

新北市立三多國民中學 108 學年度第一學期第三次段考八年級 自然與生活科技試題

班級： 座號： 姓名：

一、單一選擇題第一部分，1~5 題，每題 2 分，共 10 分  
(請畫答案在答案卡上)

- ( ) 宏盛 從冰箱冷凍室取出的冰塊，周圍常會出現白煙，主要是因為何種原因所造成？  
(A) 空氣中的水氣遇冷凝結  
(B) 冰的昇華現象  
(C) 冰塊融化後蒸發  
(D) 空氣分子遇冷凝固。
- ( ) 氯、汞、鋁、銅、碳、硫、溴，請問以上哪些為 **非金屬元素**？  
(A) 鋁銅汞 (B) 鋁碳硫  
(C) 碳氯硫溴 (D) 鋁銅氯溴。
- ( ) 宏意 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 45°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？〔107 年會考修飾題〕  
(A) 15°C、80°C、90°C (B) 0°C、40°C、45°C  
(C) 15°C、25°C、35°C (D) 50°C、65°C、70°C
- ( ) 關於 道耳頓 所提的原子說，下列敘述何者 **正確**？  
(A) 物質的最小組成單位為原子，原子可分割  
(B) 物質發生化學反應時，會生成新原子  
(C) 元素是由不同原子以簡單整數比例結合而成  
(D) 化學反應將原子重新排列組成新物質。
- ( ) 希恩 由冷凍庫取出金屬製的製冰盒，若我們馬上使用溼布擦拭，會有被黏住的感覺，請問其原因為何？  
(A) 溼布與製冰盒摩擦生熱，使水變黏  
(B) 溼布與製冰盒接觸傳熱，使水溫升高  
(C) 溼布與製冰盒摩擦生電，兩者相吸  
(D) 溼布與製冰盒接觸傳熱，使水結冰

二、單一選擇題第二部分，6~35 題，每題 3 分，共 90 分  
(請畫答案在答案卡上)

- ( ) 心怡 有甲、乙、丙三鋁塊，其質量分別為  $M_{甲}$ 、 $M_{乙}$ 、 $M_{丙}$ ，在一大氣壓下，已知三者最初的溫度不同，吸收相同熱量後，到達相同的溫度，如表所示。若三鋁塊在升溫過程中均為固態且無熱量散失，則  $M_{甲} : M_{乙} : M_{丙}$  為下列何者？  
〔106. 會考修飾題〕

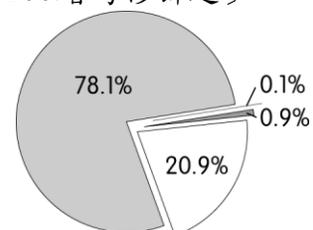
	甲	乙	丙
初溫 (°C)	20	10	30
末溫 (°C)	40	40	40

- (A) 2 : 3 : 6 (B) 3 : 2 : 6  
(C) 1 : 2 : 3 (D) 3 : 2 : 1。
- ( ) 老師上課常常強調一句話：「具有物質特性的最小粒子」，此特性的最小粒子是在定義下列何者？  
(A) 混合物 (B) 分子  
(C) 化合物 (D) 原子

- ( ) 尤權 將 30°C 冷水 50g 與 80°C 熱水 100g 混合後，熱平衡的溫度為 50°C，求散失的熱量為多少卡？  
(A) 500 卡 (B) 1000 卡  
(C) 2000 卡 (D) 2500 卡
- ( ) 有關各元素的特色，下列敘述何者 **正確**？  
(A) 銀是延展性最好的金屬元素  
(B) 矽是具有金屬光澤的非金屬元素  
(C) 鎢是熔點最低的金屬元素  
(D) 硫是唯一可以導電的非金屬元素。
- ( ) 如表為四個同一族元素的部分資訊，其中的甲、乙、丙、丁四個未知數，何者的正確數值 **無法** 由表中列出的數值推論得知？〔106. 會考修飾題〕

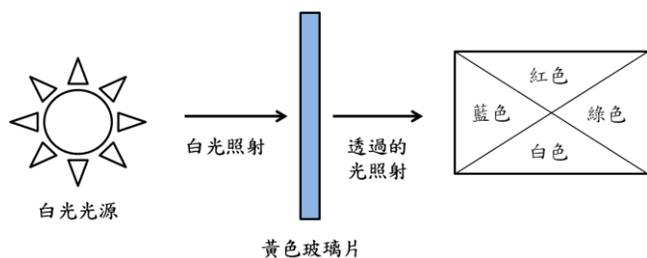
元素	原子序	中子數	電子數	質量數
N	7	乙		14
Ar	18	18		甲
Si		14	丙	24
Kr	36		36	丁

- (A) 丁 (B) 丙  
(C) 乙 (D) 甲。
- ( ) 少如 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「金、銅、石墨」，另一組有「硫、磷、溴」，請問他最可能依何種規則來分類？  
(A) 是否以固態存在  
(B) 是否具有導電性  
(C) 是否具有延展性  
(D) 是否屬於金屬物質。
- ( ) 下列何者是屬於 **放熱反應**？  
(A) 碘昇華為氣態碘  
(B) 氣球放入水中體積變大  
(C) 山上的白雪融化成水  
(D) 清晨時樹葉上會有露珠的形成。
- ( ) 若酒精燈每分鐘供應 133 卡的熱量，欲使 60 公克的鋁片，由 30°C 上升至 100°C，需加熱多久時間？(鋁片的比熱為 0.095cal/g.°C)  
(A) 6.5 分 (B) 5 分  
(C) 4.5 分 (D) 3 分
- ( ) 如圖為地球地表附近乾燥大氣的組成百分率圖，根據此圖，關於大氣氣體的組成，下列敘述何者 **錯誤**？〔106. 會考修飾題〕



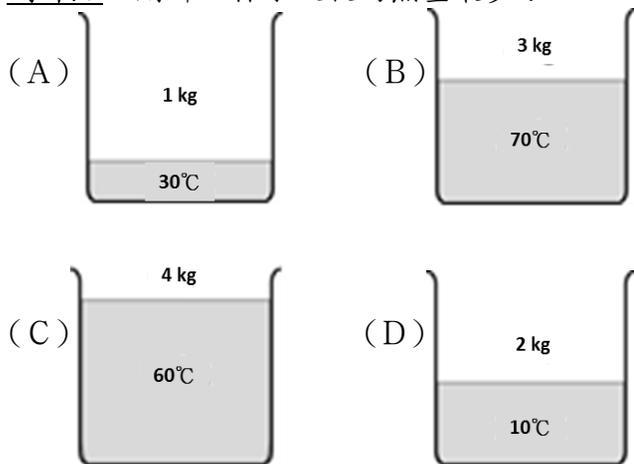
- (A) 以單原子組成的氣體分子，約占 0.1%  
(B) 以雙原子組成的氣體分子，約占 99.0%  
(C) 以單原子組成的氣體分子，最多是氬氣  
(D) 以雙原子組成的氣體分子，氮氣佔 78.1%。

15. ( )依庭利用白光照射黃色玻璃片，再由玻璃片所透過的光照射如圖所示的顏色圖卡，請問在黃色玻璃片所透過的光照射下，會變成下列何種圖形？



- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

16. ( )名庭取四杯質量和初溫都不同的水，若同樣加熱到沸點，則哪一杯水吸收的熱量最多？



17. ( )士豪在三個相同燒杯中，各加入質量 80 g、溫度 30°C 的甲、乙、丙三種不同的溶液，若放在相同的穩定熱源上加熱，可得到如表的資料。請問三種溶液中，何者的比熱最大？

溶液	甲	乙	丙
0 分鐘	20.0°C	20.0°C	20.0°C
1 分鐘	30.0°C	25.0°C	27.0°C
2 分鐘	40.0°C	30.0°C	34.0°C
3 分鐘	50.0°C	35.0°C	41.0°C
4 分鐘	60.0°C	40.0°C	48.0°C
5 分鐘	70.0°C	45.0°C	55.0°C

- (A) 甲 (B) 乙  
(C) 丙 (D) 三者皆相同。
18. ( )宜秀取質量 120 公克、溫度 20°C 的水、銅、銀和鉛四種物質，其比熱值如表所示。這四種不同的物質，由同一溫度加熱至 85°C 時，請問哪一個物質吸收的熱量最少？

物質	水	銅	銀	鉛
比熱 (cal/g·°C)	1	0.095	0.056	0.031

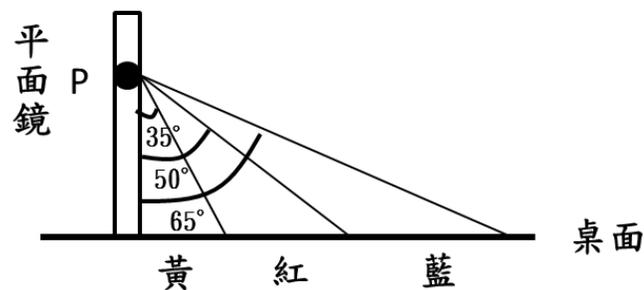
- (A) 銀 (B) 銅  
(C) 鉛 (D) 水。

19. ( )下列關於熱的敘述，何者正確？  
(A) 熱傳播是由高溫的物體傳到低溫的物體  
(B) 光可以在真空中傳播，但熱須藉由介質才能傳播  
(C) 不論兩杯水的質量為何，20°C 和 80°C 的兩杯水混合平衡溫度一定為 50°C  
(D) 質量相同但比熱不同的兩物質，吸收相同的熱量，比熱小者溫度上升較少。
20. ( )如表為四種物質在一大氣壓下的熔點及沸點。在一大氣壓下，下列溫度高低何者正確？

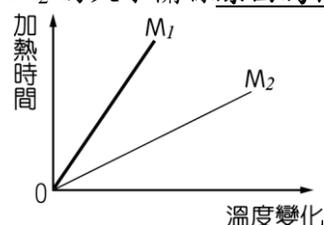
[106. 會考修飾題]

	熔點 (°C)	沸點 (°C)
鐵	1535	2750
氮	-210	-196
水	0	100
鋁	660	2467

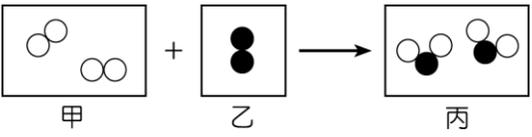
- (A) 固態的水 > 液態的氮 > 液態的鋁 > 固態的鐵  
(B) 液態的氮 > 液態的鋁 > 固態的鐵 > 固態的水  
(C) 液態的鐵 > 固態的鋁 > 固態的水 > 液態的氮  
(D) 固態的鋁 > 液態的鐵 > 液態的氮 > 固態的水。
21. ( )超商販賣以紙杯盛裝的熱飲時，會在杯身外面套上一層厚紙板，以避免消費者碰觸紙杯時手被燙傷，此作法主要是為了減少何種方式的熱傳播速度？  
(A) 輻射 (B) 反射  
(C) 對流 (D) 傳導。
22. ( )宜宣在桌面上由左至右擺放著黃色、紅色、藍色三張相鄰的圖卡，左端放置一平面鏡與桌面垂直，圖卡間相鄰位置與平面鏡上 P 點的角度關係，如圖所示。今將綠色光線以入射角 X 度入射在平面鏡 P 點，看見光線反射後落在圖卡上形成綠色光點，依上述條件推論，下列何者最可能為 X 的數值？ [104. 會考修飾題]



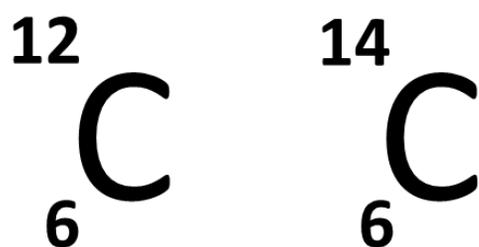
- (A) 80 (B) 50  
(C) 37 (D) 20。
23. ( )斯璇以同一熱源分別加熱相同質量  $M_1$  與  $M_2$  二種不同物質，其加熱時間與溫度變化關係如圖，造成  $M_1$  與  $M_2$  的大小關係原因為何？



- (A) 密度大小  $M_1 = M_2$  (B) 體積大小  $M_1 < M_2$   
(C) 比熱大小  $M_2 < M_1$  (D) 無法判斷。

24. ( ) 佩涵將一支誤差極大的溫度計，放在  $0^{\circ}\text{C}$  的冰水中時，讀數為  $-5^{\circ}\text{C}$ ；放在  $100^{\circ}\text{C}$  的沸水中時，讀數為  $105^{\circ}\text{C}$ 。若將此溫度計放在某液體中，讀數為  $22.5^{\circ}\text{C}$ ，則此液體真正的溫度為何？  
 (A)  $30^{\circ}\text{C}$  (B)  $25^{\circ}\text{C}$   
 (C)  $20^{\circ}\text{C}$  (D)  $15^{\circ}\text{C}$ 。
25. ( ) 加偉利用自製溫度計測量水結冰時的溫度顯示為  $5^{\circ}\text{R}$ ，而量測水沸騰時的溫度顯示為  $65^{\circ}\text{R}$ 。若他將此溫度計放入一未知溫度的液體時，顯示為  $20^{\circ}\text{R}$ ，請問此液體的實際溫度為多少？  
 (A)  $16^{\circ}\text{C}$  (B)  $20^{\circ}\text{C}$   
 (C)  $25^{\circ}\text{C}$  (D)  $30^{\circ}\text{C}$ 。
26. ( ) 柔鉸將六種元素由左至右排列依序為硼、鋁、金、銀、鎳、銅「口訣：胖女真閒(台語金銀)虐童」，請選出正確元素符號順序？  
 (A) B、Al、Au、Ni、Ag、Cu  
 (B) B、Cu、Ag、Al、Ag、Ni  
 (C) B、Al、Au、Ag、Ni、Cu  
 (D) B、Cu、Al、Ag、Au、Ni
27. ( ) 佳瑜想要利用原子序為 30 的元素 X，去撞擊原子序為 88 的元素 Y，使兩種元素的原子核合併，形成原子序為 118 的新元素 Z。關於上述內容，下列何者正確？  
 (A) 元素 Z 的化學性質與元素 X、Y 相同  
 (B) 元素 Y 的中子數為 88  
 (C) 元素 X 的質量數為 30  
 (D) 元素 Z 的質子數為 118。
28. ( ) 已知某元素活性很強，可與水發生反應，且反應後的水溶液呈鹼性，下列關於此元素的敘述何者正確？  
 (A) 第 17 族，鹼金屬族  
 (B) 第 16 族，鹼土金屬族  
 (C) 第 2 族，鹵素。  
 (D) 第 1 族，鹼金屬族
29. ( ) 甲和乙發生化學反應產生丙，結果如圖所示。請問甲、乙、丙中共有幾種元素 (●及○分別代表不同的原子)？  
  
 (A) 1 (B) 2  
 (C) 3 (D) 5。
30. ( ) 士恩以○代表氫原子，以●代表氧原子，依下圖判斷，若以原子存在的有 X 個，屬於元素的有 Y 個，化合物有 Z 個，則 X、Y、Z 分別為多少？  
 甲 乙 丙 丁 戊 己 庚  
  
 (A)  $X=2$ ； $Y=5$ ； $Z=2$   
 (B)  $X=2$ ； $Y=4$ ； $Z=3$   
 (C)  $X=2$ ； $Y=2$ ； $Z=4$   
 (D)  $X=2$ ； $Y=3$ ； $Z=2$ 。

31. ( ) 葡萄糖的化學式為  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ，則下列敘述何者正確？  
 (A) 一個葡萄糖分子是純物質，也是化合物  
 (B) 葡萄糖分子中含有 3 種原子，是混合物  
 (C) 葡萄糖分子中含有 12 個氫原子，是元素  
 (D) 葡萄糖分子含有 24 個原子，不是純物質
32. ( ) 每到夏天雷雨前尚威都會感覺很悶熱，是因為下雨為水蒸氣凝結的何種變化？  
 (A) 放熱反應的物理變化  
 (B) 放熱反應的化學變化  
 (C) 吸熱反應的物理變化  
 (D) 吸熱反應的化學變化
33. ( ) 無瑟將四種原子分類為甲、乙、丙、丁，其原子序及質量數列於附表，下列有關此表中各原子的敘述何者正確？
- | 原子種類 | 原子序 | 質量數 |
|------|-----|-----|
| 甲    | 3   | 7   |
| 乙    | 8   | 16  |
| 丙    | 12  | 25  |
| 丁    | 16  | 32  |
- (A) 甲原子核中含有 3 個質子和 3 個中子  
 (B) 乙原子核中的質子數和中子數不相等  
 (C) 丙原子核中含有 12 個質子和 13 個中子  
 (D) 不帶電的丁原子中具有 32 個電子。
34. ( ) 元素週期表中，有那些元素跟氧反應後，在表面會形成緻密的氧化膜，可保護內部金屬免於繼續氧化？  
 (A) Ag、Ni、Ti (B) Cu、Hg、Zn  
 (C) Al、Au、Fe (D) Ti、Al、Zn。
35. ( ) 如圖為某二種非金屬元素的表示方法，有關此二種元素的敘述，下列何者錯誤？



- (A) 元素符號都為 C，兩者間化學性質相似  
 (B) 為同位素，均為 6 個質子和中子  
 (C) 為同位素，原子序=質子數=電子數  
 (D) 為同位數，其質量數不同，物理性質也不同

試題到此結束，請仔細檢查畫卡  
記得寫上班級、座號、姓名  
祝 寒假平安快樂