
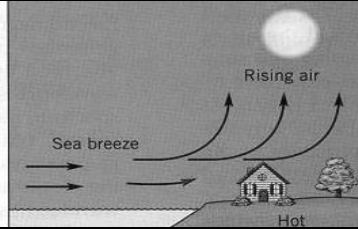





**【作答注意事項】**

1. 試題中的附圖，僅供參考，不代表實際大小。
2. 依照題意從選項中選出一個正確或最佳的答案，並用 2B 鉛筆在答案卡上相對應的位置畫記，請務必將選項塗黑、塗滿。如需要修改答案，請使用橡皮擦擦拭乾淨，重新塗黑答案。

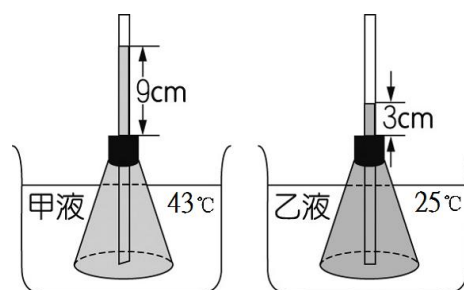
一、觀念是非題（每小題 2 分，計 20 分）：共計五個題組，每個題組會有兩個說明，

對的在答案卡上劃「**Ⓐ**」，錯的在答案卡上劃「**Ⓑ**」

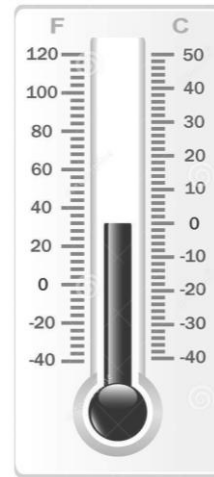
一	<p>老師握著<u>昀</u>的手覺得好溫暖喔！下列敘述是否正確？</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ( ) 因為<u>昀</u>的熱量比較多，才能將熱傳到老師的手中。</li> <li>2. ( ) <u>昀</u>的熱是透過傳導的方式傳到老師手中。</li> </ol>	
二	<p><u>劉昊</u>中午約同學一起去太平洋公園散步，發現沙灘很燙但是海水卻很清涼！下列敘述是否正確？</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. ( ) 因為沙子的比熱較小，溫度上升較快。</li> <li>4. ( ) 因為熱空氣上升產生對流，此時會吹海風。</li> </ol>	
三	<p><u>承澤</u>和家人一起去吃牛排，發現牛排上面居然有一片金箔！下列敘述是否正確？</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. ( ) 黃金的延展性極佳，所以可以打得極薄。</li> <li>6. ( ) 黃金活性大容易吸附雜質，養顏美容。</li> </ol>	
四	<p><u>紹謙</u>在網路上查到石墨和鑽石都是碳元素組成的，他覺得很神奇，黑黑的碳如何變成閃閃發亮的鑽石！下列敘述是否正確？</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. ( ) 兩者屬於非金屬，均無法導電。</li> <li>8. ( ) 兩者組成的元素不同才會產生這樣的差異。</li> </ol>	
五	<p><u>宸汝</u>在網路上找到一張可愛的米奇圖片，但圖卻標示這是一個水分子，下列敘述是否正確？</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. ( ) 水可以分解成氫氣與氧氣，是屬於混合物。</li> <li>10. ( ) 水是由一個氫氣分子與一個氧原子混合而成。</li> </ol>	

二、單一選擇題（每小題 2 分，計 50 分）

11. ( ) 你覺得今天冷嗎？每個人的主觀感受都不同，因此科學家發明了溫度計來精準的測量物體的冷熱程度，請問溫度計主要是在測量物質的何種特性？ (A) 熱量的多寡 (B) 溫度的高低 (C) 物質比熱大小 (D) 物質密度的大小。
12. ( ) 林杰和承祐利用錐形瓶裝滿水，塞上橡皮塞，並插上細玻璃管，自製一個溫度計，再將此溫度計分別放入甲、乙兩杯液體中，結果如右圖所示，下列敘述何者錯誤？ (A) 液面突出越高代表溫度越高 (B) 利用液體的熱漲冷縮原理 (C) 改換更細的玻璃管會更精準 (D) 一大氣壓下，此裝置可以測出水的冰點。
13. ( ) 承上題，若將此裝置放入未知溫度的液體中，發現水面高出瓶塞 6 公分，則此時液體溫度為多少°C？(不考慮熱量散失) (A) 28 (B) 30 (C) 32 (D) 34。



14. ( ) 彥誠想研究學校冷氣使用狀況，買了一個溫度計發現上面有兩種不同標示，如右圖所示，有關攝氏與華氏這兩種溫標，下列敘述何者**錯誤**？



- (A) 水的冰點訂為  $0^{\circ}\text{C} = 32^{\circ}\text{F}$   
 (B) 水的沸點訂為  $100^{\circ}\text{C} = 212^{\circ}\text{F}$   
 (C)  $1^{\circ}\text{C} = 1^{\circ}\text{F}$   
 (D)  $-40^{\circ}\text{C} = -40^{\circ}\text{F}$ 。
15. ( ) 立芯利用酒精溫度計來量測教室內的氣溫，請問測量過程**沒有**利用到下列哪原理？

- (A) 狀態發生改變 (B) 熱脹冷縮 (C) 熱平衡 (D) 熱傳導。

16. ( ) 佳恩取了一杯質量 20g，溫度為  $25^{\circ}\text{C}$  的純水準備做實驗，有關於這杯水的敘述下列何者正確？ (A) 共含 500 卡的熱量 (B) 上升到  $30^{\circ}\text{C}$ ，需吸收 600 卡的熱量 (C) 降溫至  $15^{\circ}\text{C}$ ，會放出 200 卡的熱量 (D) 加熱至沸騰，需吸收 2000 卡的熱量。

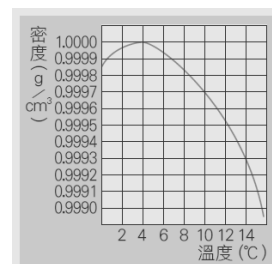
17. ( ) 威元老師取兩支一模一樣的酒精溫度計，取用黑色的油性筆及立可白，將兩支溫度計底端分別塗黑與塗白，然後一起放到大太陽底下去曬，一段時間後，何者的溫度會較高？ (A) 黑色 (B) 白色 (C) 一樣。

18. ( ) 怡瑄用穩定的熱源，分別加熱相同質量、相同初溫的下列四種物質，若都是加熱相同的時間，請問何種物質溫度上升的速度最慢？(A) 水銀 (B) 銅 (C) 砂 (D) 甘油。

物質	水銀	銅	砂	甘油
比熱(卡/克· $^{\circ}\text{C}$ )	0.033	0.093	0.19	0.58

19. ( ) 心婕買了一個新的保溫杯，拆開內部結構來觀察，下列有關保溫瓶的設計敘述，何者**錯誤**？ (A) 塑膠杯蓋-防止熱的傳導 (B) 真空夾層-防止熱的對流 (C) 保溫杯只能保熱，不能保冰 (D) 內壁光滑鏡面-防止熱的輻射。

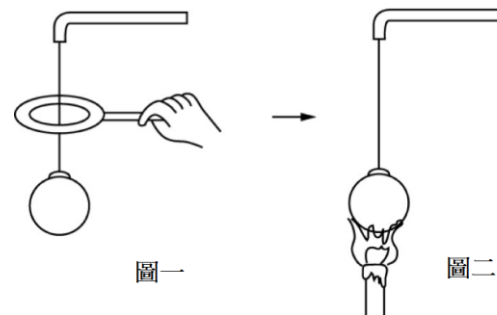
20. ( ) 歆懿在課本上看見一張哭臉，如右圖所示，原來是水的密度與溫度的關係圖，下列敘述何者正確？ (A) 水的密度不隨溫度改變 (B)  $4^{\circ}\text{C}$  水的體積最小 (C) 水結冰時體積會縮小 (D) 冬天時湖底不結冰是因為對流旺盛。



21. ( ) 今天寒流來襲，家如和禮柔在走廊聊天，她們發現鐵欄杆摸起來的感覺比摸旁邊的磨石子柱子冰很多，請問這可能是何種原因造成？

- (A) 鐵欄杆比較容易導熱 (B) 鐵欄杆的比熱較大 (C) 鐵欄杆實際的溫度較低  
 (D) 鐵欄杆所含的熱量較小。

22. ( ) 泓軒進行加熱實驗，將直徑略小於中空鐵環的銅球，穿過鐵環(圖一)。將銅球置於酒精燈上加熱一段時間後(圖二)，再試著將其穿過鐵環，發現加熱後銅球無法穿過鐵環，關於此實驗的敘述何者**錯誤**？



- (A) 加熱過程熱量由酒精燈的火焰傳遞至銅球  
 (B) 熱量主要是藉由傳導過程分佈至整顆銅球  
 (C) 銅球吸收熱量後溫度上升  
 (D) 銅球無法穿過鐵環是因為溫度上升後鐵球質量變大。

23. ( ) 松森查詢某一個純物質的特性，文章中敘述此物質在標準狀態下，溫度為  $-90^{\circ}\text{C}$  時為固體狀態， $120^{\circ}\text{C}$  時為液體狀態， $190^{\circ}\text{C}$  時為氣體狀態，根據右表，此物質可能為下列何者？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

物質	熔點	沸點
甲	-85	160
乙	-40	50
丙	-20	100
丁	70	200

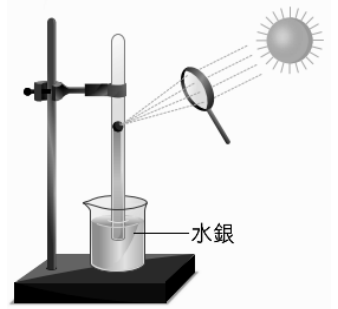


24. ( ) 某天第八節自然課時，靜嫻老師問大家有沒有突然感覺到很悶熱，並提醒大家放學後趕緊回家可能會下大雨，果然承佑在騎腳踏車的路上就下雨了，淋了一身濕，下列何者是其可能的原因？  
 (A) 降雨需要吸收空氣中的熱量 (B) 水氣凝結成水滴時會放出熱量  
 (C) 水凝固時會放出熱量 (D) 水蒸發時會放出熱量。

25. ( ) 恩芷最近買了一支不銹鋼的吸管，發現上面標示為 316 不銹鋼材質，上網查詢後才知道原來不銹鋼可以與鉻、鎳等金屬依不同比例製成用途不同的不銹鋼，由此推測，在物質的組成上「不銹鋼」應該歸類於下列何者？ (A) 元素 (B) 化合物 (C) 純物質 (D) 混合物。

26. ( ) 若芸老師說古代的皇帝吃飯前，太監會先用金屬針來驗毒，若食物中有毒，金屬針就會變成黑色，老師解釋主要是因為古代的毒物都是含硫的，根據此現象推測，請問這種金屬針是由下列何者元素所製成的？ (A) Ag (B) Al (C) Au (D) Hg。

27. ( ) 英國科學家卜利士力曾以凸透鏡會聚陽光，照射在紅色的氧化汞上，發現氧化汞會分解出氧氣與銀白色的汞，而氧氣或汞都無法再利用加熱或電解的方式分解出其他物質。有關氧化汞經照光實驗，下列敘述何者**錯誤**？



- (A) 氧化汞經照光分解的過程屬於物理變化  
 (B) 氧氣或汞為元素  
 (C) 氧化汞是化合物  
 (D) 氧化汞是純物質。
28. ( ) 柔伊發現老師考元素符號時，經常會備註「鹼金族」、「鹼土族」或是「鈍氣」，代表週期表上同一族的元素，請問「族」是的分類依據是和主種性質相似？ (A) 質量數目的多寡 (B) 中子數目的多寡 (C) 物理性質 (D) 化學性質。



29. ( ) 侑萱和俊俊正在討論金屬和非金屬元素的差別，關於金屬元素與非金屬元素的敘述，下列何者**錯誤**？

- (A) 大多數非金屬不具延展性、容易脆裂  
 (B) 非金屬元素多不具導電或導熱性，只有石墨例外  
 (C) 金屬元素常溫下都為固體，只有 Br 為液體  
 (D) 金屬有金屬光澤多為銀白或銀灰色，Cu 則為紅棕色。

30. ( ) 哲維找到週期表中的氟元素如右圖所示，他發現週期表上的每個元素都有四個特別的標示，請問有關此元素的敘述，下列何者**錯誤**？

9	F
氟	
19.00	

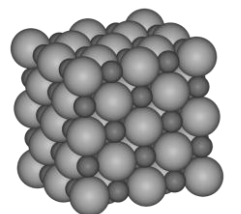
- (A) 氟的原子序為 9  
 (B) 氟的原子量為 19.00  
 (C) 氟屬於鹵素這一族  
 (D) 標準狀態下，氟為固態非金屬。

31. ( ) 育昇和泓軒在討論原子與分子的差異，請問如果  表示為氫原子，則  應如何表示？

- (A) H<sub>2</sub> (B) 3H<sub>2</sub> (C) H<sub>3</sub> (D) 2H<sub>3</sub>。

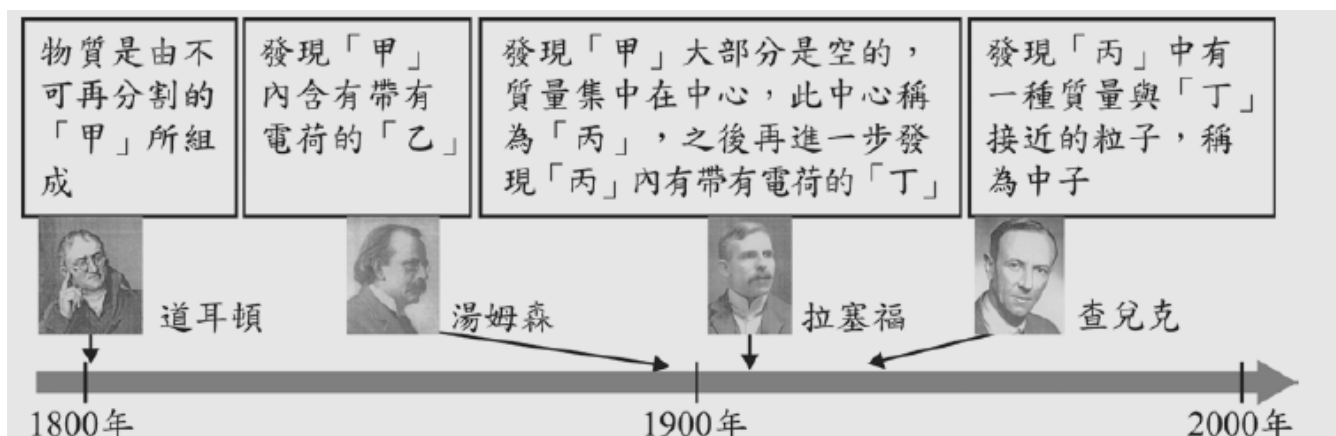
32. ( ) 根據拉塞福提出的行星模型，庭宇將「宜昌國中的操場」想像成一個「橢圓電子軌道」，若操場中間存在一「原子核」，請問此原子核的大小與下列何者較為接近？ (A) 學校中庭的圓形花園 (B) 籃球 (C) 一顆米粒 (D) 人體的紅血球。

33. ( ) 芷柔和湘晴在研究物質的組成，她們查到原來我們常見的食鹽，主要的成分就是氯化鈉，結構如右圖所示，請問下列何者為氯化鈉的化學式？



- (A) Cl<sub>2</sub>Na<sub>2</sub> (B) Cl<sub>2</sub>K<sub>3</sub> (C) NaCl (D) Na<sub>2</sub>Cl。

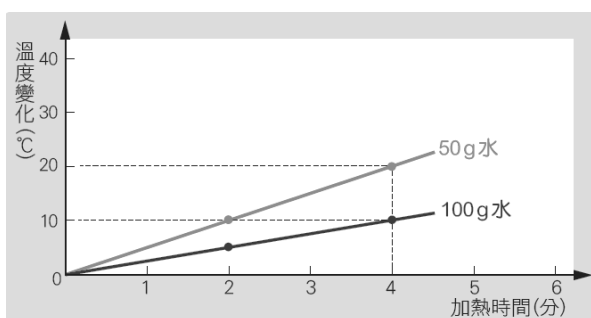
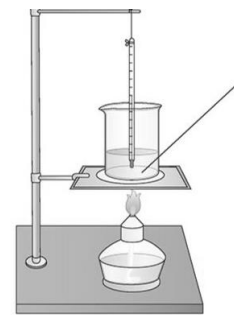
34. ( ) 家祺最愛騎腳踏車運動，老師說含糖飲料對身體不好，所以建議他改喝葡萄糖水就可以，他上網查到葡萄糖的化學元素符號是  $C_6H_{12}O_6$ ，有關葡萄糖的組成，下列敘述何者**錯誤**？ (A) 由 C、H、O 三種元素組成 (B) 共含有 24 個原子 (C) 元素間的比列固定為 1:2:1 (D)  $C_6H_{12}O_6$  可以用物理方法再分解出其他純物質。
35. ( ) 下圖列出四位科學家所提出的學說或發現，並依照年代順序排列，圖中以代號 甲~丁來表示粒子或結構的名稱：關於甲~丁的正確名稱，依序應為下列何者 (取自 107 年會考)？ (A) 原子核、電子、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) 原子、電子、原子核、質子。



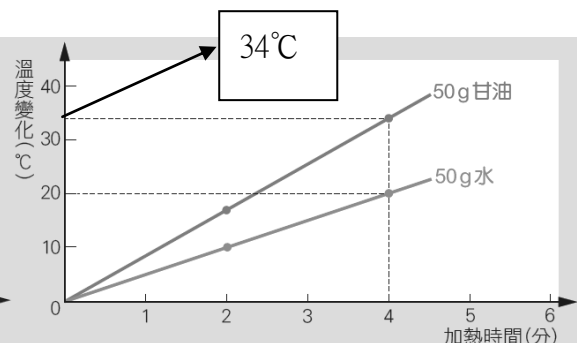
### 三、應用題組 (每小題 2 分，計 40 分)

#### 題組一：物質受熱後溫度的變化

悅彤和昕庭進行實驗，裝置如右圖所示，他們分別加熱 50g 的水、100g 的水及 50g 的甘油的裝置，測量其溫度變化，得出實驗結果如下圖一及圖二，請回答下列第 36~38 問題：



(圖一)

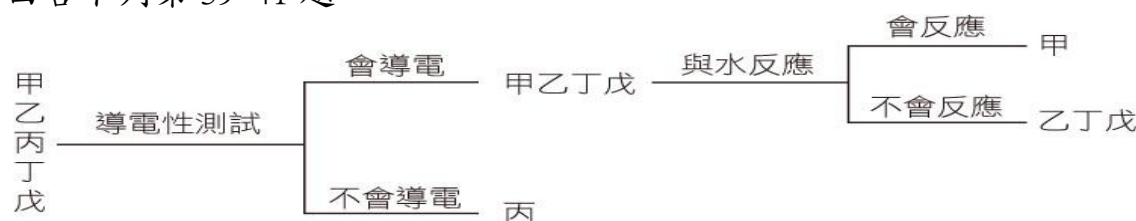


(圖二)

36. ( ) 若根據實驗結果中的 (圖一) 來推論，下列何者為此實驗的操縱變因？ (A) 物質的種類 (B) 水的質量 (C) 溫度的變化 (D) 酒精燈蕊的長度。
37. ( ) 從實驗結果的 (圖一) 與 (圖二) 中，**無法**推論出下列哪個結論？ (A) 加熱時間越久，溫度變化越大 (B) 同一時間內，質量越小，溫度變化越大 (C) 同一時間質量下，甘油吸收熱量較水多 (D) 同一時間質量下，甘油溫度變化較水大。
38. ( ) 根據圖二推測，水與甘油比熱的比為？ (A) 1:1 (B) 2:1 (C) 10:17 (D) 17:10。

#### 題組二：元素的特性與分類依據

芸瑜和芮恩取用實驗室桌上所放置了貼有甲、乙、丙、丁、戊標籤的五種純物質，已知其分別為硫、鋅、銅、鈉、石墨 (未依順序排列)。經簡單實驗測試後結果如下表。請根據結果，回答下列第 39~41 題：



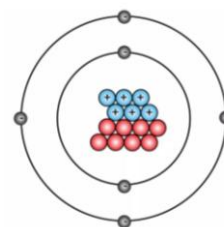
39. ( ) 根據實驗結果，丙最可能是什麼元素？(A) 硫 (B) 石墨 (C) 銅 (D) 鈉。
40. ( ) 芸瑜進為了進一步區別出乙、丁、戊三種元素進行延展性測試，實驗結果丁、戊延展性較佳，乙元素一敲就碎，乙最可能是什麼元素？(A) 硫 (B) 石墨 (C) 銅 (D) 鈉。
41. ( ) 芮恩為了確認甲元素，在甲與水反應的溶液中滴入酚酞指示劑，發現水溶液會從無色變成紫紅色，乙最可能是什麼元素？(A) 硫 (B) 石墨 (C) 銅 (D) 鈉。

**題組三：原子的組成與構造**

道耳吞：『說同一種元素是由同一種原子組成』，但建碩卻發現有的元素有好幾種原子，他找到一種元素，此種元素有甲、乙、丙三種不同原子，其質子數、中子數的關係，如右表所示。請回答下列第 42~44 題：

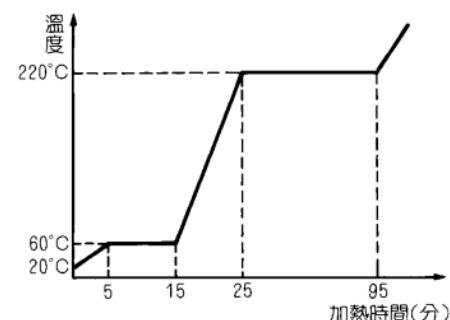
粒子種類	甲	乙	丙
質子數	6	6	6
中子數	6	7	8
電子數	6	6	6

42. ( ) 我們是根據哪種粒子的數目來判斷這三種原子是屬於同一種元素的呢？(A) 質子數 (B) 中子數 (C) 電子數 (D) 質量數。
43. ( ) 這三種原子的質量數大小關係為何？  
 (A) 甲 > 乙 > 丙 (B) 丙 > 乙 > 甲  
 (C) 甲 = 乙 = 丙 (D) 無法判斷。
44. ( ) 參考右圖的原子結構，試問該原子應為上述甲乙丙中何種粒子？  
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙。



**題組四：物質受熱後的變化**

侑瑋和瀚鈺想了解物質受熱後會產生什麼樣的變化，他們取用了實驗室內的化學藥品來進行實驗，他們將 100g，20°C 的某固體，放在每分鐘提供 80 卡的穩定熱源上加熱，其溫度與加熱時間的關係圖如右，請回答下列第 45~47 題：



45. ( ) 從加熱開始到完全熔化需要幾分鐘？  
 (A) 5 分鐘 (B) 15 分鐘 (C) 25 分鐘 (D) 95 分鐘。
46. ( ) 此物質在汽化(液氣共存)的過程中總共吸收了多少的熱量？  
 (A) 400 卡 (B) 800 卡 (C) 1200 卡 (D) 5600 卡。
47. ( ) 有關此物質的特性，下列敘述何者正確？  
 (A) 此物質為混合物 (B) 物質汽化時未吸收熱量，故溫度維持不變  
 (C) 此物質的熔點為 220°C (D) 此物質的固態比熱為 0.1 cal/g · °C。

**題組五：元素週期表的規律性**

緯祥和捷尹正努力的背著元素符號，他們找到了一張藏寶圖，下表是元素週期表的部分資訊，表中所列的數字為原子序，部分空格填入原子序。他們想利用這張藏寶圖來考考同學，邀請你一起來思考。請回答下列第 48~50 題：

1																				2		
																				10		
	甲	丁																		16	丙	戊
		20																		33		

48. ( ) 原子序是按照什麼粒子什麼特性排列呢？  
 (A) 原子的質子數 (B) 原子的中子數 (C) 原子的體積 (D) 原子的質量。



49. ( ) 對照填入週期表的原子序，判斷下列選項中，哪一組的數字排列順序不符合週期表內原子序的相對位置？

(A)		
	13	14
30	31	

(B)		
8		10
	17	18

(C)		
11	12	13
	20	21

(D)		
	6	
13	14	

50. ( ) 已經知道空氣中含量第三名的氫氣，原子的電子數為 18，則氫原子在週期表上的位置應為下列哪一個？ (A) 戊 (B) 丁 (C) 丙 (D) 甲。

**四、進階應用 (每小題 2 分，計 10 分)**

51. ( ) 少芸看見國際新聞頭條刊載：因溫室效應加劇，澳洲森林大火延燒多日，造成部分城市高溫達到 113°F，換算成台灣慣用的攝氏溫度，應為幾°C？ (A) 42°C (B) 45°C (C) 48°C (D) 50°C。

52. ( ) 子好將同為 100 公克、初溫為 20°C 的銅塊與鋁塊，丟入持續加熱的沸水中，已知銅的比熱為 0.093 卡/公克；鋁的比熱為 0.217 卡/公克，一段時間後，若金屬塊與熱水達平衡，請問何者所吸收的熱量較大？(A) 銅塊 (B) 鋁塊 (C) 一樣大。

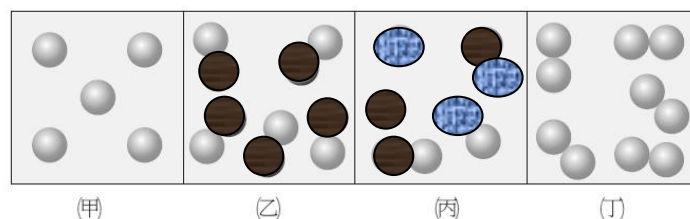
53. ( ) 美國洛杉磯和鳳凰城兩個城市的緯度接近，地理位置如右圖。洛杉磯地區的晝夜及四季溫度和鳳凰城地區相比較，如下表顯示，下列敘述何者錯誤？



城市	月平均溫 (°C)	
	一月	八月
洛杉磯	14.5	24
鳳凰城	13.5	34

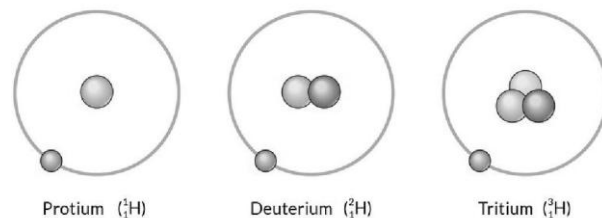
- (A) 鳳凰城冬夏兩季的溫差明顯比洛杉磯大
- (B) 洛杉磯位處近海，水比熱較大，不容易升溫與降溫
- (C) 鳳凰城位處沿海，有溫暖海風，氣溫變化不大。
- (D) 台灣也是海島國家，所以溫差相對於內陸國家小。

54. ( ) 孝真和宇婷想利用保麗龍球來當作例子模型，不同顏色的保麗龍球代表不同的原子，他們排列出了四種不同的狀態，如右圖所示，下列敘述何者錯誤？



- (A) 甲、丁為元素
- (B) 乙、丙為混合物
- (C) 甲、乙、丁有固定熔點
- (D) 丙可以用簡單的物理方法分離出其他物質。

55. ( ) 書霆和科宏在網路上找到一張圖，如右圖所示，他們覺得很奇怪，圖上標示的都是 H，但怎麼結構長得不一樣呢？有關於此三種粒子的敘述，下列何者錯誤？



- (A) 三者的中子數都一樣
- (B) 三者的質子數都一樣
- (C) 三者的電子數都一樣
- (D) 三者是同一種元素但不同原子的同位素。

恭喜您完成所有的題目，請再檢查一次。祝考試順利、寒假愉快！

花蓮縣立宜昌國中 110 學年度 第 1 學期 八年級 自科領域 第 3 次定期評量 試題卷  
 命題老師：林靜嫻 命題範圍：ch5~ch6 冷暖天地、元素與化合物 使用版本：南一【解答】

每題 2 分；滿分 110 分

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(B)	(A)	(A)	(A)	(A)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(B)	(D)	(D)	(C)	(A)	(C)	(A)	(D)	(C)	(B)
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
(A)	(D)	(A)	(B)	(D)	(A)	(A)	(D)	(C)	(D)
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
(B)	(C)	(C)	(D)	(D)	(B)	(C)	(D)	(A)	(B)
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
(D)	(A)	(B)	(C)	(B)	(D)	(D)	(A)	(C)	(A)
51	52	53	54	55					
(B)	(B)	(C)	(B)	(A)					

花蓮縣立宜昌國中 110 學年度 第 1 學期 八年級 自科領域 第 3 次定期評量 試題卷  
 命題老師：林靜嫻 命題範圍：ch5~ch6 冷暖天地、元素與化合物 使用版本：南一【解答】

每題 2 分；滿分 110 分

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(B)	(A)	(A)	(A)	(A)	(B)	(B)	(B)	(B)	(B)
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(B)	(D)	(D)	(C)	(A)	(C)	(A)	(D)	(C)	(B)
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
(A)	(D)	(A)	(B)	(D)	(A)	(A)	(D)	(C)	(D)
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
(B)	(C)	(C)	(D)	(D)	(B)	(C)	(D)	(A)	(B)
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
(D)	(A)	(B)	(C)	(B)	(D)	(D)	(A)	(C)	(A)
51	52	53	54	55					
(B)	(B)	(C)	(B)	(A)					

題型分析

記憶	理解	應用	分析	評鑑	創作	合計
11. 26. 29. 35. 48	16. 18. 19. 21. 24. 27. 28. 33 49. 50	1-10. 12. 13. 17. 20. 22. 25 . 30. 31. 34. 3 6. 38-47. 53. 55	14. 15. 23. 32. 37. 51. 52. 54.			
9%	18%	58%	15%	0%	0%	100%