

<範圍 課本習作第五章、第六章>

【劃卡代號：42】

班級： 座號： 姓名：

※答案卡限用 2B 鉛筆劃記，答案請劃記明確；若有劃記錯誤，請擦拭乾淨。分數以電腦讀卡分數為準。

選擇題：1~28 題，每題 3 分。29~34 題，每題 2 分。35~38 題，每題 1 分。

1. 一個醋酸分子的化學式為 CH_3COOH ，下列敘述何者錯誤？

- (A) 一個醋酸分子裡面有 8 個原子。 (B) CH_3COOH 屬於一種混合物。
(C) 醋酸分子裡面有 3 種原子。 (D) 一個醋酸分子裡有 4 個氫原子。

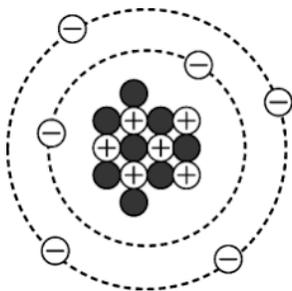
2. (甲) 不能用普通的化學方法（如通電、加熱、照光）分解出本身以外的其他物質；

(乙) 能導電、傳熱、富延展性不易碎裂。下列哪一種物質同時具有甲、乙兩種特性？

- (A) 石墨 (B) 食鹽水 (C) 銀 (D) 氬氣。

3. 有五個原子，其質子數、中子數如右下表，則下列敘述何者錯誤？

- (A) 左下圖為丁的原子結構 (B) 五個原子質量大小為戊 > 丙 = 丁 > 乙 = 甲
(C) 戊原子可以符號 $^{15}_7\text{戊}$ 表示 (D) 五個原子內有兩組同位素。



原子種類	質子數	中子數
甲	1	1
乙	1	0
丙	6	6
丁	6	8
戊	7	8

4. 鋁、鐵、碳、氯、溴、鎂、矽、氧、汞，以上元素，哪些為金屬元素？

- (A) 鋁、鐵、碳、溴 (B) 碳、氯、溴、矽、氧 (C) 鋁、鐵、鎂、汞 (D) 氧、矽、鋁、鐵

5. 在一般的情況下(常溫常壓下)，熔點最低的金屬為？

- (A) 鋁 (B) 鐵 (C) 溴 (D) 汞

※某銷售咖啡網頁報導：(以下溫度均為攝氏溫度)咖啡沖煮溫度通常在 90 度上下，雖然咖啡可以飲用的溫度範圍很廣，但適合沖煮的溫度範圍卻較狹窄，水溫若超過 95 度，可能會沖出咖啡的焦苦味，若是低於 85 度，可能會導致萃取不足，導致咖啡可能有臭酸味，我們建議沖煮水溫介於 88-92 度。請回答第 6~7 題：

6. 校長想要利用學校飲水機沖泡出攝氏 88 度的咖啡，不計咖啡粉吸熱、及熱量散失，請問若用 100 度熱水及 40 度冷水，請問熱水冷水的質量比為多少？

- (A) 3:4 (B) 2:1 (C) 1:1 (D) 4:1

7. 泡出來的咖啡非常的香醇，校長拿著這杯咖啡，上面有一些白煙，關於這杯咖啡以及上方白煙，下列敘述何者正確？

- (A) 因為咖啡很香醇，所以咖啡應該是個純物質。
(B) 上方的白煙會向上，是因為熱傳導的緣故。
(C) 白煙的成因是因為水蒸氣上升，遇冷空氣凝結成小水滴。
(D) 若是校長一直沒把咖啡喝掉，放在桌面一段時間後，這杯咖啡會一直維持最好喝的攝氏 88 度。

8. 請問某液體的比熱為 $0.9\text{cal/g}^\circ\text{C}$ ，相當於多少 $\text{cal/g}^\circ\text{F}$ ？

- (A) 0.1 (B) 0.5 (C) 0.7 (D) 1.4

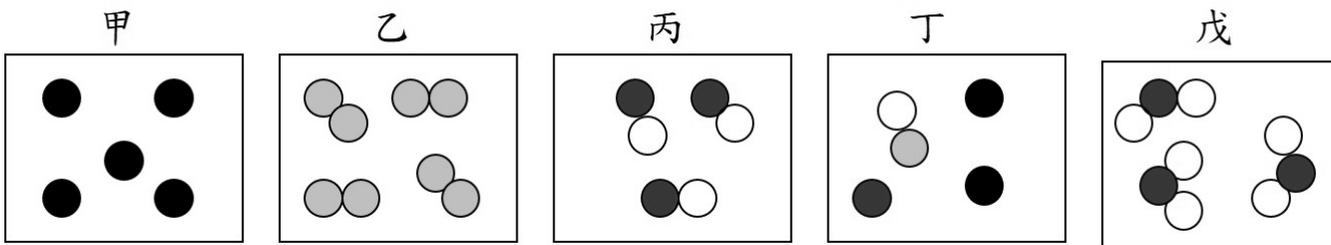
9. 下列有關溫度計的敘述何者正確？

- (A) 液晶溫度計是利用熱脹冷縮的原理。
(B) 若某一液體是「熱縮冷脹」，則不能把它做成溫度計。
(C) 氣體、液體、固體等材質皆可製成溫度計。
(D) 溫度計可以測量物質內部所含的熱量。

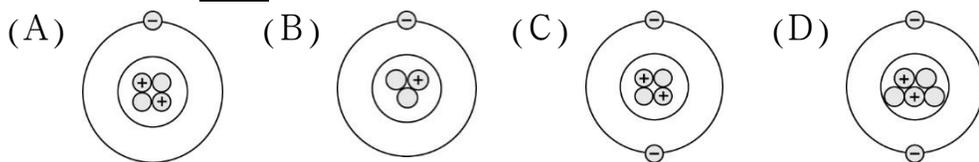
10. 關於化學式的通則，以下敘述何者錯誤？

- (A) 金屬符號寫前面，非金屬符號寫後面，中文名稱順序相反。
- (B) 所有化學式一定依照碳、氫、氧的順序。例如：葡萄糖為 $C_6H_{12}O_6$ 。
- (C) 氧化物的氧符號寫在後面，中文名稱順序相反。
- (D) 原子團若兩個以上需加括號。

※請根據下圖，回答 11~14 題：



- 11. 甲到戊中，屬於混合物的是 (A) 甲 (B) 丙 (C) 丁 (D) 戊。
- 12. 甲到戊中，全部屬於雙原子分子的是 (A) 乙丙 (B) 乙丁 (C) 甲戊 (D) 丙戊。
- 13. 甲到戊中，全部屬於化合物的是 (A) 丙戊 (B) 甲戊 (C) 乙丁 (D) 乙丙。
- 14. 甲到戊中，有固定熔點、沸點的有幾個？(A) 2 個 (B) 3 個 (C) 4 個 (D) 5 個。
- 15. 下列原子模型何者不是同一種元素？

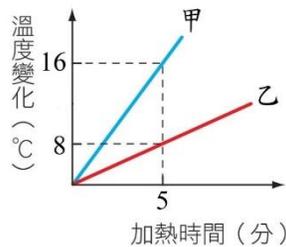
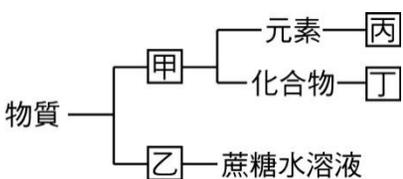


16. 下列元素在常溫常壓下的顏色和狀態，何者敘述錯誤？

- (A) Ar 為無色氣體 (B) I_2 為紫黑色固體
- (C) Br_2 為紅棕色液體 (D) Cl_2 為黃綠色液體

17. 物質的分類方式如左下圖所示，下列相關敘述何者正確？

- (A) 甲為混合物。 (B) 乙有固定的熔點。 (C) 丙可能為黃金 (D) 丁可能為鹽水。



18. 根據右上圖，若為一穩定熱源加熱兩杯水，甲、乙兩杯水的質量比為下列何者？

- (A) 1 : 2 (B) 5 : 2 (C) 2 : 1 (D) 資料不足，無法判斷。

19. 根據右上圖，若為一穩定熱源加熱兩種不同物質，甲、乙兩種物質的比熱比為下列何者？

- (A) 1 : 2 (B) 5 : 2 (C) 2 : 1 (D) 資料不足，無法判斷。

20. 加熱 400 g 的酒精（比熱為 0.6 卡 / 克 $^{\circ}C$ ），溫度由 25 $^{\circ}C$ 升高到 65 $^{\circ}C$ ，則共需多少卡的熱量？

- (A) 1600 (B) 9600 (C) 10000 (D) 16000

21. 葉大雄做溫度計的實驗，他將一大氣壓下，水的冰點訂為 125 $^{\circ}Y$ ，沸點為 25 $^{\circ}Y$ ，則一杯 35 $^{\circ}C$ 的水，相當於多少 $^{\circ}Y$ ？

- (A) 35 $^{\circ}Y$ (B) 60 $^{\circ}Y$ (C) 90 $^{\circ}Y$ (D) 125 $^{\circ}Y$

22. 右表中為質量和溫度相同的三種物質，若以相同穩定熱源分別加熱 10 分鐘，則哪一種物質所吸收的熱量最多？

物質	水	銅	鋁
比熱 (cal/g°C)	1	0.093	0.217

(假設熱量無散失)

(A)水 (B)鋁 (C)銅 (D)都相同。

23. 艷陽高照的正午，在濱海地區遊玩的人會發現哪一種狀況？

- (A)風由陸地吹向海邊。
- (B)陸地空氣受熱，體積膨脹、密度變小，空氣上升。
- (C)海洋比熱大，吸熱較多，溫度變化大。
- (D)陸地上方空氣下沉，海面上方空氣上升。

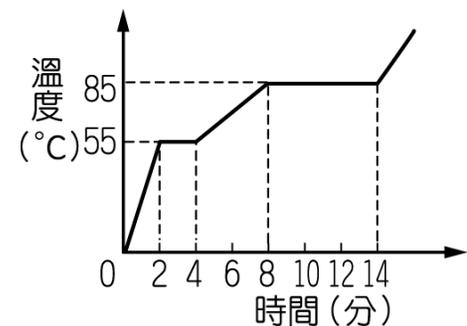
24. 關於熱的傳播方式，下列何者正確？

- (A)熱的傳導是從導熱快的物質，傳到導熱慢的物質。
- (B)熱量因物質受熱膨脹，密度變小上升的方式，稱為傳導。
- (C)膨鬆的羽絨衣、棉被中充滿空氣，利用空氣對流發熱，保持體溫。
- (D)對流是流體的主要傳熱方式。

25. 有關於熱對物質體積的影響，下列敘述何者正確？

- (A)架在電線桿上的電線不可以繃得太緊，避免電線遇冷收縮斷裂
- (B)水不適合用來做為溫度計，是因為熱脹冷縮不明顯。
- (C)冬天湖水從表面結冰，是因水在 4°C 時，密度最小；而在 0°C 時，體積最小，0°C 浮於表層。
- (D)固體的熱脹冷縮最明顯，可以做成固體溫度計。

※將一固體物質 100 公克放在一絕熱良好的容器內，以一穩定的熱源，提供每分鐘 2000 卡的熱量加熱，他測得系統溫度與時間之關係如圖，請回答第 26~28 題：



26. 下列敘述，何者正確？

- (A)此物質一定是元素。
- (B)此物質的熔點 55°C；沸點 85°C。
- (C)加熱過程中，2~4 分鐘階段應為沸騰的過程。
- (D)加熱到第 8 分鐘，開始熔化，第 14 分鐘全部熔化完畢。

27. 該物質的固態比熱約為 _____ cal/g°C？

- (A) 0.3 (B) 1.3 (C) 0.5 (D) 0.7

28. 該物質的固、液態的比熱大小順序？

- (A) 固 > 液 (B) 固 < 液 (C) 固 = 液 (D) 無法判斷。

29. 關於原子、質子、中子、電子的敘述，何者正確？

- (A) 四個當中，體積最小的應該是原子。
- (B) 四個當中，質量最輕的應該是電子。
- (C) 四個當中，質子帶負電，中子帶正電。
- (D) 發現順序為：中子 → 電子 → 質子 → 原子。

30. 關於常見金屬元素的敘述，何者正確？

- (A) 金屬延展性佳，其中最佳的是 Au。
- (B) 鋁非常不易與氧反應，因此可以拿來做鋁門窗。
- (C) 不鏽鋼是一個非常穩定的化合物。
- (D) 二氧化鈦是一個藍色粉末，可以拿來當染料。

※下列是小安觀察四種固態元素後所做的記錄表格，請根據表格記錄回答 31~34 題：

	外觀顏色	新切面顏色	是否導電	元素質地	加入水中
甲	紅褐色	紅色光澤	是	敲擊後，扁平展開	不反應
乙	黃色	黃色無光澤	否	敲擊後會碎裂	不反應
丙	灰色	銀白色有光澤	是	質地軟，可用刀片切開	發熱，並逐漸消失
丁	黑色	黑色無光澤	是	敲擊後會碎裂	不反應

31. 小安根據實驗做出各種元素的推測，請問下列何者正確？
 (A) 甲可能是溴。 (B) 乙可能是金。 (C) 丙可能是鋁。 (D) 丁可能是石墨。
32. 關於丁物質的敘述，下列何者正確？
 (A) 是一個可以導電的非金屬。
 (B) 與鑽石為同位素。
 (C) 是由 I 原子形成。
 (D) 放於空氣中就會與氧反應。
33. 關於丙物質的敘述，何者錯誤？
 (A) 密度很大，放入水中，會沉在水下。
 (B) 需儲存於礦物油中。
 (C) 與水作用後，可以讓水溶液變成鹼性。
 (D) 丙是鹼金屬。
34. 關於甲物質的敘述，何者錯誤？
 (A) 可與鋅形成合金。
 (B) 導電性良好，可以做成電線。
 (C) 常跟鎳、鉻形成不鏽鋼。
 (D) 穩定，不易與氧反應。
35. 週期表中同一族的化學性質相似，亦表現在化合物的組成。
 已知鉀原子與氯原子能夠組成 KCl ，鈣原子與氯原子能夠組成 $CaCl_2$ 。
 下列化學式何者錯誤？
 (A) $NaCl$ (B) $MgCl_2$ (C) $LiCl$ (D) KF_2
36. 下列關於科學家與其提出的理論或是發現配對，何者錯誤？
 (A) 湯姆森-電子 (B) 拉塞福-原子核 (C) 亞佛加厥-原子說 (D) 查兌克-中子。
37. 下列選項中的化學式，何者不符合化學式的規則？
 (A) OMG (B) $Mg(OH)_2$ (C) $C_6H_{12}O_6$ (D) MnO_2
38. 下列選項，元素的中文與化學式，何者為誤？
 (A) 金 Ag (B) 芙 C_{60} (C) 鉛 Pb (D) 氦 He

新年快樂

鴻兔大展 奮發兔強