鎘電池：鎘金屬 (E)鹼性乾電池：鋅。

(D)221. 下列有關核能的敘述，何者正確？ (A)太陽能的能量來源主要是來自核分裂而得 (B)核能發電的過程，是利用原子核融合時產生質量虧損，放出熱能，轉為機械能，最後帶動發電機 (C)核電廠使用核融合反應，和氫彈相同 (D)核能發電會有廢熱及輻射污染的問題。

(B)222. 下列有關石油的敘述，何者正確？ (A)原油的成分不因產地的不同而有差異 (B)石油是一種混合物 (C)石油分餾後的產物為純物質 (D)在分餾塔中愈高層所得的產物，沸點愈高 (E)石油可直接作為飛機燃料。

(B)223. 原油的提煉過程是利用沸點的不同而分離出各種不同的產物，這過程稱為： (A)乾餾 (B)分餾 (C)萃取 (D)層析 (E)裂解。

(B)224. 煤乾餾後所得氣體（煤氣）之成分為下列何者？ (A) CO 、 H_2 、 CO_2 (B) CO 、 H_2 、 CH_4 (C) NH_3 、 CO_2 、 CH_4 (D) CH_4 、 C_2H_6 、 CO 。

(C)225. 下列四種元素中，何者之化學性質與其他三種有顯著差異？ (A)Fe (B)Co (C)Pb (D)Ni。

(C)226. 目前市售的 AA 型鹼性電池屬於 (A)1 號 (B)2 號 (C)3 號 (D)4 號電池。

(B)227. 下列關於酸性乾電池的敘述，何者錯誤？ (A)正極為碳棒 (B)鋅殼發生氧化反應，獲得電子 (C)電壓約為 1.5 伏特 (D)二氧化錳作為氧化劑。

(D)228. 關於第三列元素之相關敘述，何者錯誤？ (A)鈉、鎂、鋁為金屬元素 (B)矽為半導體元素 (C)磷、硫、氯、氫均為非金屬元素 (D)氯、氫均為雙原子分子。

(B)229. 下列有關煤和石油之各項敘述，何者正確？ (A)將煤隔絕空氣加熱乾餾，可得到大量揮發性的氣體，主要成分是電石氣 (B)煤之單位質量的放熱量，由高至低的順序為無煙煤 > 煙煤 > 褐煤 > 泥煤 (C)原油是黑而黏稠的液體，分餾係利用各成分的熔點差異而分離 (D)原油加活性碳過濾後所獲得之無色液體是輕油 (E)乙醚屬於石油的分餾產物之一。

(A)230. 下列哪一種常見燃料的平均分子量最小？ (A)天然氣 (B)汽油 (C)液化石油氣 (D)煤油 (E)乙醇。

(E)231. 下列關於原油、原油分餾、煉製的敘述，何者正確？ (A)原油分餾是利用不同成分間密度的差異性 (B)直接由原油煉製出的汽油，其辛烷值約為 90 (C)原油是古代植物在地底下經高溫、高壓碳化而成 (D)柴油是原油分餾的最後殘餘產物 (E)石油氣的含碳數比柴油少。

(D)232. 有關乾電池放電時的敘述，下列何者錯誤？ (A)正極是碳棒，負極是鋅罐 (B)電解液中負離子會往負極移動 (C)二氧化錳會獲得電子 (D)鋅擔

任氧化劑的角色。

(D)233. 原油分餾時，下列何者最先沸騰餾出？ (A)石蠟 (B)煤油 (C)瀝青 (D)汽油 (E)柴油。

(C)234. 能夠永久性或半永久性地被反覆利用的能源，例如水力，稱為 (A)封閉性 (B)非循環 (C)循環 (D)開放性 (E)直接 能源。

(C)235. 下列有關於石油分餾的敘述，何項正確？ (A)石油的主要成分為烯烴類 (B)在分餾塔中愈高的地方所得的產物，沸點愈高 (C)分餾石油時，若收集的沸點範圍愈小，產物愈接近純物質 (D)乙醚是石油的分餾產物 (E)沸點：石油醚>汽油。

(B)236. 下列何種電池的電解質，不含鹼性水溶液？(A)水銀電池(B)鋰碘電池 (C)鎳鎘電池(D)燃料電池。

(B)237. 下列哪一種電池不經回收，電池裡的重金屬會引起水俣病？(A)乾電池 (B)水銀電池 (C)鎳鎘電池 (D)鉛蓄電池。

(A)238. 下列有關石油分餾的敘述，何者正確？ (A)蠟油的平均分子量比汽油的大 (B)柴油比汽油容易揮發 (C)分餾塔愈上層的產物沸點範圍愈大 (D)石油醚是原油分餾而得的化合物。

(A)239. 有關元素與週期表的敘述，下列敘述何者正確？ (A)現今的週期表包括 18 族、七週期 (B)現今通用的週期表是以原子量大小排列 (C)氯離子與惰性氣體中的氬電子數相同 (D)B 族元素位於第 1~10 族，又稱過渡元素。

(A)240. 下列有關石油的敘述，何者正確？ (A)石油主要是烷烴混合物 (B)原油不因產地的不同而不同 (C)石油分餾後的產物為純物質 (D)石油具有可燃性，且有一定之沸點。

(B)241. 下列有關核反應的敘述何者正確？ (A)只有鈾原子可產生核分裂反應 (B)核能發電是利用核分裂產生大量的熱能 (C)太陽的輻射能為核分裂所產生 (D)核反應遵守原子不減(E)核分裂後總質量減少，核融合後總質量增加。

(B)242. 六輕運作後最大的功用為何？ (A)將原油分餾 (B)將輕油裂解 (C)鑽探原油 (D)生產無鉛汽油。

(A)243. 電池是日常生活中的常見用品，下列有關常用電池的敘述，哪些是正確的？ (甲)日常購得的電池上會標示陰、陽極 (乙)電池中進行的化學反應屬於氧化還原反應 (丙)電池在放電時，由負極流出電子 (丁)鉛蓄電池是可充電的電池，在充電時，鉛蓄電池的正極應連接外電源的正極 (戊)鉛蓄電池可直接使用家中的交流電充電。 (A)乙丙丁 (B)甲乙丙丁 (C)乙丙 (D)甲乙丙丁戊 (E)甲乙丙。

(A)244. 下列有關乾電池的敘述何者正確？(A)鋅殼為陽極(B) MnO_2 為催化劑 (C)碳棒為還原劑(D)以上皆是。

(C)245. 原油的提煉過程是利用沸點的不同而分離物質，這過程稱為 (A)乾餾 (B)裂解 (C)分餾 (D)蒸餾 (E)萃取。

(A)246. 下列哪一種石油產物的沸點最低？ (A)汽油 (B)柴油 (C)瀝青

(D)重油。

(B)247. 下列關於常用能源與再生能源的敘述，何者正確？ (A)核能為再生能源，核燃料取之不竭 (B)核融合發電較核分裂發電無輻射污染 (C)臺灣目前以水力發電為主要電力來源 (D)太陽能電池是利用太陽光能產生電流，所以為零污染的電池 (E)稻穀、麥莖為生質物，但燃燒後生成二氧化碳，依然會造成大氣中二氧化碳增加。

(B)248. 下列敘述何者正確？ (A)煤乾餾所得的氣體為水煤氣 (B)原油分餾時，沸點愈高者，在分餾塔愈下方收集 (C)天然氣可用以製造液化石油氣 (D)煤乾餾所得液體稱為煤焦。

(A)249. 科學家積極開發可以永續經營的生物能源，作為替代能源的方案之一。生物能源有沼氣、生物製氫、生物柴油和燃料乙醇等，其中燃料乙醇是目前世界上生產規模最大者。生質燃料的生產以微生物及綠色植物為主，其生產需考慮材料的培養與製備、燃料的生產、分離與儲存、製備成本與效應等因素，技術層次需注意能源的加入與釋放量，方能為功。例如為了供應汽車燃料所需，有些國家配合其國情積極開發合適的生質燃料，其中以巴西開發酒精作為汽車燃料最成功。下列所敘述的特性，哪些是作為生物能源材料所應具備的條件？ (甲)能源零消耗 (乙)能永續經營 (丙)整體的能源成本低 (丁)零污染 (戊)利用基因改造生物 (A)乙丙 (B)甲丁 (C)乙丙戊 (D)甲乙丁 (E)甲丁戊。

(D)250. 原油分餾時，最先餾出的為下列何種物質？ (A)煤油 (B)汽油 (C)石油醚 (D)石油氣。

(A)251. 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) $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$ 。

(D)252. 酒精的用途很廣，除可作為燃料外，還有下列哪些用途？(甲)可做為消毒劑；(乙)因膨脹均勻，可製作成溫度計；(丙)有刺激性的酸味，常被當作調味料；(丁)是常用的溶劑之一。 (A)甲乙丙丁 (B)甲丙丁 (C)乙丙丁 (D)甲乙丁。

(C)253. 鎮麟是個強壯的學生，趁暑假到伯伯的瓦斯行幫忙扛瓦斯，某日，他突然想起課堂上老師曾經介紹過桶裝瓦斯的內容物，結果他在瓦斯桶上找到經由油漆噴上的內容物名稱，請問它的名稱是什麼？ (A)煤氣 (B)石油 (C)液化石油氣 (D)天然氣。

(C)254. 日常生活中，天然氣、石油是和我們密不可分的有機化合物質，有關這兩者的敘述，下列何者正確？ (A)家裡使用的「瓦斯桶」，其裡面裝的是天然氣 (B)天然氣的主要成分為丙烷 (C)汽、機車所加的各種汽油是石油提煉出的產品 (D)石油直接氯化後，即為「瓦斯桶」內所裝的燃料。

(A)255. 半夜遇到病患發高燒時，可利用棉花沾濃度 30% 的酒精擦拭患者的身體使其稍為退燒再找醫生診治，此現象較合理的解釋為何？ (A)酒精蒸發自

病患吸收熱能，體溫降低 (B)酒精可殺菌，身體即可復原 (C)酒精產生分解須吸熱，體溫便下降 (D)酒精是清涼劑，滲透皮膚降低體溫。

(A)256. 嘉義有名的雞肉飯會有香味，是因為飯中拌有沙拉油，請問沙拉油屬於哪一種物質？ (A)酯類 (B)酸類 (C)醇類 (D)烷類。

(D)257. 有關寶特瓶的敘述，下列何者正確？ (A)是天然聚合物 (B)加熱後不會軟化 (C)不是有機化合物 (D)可回收利用。

(D)258. 蛋白質、澱粉、纖維素、耐綸等，是由數千個到數十萬個分子重複排列連接而成的巨大分子，我們可統稱為什麼？ (A)元素 (B)化合物 (C)有機化合物 (D)聚合物。

(D)259. 最早被人類利用的合成纖維是下列何者？ (A)聚乙烯 (B)美耐皿 (C)保麗龍 (D)耐綸。

(A)260. 耐綸的用途廣泛。請問下列何者不是使用耐綸製成的？ (A)保鮮膜 (B)釣魚線 (C)衣料 (D)魚網。

(D)261. 有關耐綸的敘述，下列何者錯誤？ (A)耐綸是最早被利用的合成聚合物 (B)耐綸又稱尼龍 (C)耐綸強韌有彈性，可用以製造降落傘 (D)耐綸屬於網狀聚合物。

(D)262. 有關寶特瓶的敘述，下列何者錯誤？ (A)寶特瓶為熱塑性塑膠製成，可以回收重製 (B)寶特瓶成分是有機化合物 (C)寶特瓶的代號是PET

(D)寶特瓶和高溫不易熔化變形的輪胎，所使用的材質相同。

(A)263. 有一塊衣料沒有光澤，燃燒之後會有類似燃燒紙張的味道，請問該衣料的材質可能為下列何者？ (A)棉布 (B)羊毛布 (C)尼龍布 (D)蠶絲。

(C)264. 有關植物纖維的敘述，下列何者錯誤？ (A)植物纖維製成的衣料具有良好的吸水性 (B)燃燒植物纖維時，有類似紙張燃燒時的氣味 (C)主要成分元素為碳、氫、氧、氮、硫 (D)棉、麻等屬於植物纖維。

(C)265. 有關人造纖維的敘述，下列何者正確？ (A)合成纖維又稱為人造絲 (B)再生纖維耐拉又耐扯 (C)再生纖維具蠶絲般的光澤，易於染色及洗滌

(D)合成纖維的材質為纖維素。

(D)266. 關於人造纖維的敘述，下列何者錯誤？ (A)耐綸是最早被製造出來的合成纖維 (B)耐綸不易吸水 (C)再生纖維的吸水性佳 (D)耐綸不耐拉也不耐扯。

(C)267. 有關聚合物性質的敘述，下列何者正確？ (A)保麗龍餐具可耐高溫，故可用來盛裝滾燙食物 (B)以保鮮膜密封包裹食物，無法減緩食物中水分的散失 (C)高溫時，聚氯乙烯(PVC)的製品會產生有毒氣體 (D)製造寶特瓶的材料屬於網狀聚合物，所以無法自然分解。

(D)268. 合成纖維以何者為原料？ (A)棉 (B)麻 (C)絲 (D)石油。

(A)269. 葡萄糖為單體，聚合成為甲。胺基酸為單體，聚合成為乙。乙分別為何？ (A)澱粉、蛋白質 (B)蔗糖、蛋白質 (C)蛋白質、澱粉 (D)蔗糖、澱粉。

(A)270. 將下列四種不同纖維的衣服丟進洗衣機中，直接用洗衣精來清洗，請問哪一種最不容易皺，也最不容易變形，洗完脫水後也最快乾？ (A)合成纖維 (B)再生纖維 (C)動物纖維 (D)植物纖維。

(C)271. 有關塑膠的敘述，下列何者錯誤？ (A)塑膠燃燒之後大多會產生有毒物質 (B)有些塑膠不但堅硬，還耐酸、耐鹼 (C)合成纖維及合成橡膠皆屬於塑膠的一種 (D)聚乙烯及聚氯乙烯皆為塑膠產品。

(D)272. 有關保鮮膜的敘述，下列何者錯誤？ (A)保鮮膜透明無色，不易讓水分子穿透 (B)保鮮膜是合成聚合物 (C)保鮮膜為熱塑性塑膠，遇熱易熔化 (D)保鮮膜的材質為耐綸。

(D)273. 有關保麗龍的敘述，下列何者錯誤？ (A)PS 俗稱保麗龍 (B)PS 是指聚苯乙烯 (C)保麗龍為熱塑性聚合物，遇高熱易熔化 (D)保麗龍是最早被利用的合成聚合物。

(B)274. 寶特瓶底部都有一個三角形符號，而且裡面有一個阿拉伯數字。請問這些數字代表什麼意義？ (A)寶特瓶的製造成本，單位是新臺幣元 (B)寶特瓶所使用塑膠材質的代號 (C)寶特瓶退瓶時可換取的退瓶費 (D)寶特瓶的保存期限。

(D)275. 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)合成橡膠是屬於鏈狀聚合物 (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。

(B)276. 關於有機化合物的敘述，下列何者正確？ (A)酒精又稱為乙酸 (B)醋酸也屬於有機化合物 (C)耐綸是一種無機化合物 (D)聚乙烯是人類最早使用的合成纖維。

(C)277. 有關聚合物的敘述，下列何者錯誤？ (A)橡膠也屬於合成聚合物 (B)美耐皿無法回收再製，因為它是一種熱固性聚合物 (C)耐綸可作為輪胎的主要材料 (D)塑膠不利細菌分解。

(A)278. 有關合成聚合物的敘述，下列何者錯誤？ (A)塑膠使用便利，廢棄後之塑膠垃圾易被微生物分解 (B)保鮮膜為鏈狀聚合物，遇熱易熔化 (C)耐綸為最早被使用的合成纖維 (D)廢輪胎遇熱不會軟化變形，是一種熱固性聚合物，不能回收再製成輪胎。

(C)279. 下列敘述何者錯誤？ (A)合成纖維是石油化學的製品 (B)再生纖維是將植物纖維溶解，再抽製成的纖維 (C)合成纖維有嫻紫、醋酸纖維 (D)衣料纖維可分為天然纖維與人造纖維。

(D)280. 關於動物纖維的敘述，下列何者錯誤？ (A)純蠶絲做成的衣服有美麗光澤，不易皺 (B)蠶絲是由動物性蛋白質所構成，遇化學藥品會產生變性作用 (C)毛纖維保暖性佳，易染色 (D)燃燒動物纖維時，會有燃燒紙張的臭味。

(D)281. 下列哪一種纖維的性質與植物纖維比較相似？ (A)尼龍布 (B)羊毛

(C)蠶絲 (D)螺紫。

(D)282. 關於合成纖維的敘述，下列何者錯誤？ (A)對於化學藥品的抵抗能力佳，不易與化學藥品起作用 (B)比天然纖維強韌 (C)吸水性與透水性不佳 (D)合成纖維是由蛋白質所構成。

(D)283. 有關衣料纖維的敘述，下列何者錯誤？ (A)植物纖維是一種天然聚合物 (B)羊毛保暖性佳，易染色 (C)衣料纖維依原料來源可分為天然纖維與人造纖維 (D)合成纖維具有防火性佳、堅韌等特性。

(D)284. 關於衣料纖維的敘述，下列何者錯誤？ (A)合成纖維的纖維絲在燃燒後，末端易形成球狀 (B)動物纖維燃燒時會產生如同燃燒羽毛的臭味 (C)植物纖維燃燒時會產生如同燃燒紙張的味道 (D)蠶絲柔軟，但易皺。

(D)285. 塑膠是現代生活之中的必需品。關於塑膠的敘述，下列何者正確？

(A)加熱後一定會軟化變形 (B)塑膠製品皆不易溶於有機溶劑中 (C)塑膠很廉價，不需回收再利用 (D)塑膠產品在自然界不易分解，常造成環境問題。

(B)286. 肥皂溶於水時，長鏈狀碳氫部分具有親____性，長鏈狀 $-COONa$ 末端具有親____性。上列的兩格空格分別應填入何者？ (A)水、油 (B)油、水 (C)水、水 (D)油、油。

(A)287. 下列敘述何者正確？ (A)酒愈陳愈香，這是酒中產生酯的緣故 (B)酒精可直接由澱粉發酵製得 (C)酒精的主要成分為甲醇 (D)釀造酒的酒精含量較蒸餾酒高。

(B)288. 有關聚合物的敘述，下列何者錯誤？ (A)合成纖維尼龍是一種塑膠 (B)澱粉水溶液加少許鹽酸，經水解最後產物為蔗糖 (C)寶特瓶遇熱會軟化變形，是一種熱塑性聚合物，可回收重複使用 (D)廢輪胎遇熱不會軟化變形，是一種熱固性聚合物，不能回收再塑成輪胎。

(C)289. 有關蛋白質的敘述，下列何者錯誤？ (A)由各種胺基酸所組成，組成元素為碳、氫、氧、氮、硫等 (B)黃豆、米、麥中含有植物性蛋白質，皮膚、毛髮、肌肉等含有動物性蛋白質 (C)290. 蛋白質遇熱之後會凝固成白色固體，但放在酸或鹼的環境中相當穩定 (D)蛋白質是構成生物細胞的必要物質。

(C)291. 蔗糖、葡萄糖、澱粉及纖維素都是哪三種元素構成？ (A)碳、硫、氮 (B)碳、硫、氧 (C)碳、氫、氧 (D)氫、氧、氮。

(D)292. 有關肥皂的敘述，下列何者正確？ (A)肥皂的主要成分為脂肪酸 (B)肥皂在硬水中易起泡沫 (C)肥皂是一種合成清潔劑 (D)冷洗精及洗髮精的去汙原理與肥皂相同。

(D)293. 關於清潔劑的敘述，下列何者錯誤？ (A)以飽和食鹽水可以把肥皂和甘油分離 (B)肥皂去油汙時，親油端深入油汙之中，親水端留在水中，將油汙團團包住，搓洗時的水流力量將油汙帶離衣料 (C)一般市售洗衣用肥皂之水溶液具有鹼性 (D)使用洗碗精、肥皂等清潔劑，沖水後不會有殘留。

(D)294. 有關清潔劑的敘述，下列何者正確？ (A)均有長鏈的親水部分 (B)肥皂去汙的原理與洗衣粉不同 (C)可由牛脂和酸性物質共煮製得肥皂 (D)回鍋油可用以製造肥皂。

(A)295. 有關天然聚合物的敘述，下列何者正確？ (A)澱粉是由葡萄糖聚合而成 (B)天然聚合物是由生物體內許多化合物經聚合所形成的，例如脂肪 (C)澱粉常存在於動物體內 (D)天然聚合物的種類比合成聚合物多。

(A)296. 有關製作肥皂過程的敘述，下列何者錯誤？ (A)製造肥皂時加入的酒精是催化劑，能加速反應速率 (B)肥皂的水溶液呈鹼性 (C)所形成的肥皂將浮在飽和食鹽水表面 (D)肥皂是利用油脂與鹼性物質共煮而製成。

(D)297. 手沾滿油污時，使用哪一種水溶液較易洗淨油污，且不易傷手？ (A)氫氧化鈉水溶液 (B)硝酸 (C)汽油 (D)肥皂水。

(C)298. 有關肥皂組成的敘述，下列何者正確？ (A)組成元素只有碳與氫 (B)是由石油提煉出來的化合物 (C)是一種油脂與強鹼反應生成的物質 (D)洗衣粉也是其中的一種。

(D)299. 有關肥皂的敘述，下列何者正確？ (A)肥皂屬於無機化合物 (B)肥皂屬於聚合物 (C)肥皂的密度比飽和食鹽水大 (D)肥皂可以去除油污。

(B)300. 有關日常生活中食用的米飯，下列敘述何者錯誤？ (A)米飯可經由唾液的酵素催化分解出麥芽糖 (B)米飯本身就是醣類，所以是甜的 (C)米飯中的澱粉是由 $C_6H_{12}O_6$ 聚合而成的天然聚合物 (D)米飯屬於有機化合物。