

# 臺中市立三光國民中學 108 學年度第一學期第三次定評八年級自然科試題

配分：1~20 題(3 分/題)，21~40 題(2 分/題)

( ) 1.有甲、乙、丙三桶水，阿宏將左手伸入甲桶水中，右手伸入丙桶水中，五分鐘後，將雙手同時放入乙桶水中。此時左手感覺熱，右手感覺冷，則哪一桶的水溫最高？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)一樣高

( ) 2.關於常見元素的敘述，下列何者正確？(A)硫可製成鹽酸與火藥 (B)鉛可製成鉛筆筆芯 (C)銅的導電性僅次

於金，是導電性第二佳的元素 (D)鋁是地殼中含量最多的金屬元素

( ) 3.阿崑取得一白色固體，測其有一定的熔點，加熱時可得一無色氣體及一白色殘餘物，則此固體屬於何者？

(A)混合物 (B)元素 (C)化合物 (D)混合物、化合物皆有可能

( ) 4.佳佳發現某元素活性很強，可與水發生反應，且反應後的水溶液呈鹼性，可以導電，質地柔軟，請問佳佳發現的元素應該是那一族的元素呢？(A)鹼金屬族 (B)鹼土金屬族 (C)鹵素

( ) 5.有關非金屬元素的共通性質，下列敘述何者錯誤？(A)多為電、熱的不良導體 (B)常溫常壓下多以固態及氣態呈現 (C)顏色大多為銀灰色 (D)不具延展性

( ) 6.小菁發現某元素經測定得知其原子含有 42 個質子、45 個中子、42 個電子，根據下圖(節錄自週期表)，請幫

小菁指出這個元素為何？(A)鉬 (B)鎢 (C)釷 (D)銻

鈷	鈮	鉬	鎝	鈦	銠	鈀

( ) 7.水銀常用來當作溫度計的材料，其原因是水銀具有哪種性質？

(A)熱脹冷縮非常均勻 (B)不易升溫 (C)便宜 (D)導電性好

( ) 8.由兩種或兩種以上的元素，以一定比例結合而形成的物質，此種物質稱為什麼？

(A)溶液 (B)分子 (C)混合物 (D)化合物

( ) 9.將三個燒杯分別加入 200 g、500 g 及 800 g 皆 20°C 的水，放在同一個穩定熱源上加熱 5 分鐘，若三杯皆未沸騰，則哪一杯水的溫度會最高？(A) 200 g 的水 (B) 500 g 的水 (C) 800 g 的水

(D)三杯水皆相同

( ) 10.已知金屬鈉燃燒後產生的物為氧化鈉，其分子為兩個鈉原子和一個氧原子所構成，請氧化鈉的化學式為何？

(A)2NaO (B)ONa<sub>2</sub> (C)O<sub>2</sub>Na (D)Na<sub>2</sub>O

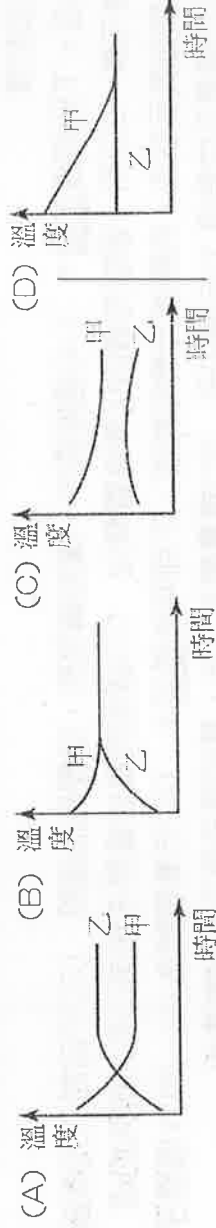
( ) 11.小娟將常溫常壓下的某些元素物質分為兩類，已知分類結果中一組有「氫、汞、溴」，另一組有「硫、鈉、矽」，請問她最可能依何種規則來分類？(A)是否具有導電性 (B)是否以固態存在 (C)是否具有延展性

(D)是否屬於金屬物質

( ) 12.若熱量在兩物體之間傳送，請問熱量傳遞的方向為何？(A)質量大的傳向質量小的 (B)溫度高的傳向溫度低的 (C)比熱大的傳向比熱小的 (D)傳導速度快傳向傳導速度慢的

( ) 13.下列關於原子結構的敘述何者正確？(A)原子的質量幾乎全部集中在原子核 (B)原子的質量均勻分布於整個原子之中 (C)質子與中子的數目相等 (D)質子與電子的質量相等

( ) 14.甲、乙兩固體溫度不同，當兩物體接觸時，下列何者最有可能為此時溫度的變化圖？



( ) 15.已知下列物質的比熱分別是：鐵 (0.1 卡/克·°C)、沙 (0.2 卡/克·°C)、冰 (0.5 卡/克·°C)。若以相同的穩定熱源，加熱相同質量的上列三種物質，則溫度上升由快而慢的次序為何？(A)鐵>冰>沙 (B)沙>冰>鐵 (C)鐵>沙>冰 (D)冰>沙>鐵

( ) 16.在日曬的中午，海灘上的砂子燙，海水卻很涼，主要原因是砂子的比熱比海水 (A)大 (B)小

( ) 17.超商賣的熱狗是以金屬圓柱來烹調，這是利用金屬的何種特性？(A)比熱小 (B)延展性好 (C)硬度較高

(D)熱傳導速度快

( ) 18.在冬天時，在室內以手碰觸鐵櫃感覺比木桌冷，這是因為下列何種原因？(A)鐵櫃溫度較低 (B)鐵櫃比熱較小

(C)木桌熱傳導速度較慢 (D)手的觸覺遲鈍

( ) 19.煮開水時要從底部加熱，是為了加速何種熱的傳播方式？(A)熱傳導 (B)熱對流 (C)熱輻射 (D)熱膨脹

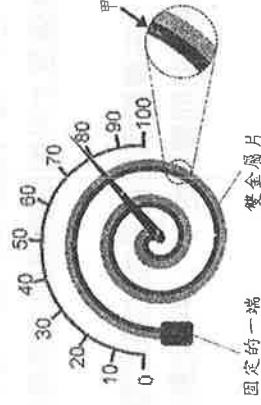
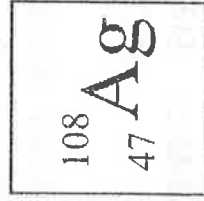
( ) 20.有關熱的傳播，下列何項是正確的？(A)液體主要以對流方式傳播熱量，而氣體主要以輻射方式傳播熱量

(B)在真空中，熱以傳導的方式傳播 (C)太陽的熱是以傳導方式傳到地球 (D)夏天穿著的衣服大多為白色，是為了減少吸收輻射熱

- ( ) 21.碳酸鈣的化學式為  $\text{CaCO}_3$ ，則下列敘述何者正確？ (A)一個碳酸鈣分子含有 5 個原子 (B)碳酸鈣分子中含有 4 種原子 (C)碳酸鈣分子含有臭氧( $\text{O}_3$ ) (D)由化學式可知碳酸鈣是一種混合物
- ( ) 22.將  $-20^\circ\text{C}$ 、50 公克的冰塊放在燒杯中加熱，測得溫度與時間的關係如右圖，試問哪一個階段代表冰熔化成水的過程？ (A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)丁戊
- ( ) 23.下列何者為放熱反應？ (A)冰熔化成水 (B)乾冰昇華 (C)木炭燃燒 (D)光合作用
- ( ) 24.實驗中若要檢驗水的存在，可以使用何種試紙，遇水會由藍色變為粉紅色？  
(A)廣用試紙 (B)硫酸銅試紙 (C)石蕊試紙 (D)氯化亞鈷試紙
- ( ) 25.鋁、銅、碳、氮、汞、磷、鎂、鉀、溴、氬、碘皆為常見的元素，上述元素屬於金屬元素的有幾個？  
(A) 4 個 (B) 5 個 (C) 6 個 (D) 7 個
- ( ) 26.將 100 公克的鐵塊 (比熱  $0.1 \text{ 卡}/\text{克}\cdot^\circ\text{C}$ ) 由  $20^\circ\text{C}$  加熱到  $120^\circ\text{C}$ ，則鐵塊吸收多少熱量？  
(A) 0.1 卡 (B) 10 卡 (C) 100 卡 (D) 1000 卡
- ( ) 27.金、銅、鈦、硫、磷、矽，關於上述元素符號依度為何？ (A)Au、Cu、Ti、S、P、Si (B)Gl、Tu、Ti、L、Li、Si (C)Ag、Co、Di、S、P、Si (D)Cu、Au、Ti、Lu、P、Si
- ( ) 28.如下表中的元素，在常溫常壓下的狀態和顏色完全正確的為下列何者？ (A)氮 (B)碳 (C)銅 (D)硫

元素	氮	氯	銅	硫
狀態	氣態	氣態	固態	固態
顏色	黃綠色	無色	銀色	黃色

- ( ) 29.在兩個相同的錐形瓶上插玻璃管，甲瓶玻璃管較乙瓶細，在  $20^\circ\text{C}$  時兩瓶水面等高，將乙瓶放入  $100^\circ\text{C}$  的沸水後，結果如右圖所示。關於此實驗過程，下列敘述何者錯誤？  
(A)可滴入紅墨水以方便觀察 (B)此實驗是利用體積熱脹冷縮的原理  
(C)作溫度計使用時，甲測量的結果較準確 (D)將甲瓶放入  $100^\circ\text{C}$  沸水後，液面高度也會是 12 cm
- ( ) 30.石墨與鑽石都是由碳組成，為何兩者性質差異很大？ (A)兩者的碳原子排列方式不同 (B)鑽石是天然生成的，石墨是人造的 (C)因為它們是同位素 (D)因為組成碳原子的來源不同
- ( ) 31.19 世紀初道耳頓提出原子的概念後，直到 19 世紀末科學家陸續地在原子內更細微的結構，有關原子核、電子、中子、質子這些粒子被發現的先後順序應為何？ (A)電子、原子核、質子、中子 (B)電子、質子、中子、原子核 (C)原子核、質子、中子、電子 (D)電子、質子、中子、原子核
- ( ) 32.小玲利用自製溫度計測量水結冰時的溫度顯示為  $30^\circ\text{R}$ ，而量測水沸騰時的溫度顯示為  $150^\circ\text{R}$ 。若他將此溫度計放入一未知溫度的液體時，顯示為  $60^\circ\text{R}$ ，請問此液體的實際溫度為多少？ (A) $20^\circ\text{C}$  (B) $25^\circ\text{C}$  (C) $40^\circ\text{C}$  (D) $60^\circ\text{C}$
- ( ) 33.原子、原子核、電子、質子四者，依其質量由小到大排列為何？ (A)電子、質子、原子核、原子  
(B)原子核、電子、質子、原子 (C)原子、原子核、質子、電子 (D)質子、電子、原子核、原子
- ( ) 34.200 g 的水由  $20^\circ\text{C}$  上升至  $70^\circ\text{C}$  時，所吸收的熱量為多少卡？  
(A) 14000 卡 (B) 10000 卡 (C) 4000 卡 (D) 50 卡
- ( ) 35.在絕緣良好的裝置內，以相同的穩定熱源分別加熱 10 g 的水和 10 g 的油，加熱 20 分鐘後，水上升  $50^\circ\text{C}$ ，油上升  $100^\circ\text{C}$ ，且兩者皆未沸騰，請問油的比熱為何？ (A) 2 cal/ $^\circ\text{C}$  (B) 0.5 cal/ $^\circ\text{C}$  (C) 0.02 cal/ $^\circ\text{C}$  (D)條件不足無法計算
- ( ) 36.有關週期表的敘述，下列何者正確？ (A)週期表中，橫列稱為族，縱列稱為週期 (B)宇宙間的元素皆已發現，週期表不會新增元素 (C)同一週期元素的化學性質類似 (D)週期表是依據原子序由小到大排列而成
- ( ) 37.下圖為某金屬元素的表示方法，有關此元素的敘述，下列何者錯誤？ (A)元素符號為 Ag (B)1 個原子中含有 47 個質子 (C)1 個原子中含有 108 個中子 (D)質量數為 108，是的質子與中子的數量和



- ( ) 38.上圖的裝置中，是以鋁銅雙金屬片製成溫度計的指針，已知鋁遇熱膨脹效果較佳，則甲箭頭所指的應為何種金屬？ (A)鋁 (B)銅 (C)兩者均可 (D)無法判斷
- ( ) 39.如上圖密閉容器中的分子，請問其中含有幾種原子、幾種分子？  
(A) 3 種原子、5 種分子 (B) 3 種原子、4 種分子 (C) 2 種原子、4 種分子 (D) 3 種原子、3 種分子
- ( ) 40.承上題，其中含有幾種元素、幾種化合物？ (A) 3 種元素、3 種化合物 (B) 3 種元素、5 種化合物  
(C) 2 種元素、3 種化合物 (D) 3 種元素、2 種化合物

