

桃園市立大有國民中學 107 學年度第一學期第二次評量試卷

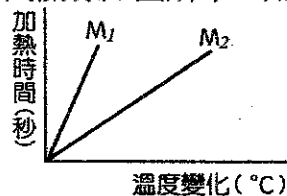
年級	8	考試科目	自然		命題範圍	第五章 第六章	作答時間	45 分
班級		姓名		座號	分數			

一、單一選擇題 (1~20 題 60% 21~40 題 40%)

- () 根據「溴」這個字，可以推測出它屬於下列何者？
(A)液態金屬 (B)固態非金屬
(C)液態非金屬 (D)氣態非金屬。
- () 有甲、乙、丙三個物體，當甲和乙接觸時，熱量由乙流向甲，當乙和丙接觸時，熱量由丙流向乙，則下列敘述何者正確？
(A)若將甲和丙接觸，則熱量必由丙流向甲
(B)甲物體的溫度一定比丙物體高
(C)甲物體的比熱一定比丙物體小
(D)甲物體所含的熱量一定比丙物體少。
- () 有關鉀元素的敘述，下列何者錯誤？
(A)與水反應會產生氫氣，而起火燃燒
(B)質地堅硬，無法用刀片切割
(C)屬於鹼金屬元素
(D)與水反應產生之水溶液能使酚酞指示劑變粉紅色。
- () 有關溫度對物體體積的影響，下列何者錯誤？
(A)大部分的物體受熱之後，溫度上升、體積增加
(B)體積隨溫度改變的情形，以氣體最明顯
(C)液體的體積將不隨著溫度改變而有所變化
(D)溫度計大多利用物體熱脹冷縮的特性製成。
- () 下列哪一組元素中文名稱及元素符號的組合皆正確？

選項	元素名稱
(A)	金(Au)、銀(aG)、銅(cU)
(B)	氫(H)、鉛(Pb)、鐵(Ni)
(C)	溴(Br)、碳(C)、碘(F)
(D)	氯(Cl)、鋁(Al)、鈦(Ti)

- () 以穩定熱源依次加熱 M_1 克及 M_2 克兩杯水，得水溫變化及加熱時間關係如圖所示，則水的質量大小為何？

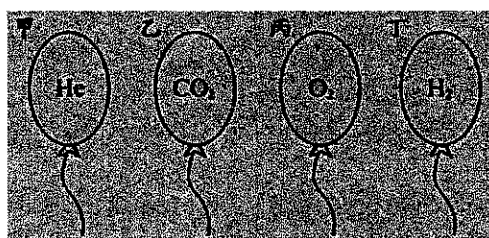


- (A) $M_1 > M_2$ (B) $M_1 = M_2$
(C) $M_1 < M_2$ (D) 無法比較。

- () 有關原子結構的敘述，下列何者正確？
(A)原子中原子核占大部分體積
(B)質子和電子質量約相等
(C)中性原子失去電子，就帶負電
(D)原子序等於質子數。

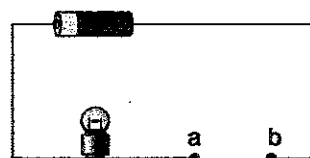
- () 媽媽買的花生麵筋是裝在玻璃瓶中，而蓋子是金屬做的，吃不完時，媽媽把蓋子拴緊放在冰箱，但是隔天要吃時卻打不開。請問，可以採用下列何種方法輕鬆地打開蓋子？
(A)將瓶蓋部分沖熱水
(B)將玻璃瓶泡熱水
(C)將瓶蓋泡冰水
(D)用力搖瓶子。
- () 某天舒馬克發現一種元素，對照週期表發現為 ${}_{92}^{238}\text{U}$ ，請問下列敘述何者正確？
(A)其質子數為 238 個
(B)其電子數為 92 個
(C)其中子數為 92 個
(D)其元素帶正電。
- () 有關蒸發與沸騰的敘述，下列何者正確？
(A)兩者都是液體汽化的過程
(B)蒸發必須在特定的溫度下進行，沸騰則在任何溫度下皆可以進行
(C)蒸發過程需要吸熱，沸騰過程需要放熱
(D)沸騰是液體表面的汽化，蒸發是液體內部急遽汽化。

- () 有四顆裝有不同氣體的氣球，如圖所示，在常溫常壓下，哪些氣球會在空氣中向下飄落？

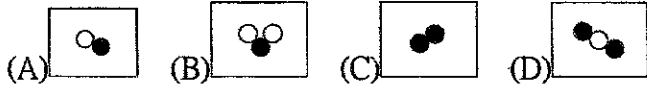


- (A)甲和乙 (B)乙和丙 (C)丙和丁 (D)甲和丁。

- () 附圖為導線連接乾電池和小燈泡，則在 a、b 間連接下列何者時，小燈泡不會亮？
(A)銅線 (B)石墨棒 (C)鐵絲 (D)玻璃棒。



13. () 下列各圖表示物質組成的粒子，若以○及●分別表示兩種不同的原子，則何種物質不是化合物？



14. () 將三個相同的燒杯甲、乙、丙分別加入 10 g、40 g 及 70 g 且同為 20°C 的水，放在同一熱源加熱 5 分鐘，若水皆未沸騰，則哪一杯的溫度最高？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)三杯的溫度皆相同。

15. () 小金發現不同的金屬可以打成厚、薄不一的薄片，或拉成粗、細不一的細絲，此為金屬的何種性質？
(A)導熱性 (B)導電性 (C)延性和展性 (D)惰性。

16. () 氣象報告：「現在美國白天的溫度為 104° F。」若要換算為攝氏溫標，則此時的溫度為多少°C？
(A)10 (B)20 (C)30 (D)40。

17. () 鑄劍師傅將燒紅的鐵塊猛力錘打，當鐵塊形成劍的雛形時放入水中，這時會發出「ㄉ」的聲音，並產生許多白煙，試問這些白煙為何？
(A)水蒸氣 (B)小水滴
(C)氣態鐵 (D)液態鐵與水蒸氣的混合物。

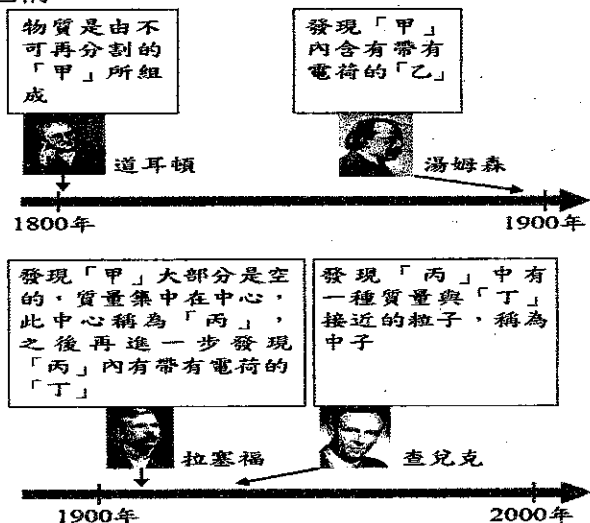
18. () 下列何者屬於放熱反應？

- (A)光合作用
(B)冰融化成水
(C)正在燃燒的酒精燈
(D)將溼衣服晾乾，使水蒸發掉。

19. () 下列化學式中有多少個是正確的？氦 (He_2)、氫 (H_2)、氧化鐵 (O_3Fe_2)、硫酸鈉 (NaSO_4)、碳酸鈣 (CaCO_3)、葡萄糖 ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)。
(A)2個 (B)3個 (C)4個 (D)5個。

20. () 利用粒子觀點來說明元素與化合物，則下列何者錯誤？
(A)只含一種分子的物質稱為元素
(B)化合物必含有兩種或兩種以上的原子
(C)氫分子由氫原子組成，水分子中也含有氫原子，這兩種來源不同的氫原子性質是相同的
(D)臭氧是由三個氧原子構成的分子，所以是元素。

21. () 附圖列出四位科學家所提出的學說或發現，並依照年代順序排列，圖中以代號甲~丁來表示粒子或結構的名稱：



關於丁~甲的正確名稱，依序應為下列何者？

- (A)原子核、電子、原子、質子
(B)原子核、質子、電子、原子
(C)原子、質子、原子核、電子
(D)質子、原子核、電子、原子。

22. () 小華在三個相同燒杯中，各加入 50 公克、溫度 20°C 的甲、乙、丙三種不同的溶液，放在相同的穩定熱源上加熱，得到下表的資料。若甲溶液由 20°C 加熱至 40°C，需要 2000 卡的熱量，乙溶液由 32°C 加熱至 56°C，也需要 2000 卡的熱量，則丙溶液由 20°C 加熱至 90°C 需要多少卡的熱量？(假設熱源供給的熱量均被溶液吸收)

溫度 (°C) \ 加熱時間	0 分鐘	1 分鐘	2 分鐘	3 分鐘	4 分鐘	5 分鐘
甲	20	30	40	50	60	70
乙	20	32	44	56	68	80
丙	20	34	48	62	76	90

- (A)1500 (B)2000 (C)2500 (D)5000。

23. () 某冬天，小玉開門時，感覺金屬門把冰冷；他再將手按在木桌上，感覺不像金屬門把般冰冷；當他從抽屜中拿出保麗龍，手接觸保麗龍的感覺比前兩者溫暖。若小玉皆在室溫下接觸金屬門把、木桌及保麗龍，根據上述三種冷熱的感覺，下列推論何者正確？

- (A)溫度高低：保麗龍 = 木桌 = 金屬門把
(B)密度大小：保麗龍 > 木桌 > 金屬門把
(C)熱的傳導能力：金屬門把 < 木桌 < 保麗龍
(D)吸收輻射熱效果：金屬門把 = 木桌 = 保麗龍

24. () 附表列出氯原子(Cl)和氫離子(H⁺)的質子數、中子數、電子數和質量數(未依照順序)，依表中所列的數值判斷，關於代號甲、乙、丙或丁的說明，下列何者正確？

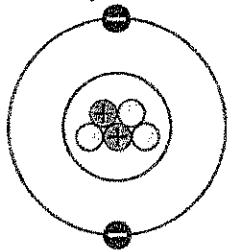
代號 \ 原子或離子	Cl	H ⁺
甲	35	1
乙	18	0
丙	17	1
丁	17	0

- (A)甲為質量數
(B)乙為質子數
(C)丙為電子數
(D)丁為中子數。

25. () 使 60g 水溫度上升 30°F 所需熱量為多少卡？
(A)1000 (B)1800 (C)100 (D)180

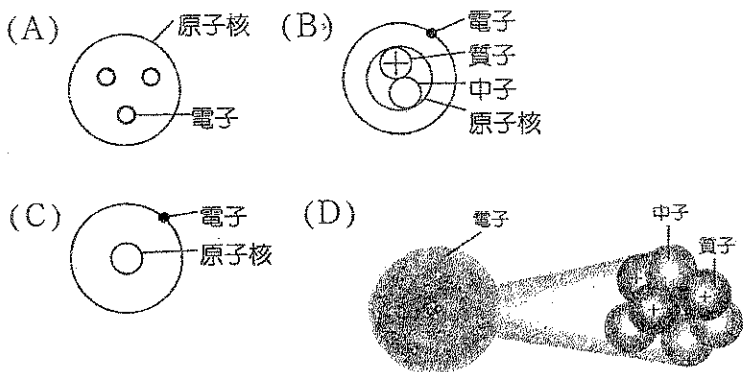
26. () 質量相同的甲、乙兩物體，其溫度分別為 30°C 及 60°C、密度比為 3:1、比熱比為 1:2。在甲、乙均維持固態的情形下，若甲、乙所吸收熱量的比為 X:Y，因吸收熱量而上升溫度的比為 4:1，則 X:Y 為下列何者？
(A)1:1 (B)2:1 (C)3:1 (D)4:1

27. () 附圖為 X 元素之原子模型，則此元素應如何表示？



- (A) 5_3X (B) 5_3X (C) 5_2X (D) 3_2X 。

28. () 下列哪一個圖形比較接近拉塞福所提出的原子模型？



29. () 在 30 毫升、 90°C 的熱開水中，加入 20 毫升、 10°C 的冷開水，若不考慮熱的散失，下列何者正確？

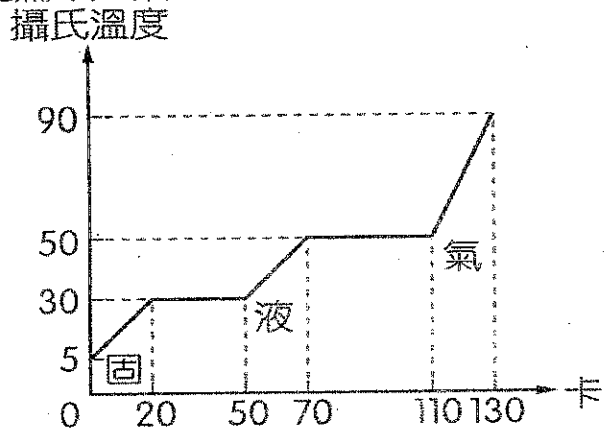
(水的比熱為 $1 \text{ 卡}/\text{克}\cdot^{\circ}\text{C}$)

- (A) 達到熱平衡時的水溫是 58°C
 (B) 達到熱平衡時的水溫是 50°C
 (C) 冷開水吸收的熱量是 490 卡
 (D) 熱開水釋放的熱量是 980 卡。

30. () A 為非金屬，在反應中得到 2 個電子，B 為金屬，在反應中失去 1 個電子，則 A 與 B 結合成化合物的化學式為下列何者？

- (A) AB (B) AB_2 (C) B_2A (D) BA

31. () 如圖為一質量 m 克的某物質，受熱時的溫度變化。固、液、氣態的比熱分別以 $S_{\text{固}}$ 、 $S_{\text{液}}$ 、 $S_{\text{氣}}$ 表示。則該物質的比熱大小為何？



- (A) $S_{\text{固}} > S_{\text{液}} > S_{\text{氣}}$ (B) $S_{\text{液}} > S_{\text{氣}} > S_{\text{固}}$
 (C) $S_{\text{液}} > S_{\text{固}} > S_{\text{氣}}$ (D) $S_{\text{氣}} > S_{\text{固}} > S_{\text{液}}$ 。

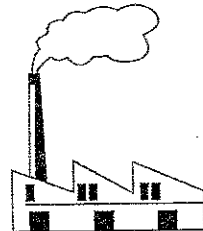
32. () 甲、乙、丙、丁為四種原子，其原子序及原子量列於下表，下列有關此表中各原子的敘述何者正確？

原子種類	原子序	原子量
甲	1	1
乙	6	12
丙	8	16
丁	10	20

- (A) 甲原子核中含有 1 個質子和 1 個中子
 (B) 乙原子核中的質子數大於中子數
 (C) ${}^{32}_{16}\text{S}$ 為丙原子的同位素
 (D) 不帶電的丁原子中具有 10 個電子。

33. () 如附圖所示，焚化爐、煉油廠的煙囪總是高聳入雲，試問其原因為何？

- (A) 增加熱輻射，使得廢氣較容易排出
 (B) 熱對流較為旺盛，廢氣較不易積存
 (C) 使工廠整體外觀較為美觀
 (D) 熱傳導較為旺盛。



34. () 甲、乙兩人模仿古人鑽木取火，甲拿銅棒、乙拿木棒，各在相同材質的乾木材上不斷快速摩擦。若銅棒與木棒的外形、大小皆相同，則下列敘述何者正確？

- (A) 甲可鑽出火來，因銅棒比熱較小，溫度上升較快，使乾木材燃燒
 (B) 甲可鑽出火來，因銅棒導熱較快，易把熱量傳給木材，使乾木材燃燒
 (C) 乙可鑽出火來，因木棒質量較小，產生的熱量可使溫度上升較多，使乾木材燃燒
 (D) 乙可鑽出火來，因木棒不易導熱，產生的熱量較能集中於摩擦處，使乾木材燃燒。

35. () 喝熱開水時常用嘴向水面吹氣，使水涼下來，其原理為何？

- (A) 向水面吹的是二氧化碳，二氧化碳有降溫作用
 (B) 吹出的氣體溶於水是吸熱反應，而使水溫降低
 (C) 吹出的氣體溫度比水低，混合後水就涼了
 (D) 向水面吹氣可以加速水的蒸發，蒸發時會吸熱，水溫就降低了。

36. () 下列何者屬於吸熱的化學變化？

- (A) 乾冰昇華
 (B) 無水硫酸銅變成含水硫酸銅
 (C) 豬油凝固
 (D) 紅色氯化亞鈷試紙變成藍色。

37. () 釷-90(${}^{90}_{39}\text{Y}$)可被用來做為癌症的放射性治療。有關釷離子(${}^{90}\text{Y}^{3+}$)的敘述，下列何者正確？
(A)可形成化合物 $\text{Y}(\text{NO}_3)$ (B)有 36 個質子
(C)有 39 個中子 (D)有 36 個電子。
38. () 取溫度、材質及體積相同的甲、乙兩金屬球，將甲球漆成白色，乙球漆成黑色，再將兩球以細線並排懸吊於空中，放置在陽光下曝曬，20 分鐘後測量兩者溫度，結果乙球比甲球高 3°C ，下列何者是此現象發生的主要原因？
(A)白色可增加金屬球的比熱
(B)黑色可增加金屬球的比熱
(C)白色金屬球較易反射輻射熱
(D)黑色金屬球較易反射輻射熱。
39. () 「空氣中包含氮氣、氧氣、氫氣、水氣和二氧化碳等多種氣體。」關於這句話，下列敘述何者錯誤？
(A)空氣是混合物
(B)氧氣是元素
(C)水氣是化合物
(D)二氧化碳不是純物質。
40. () 有甲、乙、丙三杯水，將三杯水混合，當混合後的水達熱平衡時，水溫為 50°C 。若混合過程中，水與外界無熱量的吸收與散失，則下列四組何者最有可能是甲、乙、丙三杯水混合前的溫度？
(A) 0°C 、 50°C 、 50°C (B) 50°C 、 90°C 、 95°C
(C) 10°C 、 15°C 、 25°C (D) 20°C 、 60°C 、 70°C 。