

科目：理化

適用班級：801~807

高中部

國中部

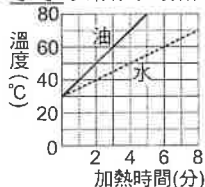
班級：_____

姓名：_____

座號：_____

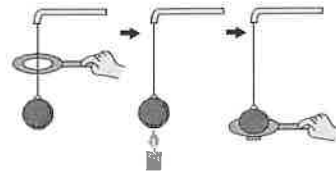
試題共 50 題(每題 2 分)，總共 100 分

- () 1. 下列有關溫度計的敘述，何者錯誤？ (A)固體、液體、氣體都是溫度計的材料 (B)利用物質質量的熱脹冷縮性質做溫度計 (C)常用體溫計的材料是水銀或酒精 (D)液晶溫度計是利用液晶隨溫度升降而顏色改變的性質製作
- () 2. 晚上小宇煮紅豆湯，煮沸 3 分鐘後放入悶燒鍋悶熟，隔天打開鍋蓋用溫度計測得溫度只有 60°C，試問此溫度約為多少°F？ (A)100 (B)110 (C)130 (D)140
- () 3. 有關質量 1g、溫度 1°C 的水，下列敘述何者正確？ (A)溫度升高到 2°C，需吸收 1 卡的熱量 (B)具有 1 卡的熱量 (C)比質量 2g、溫度 1°C 的水多 1 卡的熱量 (D)以上皆正確。
- () 4. 小宇將 30°C 的錐形瓶置入 20°C 的冷水時，發現細玻璃管中的水面高度如何變化，直到熱平衡為止？(A)先升後降 (B)先降後升 (C)一直上升 (D)一直下降。
- () 5. 加熱使水溫度上升時，溫度計無法測出水：(A)冷熱的變化 (B)含熱量的變化 (C)含熱量的多寡 (D)溫度的高低
- () 6. 將 20°C、100 公克的水加熱，使水溫上升至 35°C 時，水共吸熱多少卡？ (A)500 (B)1000 (C)1500 (D)2000
- () 7. 已知沖泡牛奶的理想溫度為 45°C，則 25°C、150 g 的水，必須加入 85°C 的熱水多少 g？ (A)50 (B)75 (C)150 (D)200
- () 8. 關於「比熱」的敘述，下列何者正確？
 (A)吸收相同的熱量，比熱愈大的物質，溫度的變化愈大 (B)烈日下，沙灘比海水溫度更易上升，這是因為沙灘的比熱比海水大 (C)水的比熱較小，一般自助餐業者將熱水置於盤下，用來維持餐點溫度 (D)比熱是物質的特性之一，不同的物質有不同的比熱
- () 9. 質量 100 克，溫度 30°C 的銅塊（比熱 0.093 卡/克·°C）與質量 25 克，溫度 200°C 的鐵塊（比熱 0.113 卡/克·°C）互相接觸，下列敘述何者正確？ (A)因鐵塊的溫度較高，熱由鐵塊傳導到銅塊 (B)因鐵塊的比熱較大，熱由鐵塊傳導到銅塊 (C)因銅塊較易導熱，熱由銅塊傳導到鐵塊 (D)因銅塊的質量較大，熱由銅塊傳導到鐵塊
- () 10. 將質量 100 克的鐵塊(比熱 0.113 卡/克·°C)由 20°C 加熱到 220°C，則鐵塊吸收多少卡熱量？ (A)1130 (B)1000 (C)2260 (D)5650
- () 11. 小宇以相同的熱源加熱相同質量的油與水，測得溫度與加熱時間的關係如附圖所示。下列敘述何者正確？



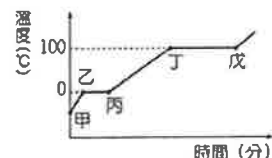
- (A)水的溫度上升比油慢，是因為水吸熱較多 (B)升高相同的溫度，水吸收的熱量比油多 (C)油的溫度上升比水快，是因為油吸熱較多 (D)若兩者加熱的時間相同，則溫度的變化也相同
- () 12. 將溫度 100°C、200g 的沙，投入 40 g、20°C 的水中達平衡時，水的溫度為 60°C，若無熱量散失，則沙子的比熱為：(A)1 卡/克·°C (B)0.6 卡/克·°C (C)0.4 卡/克·°C (D)0.2 卡/克·°C
- () 13. 小宇到海水浴場玩，發現白天與夜間風吹的方向剛好相反。下列有關此現象的推論，何者正確？
 (A)白天時吹海風是因為海水面的溫度較高，而陸地上溫度較低 (B)白天時吹海風、夜間時吹陸風是因為海水與陸地比熱不同 (C)夜間時吹陸風是因為海水面的溫度較低，而陸地上溫度較高 (D)白天時吹海風、夜間時吹陸風是因為海水與陸地密度不同

- () 14. 在溫帶地區，許多湖泊的湖面結冰時，水底生物仍能在水底安然渡過冬天，下列原因何者最合理？
 (A) 4°C時，水的密度最大，使湖底的水不致於結冰 (B) 生物體本身具有調節溫度的功能 (C) 湖面結冰，底層的水仍可以維持 10°C 以上 (D) 4°C時，水的密度最大，有利於湖水的對流，使湖面與湖底的溫度一致
- () 15. 如圖，一銅球的直徑略小於鐵環中空部分的直徑，用細金屬線懸吊的銅球可穿過鐵環。今將銅球置於酒精燈上加熱一段時間後，銅球就不能穿過鐵環，此現象是什麼原因造成的？(A) 銅球產生質量的變化 (B) 銅球產生體積的變化 (C) 銅球產生熱量的變化 (D) 以上變化皆有



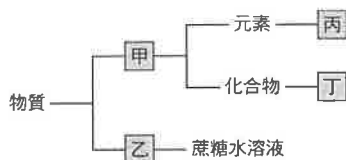
- () 16. 鋁箔紙有一面光亮，另一面粗糙，當使用烤箱燒烤一隻雞時，應該如何包裹？理由何在？ (A) 粗糙面應該朝外，因如此吸收熱輻射較快 (B) 粗糙面應該朝外，因如此有利於熱傳導 (C) 光滑面應該朝外，因它是熱的良好吸收體 (D) 光滑面應該朝外，因它是熱的良好導體

- () 17. 小宇做水的三態實驗，攝氏零下 20°C、30 公克冰塊置於燒杯中加熱，測得溫度與時間關係圖如圖所示，則圖中哪一段代表液體與氣體共存？
 (A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 丙丁 (D) 丁戊



- () 18. 在白色圖畫紙上手繪國旗，硫酸銅水溶液畫「青天」，氯化亞鉻水溶液畫「滿地紅」，畫完後，拿吹風機將圖畫紙吹乾，結果顏色會有變化，關於國旗顏色的改變，是屬於哪種變化？
 (A) 吸熱的物理變化 (B) 吸熱的化學變化 (C) 放熱的物理變化 (D) 放熱的化學變化

- () 19. 物質的分類方式如附圖所示，下列敘述何者錯誤？
 (A) 甲為純物質 (B) 乙為混合物 (C) 丙可能為青銅 (D) 丁可能為二氧化碳



- () 20. 下列有關金屬元素的通性，下列哪一項敘述錯誤？
 (A) 皆為銀白色金屬光澤 (B) 常溫常壓下，沒有氣態存在 (C) 大部分具有延展性 (D) 皆為電與熱的良好導體。
- () 21. 黃銅樂器、船舶用具、裝飾品等黃銅製品，是銅和哪一種金屬的合金？
 (A) 銀 (B) 鋅 (C) 鋁 (D) 鐵
- () 22. 下列關於「道耳頓原子說」的敘述，何者錯誤？
 (A) 物質由原子所組成，且原子不可分割 (B) 不同元素的原子，其質量與大小都不同 (C) 物質發生化學反應時，原子會重新排列 (D) 物質發生化學反應時，會伴隨著舊原子的消失與新原子的生成
- () 23. 將 CaCO_3 (碳酸鈣) 與 HCl (鹽酸) 反應，依據道耳頓的原子說，其生成物不可能是下列哪一種？
 (A) Na_2CO_3 (B) CaCl_2 (C) H_2O (D) CO_2
- () 24. 以一般化學式的寫法，下列有關「 2O_2 」的敘述，何者錯誤？
 (A) 2O_2 表示 2 個氧分子 (B) O_2 是氧的分子式 (C) 2O_2 表示 2 個氧原子 (D) O_2 代表存在於空氣中的氧元素
- () 25. (甲) 氯化鈉 NaCl ；(乙) 氦 He_2 ；(丙) 硝酸鉀 KNO_3 ；(丁) 氫 H_2 ；(戊) 雙氧水 H_2O ；(己) 氫氧化鈉 NaHO ；(庚) 葡萄糖 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 。上列化學式中，正確的是哪幾項？
 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
- () 26. 目前使用的週期表是依下列何者的大小來排列順序？ (A) 原子量 (B) 原子序 (C) 中子數 (D) 電子數。
- () 27. 下列各粒子的質量，由大到小的順序為何？ (A) 原子、質子、電子 (B) 電子、原子、質子 (C) 質子、電子、原子 (D) 電子、質子、原子。
- () 28. 將酒精燈甲點火進行燃燒反應，酒精燈乙打開蓋子置於空氣中。經過一段時間之後，兩酒精燈中酒精的高度都明顯下降，則甲、乙兩酒精燈中的酒精主要各發生了何種變化？ (A) 兩者皆為化學變化 (B) 兩者皆為物理變化 (C) 甲發生化學變化，乙發生物理變化 (D) 甲發生物理變化，乙發生化學變化

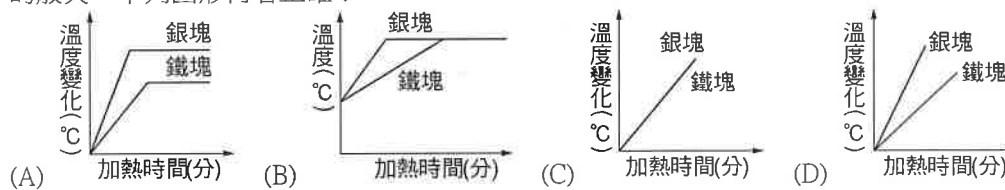
- () 29. 甲.湯姆森發現電子；乙.道耳頓提出原子說；丙.拉塞福發現質子；丁.查兌克發現中子。關於以上原子結構相關的發現跟理論，依其提出的先後順序排列為何？
 (A)乙甲丁丙 (B)乙甲丙丁 (C)甲乙丙丁 (D)甲乙丁丙
- () 30. 已知 He 的原子序=2，質量數=4，則 He 的結構圖，哪一個圖比較合理？
- () 31. 下列有關元素週期表的敘述，何者錯誤？ (A)同一週期元素的化學性質相似 (B)週期表共有 7 個週期、18 族 (C)週期表的縱行稱為族 (D)週期表的橫列稱為週期
- () 32. 小宇將鎂、鈉、鐵、銅四種金屬粒分別投入水中，則哪一種金屬的反應情形與下圖中的狀況相同？
 (A) 鎂 (B)鈉 (C)銅 (D)鐵。



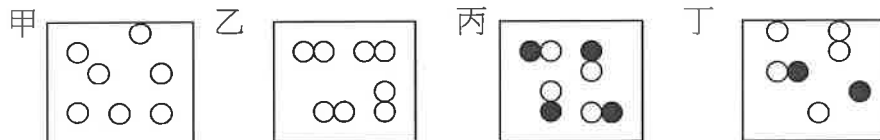
※ 附表為 6 種不同物質的比熱，試回答下列問題：

比熱 cal/g·°C			
水	1.000	銅	0.093
鐵	0.113	鉛	0.031
銀	0.056	鋁	0.217

- () 33. 若以相同熱源分別對「10 公克的鐵」、「30 公克的銅」、「50 公克的銀」加熱 5 分鐘，假設沒有熱量的散失，試問：何者吸收熱量最多？ (A) 30 公克的鐵 (B) 30 公克的銅 (C) 50 公克的銀 (D) 以上均相同
- () 34. 不同的物質有不同的比熱，今有一未知金屬塊 10 公克，吸收了 220 卡的熱量，溫度由 20°C 上升至 120°C，試問：此未知金屬塊可能是下列何種物質？ (A) 鋁 (B) 銀 (C) 銅 (D) 鐵
- () 35. 將溫度 20°C、質量相等的鐵塊和銀塊同時投入持續沸騰的水中，經過一段時間後達成熱平衡，假設沒有熱量的散失，下列圖形何者正確？



※附圖中，甲、乙、丙、丁各代表不同的四種物質的組成粒子模型，試回答下列問題：



- () 36. 請問甲、乙、丙、丁四種模型，何者可能是元素？ (A)甲 (B)乙 (C)乙丙 (D)甲乙
- () 37. 請問甲、乙、丙、丁四種模型，何者可能是純物質？ (A)甲 (B)甲乙 (C)甲乙丙 (D)甲乙丙丁
- () 38. 請問甲、乙、丙、丁四種模型，何者可能是氫氣？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

※陽明山好不容易下雪了，小宇和小俊興奮的上山賞雪，為了應付寒冷的天氣，他們穿了羽絨衣，帶了暖暖包與保溫水壺上山，請回下列問題：

- () 39. 暖暖包使溫度上升的反應屬於 (A)放熱的化學變化 (B)吸熱化學變化 (C)放熱的物理變化 (D)吸熱的化學變化
- () 40. 在寒冷的冬天，穿上蓬鬆的羽絨外套，可以產生好的保暖效果是因為？
(A)羽絨外套可以產生熱量 (B)羽絨外套含許多空氣，熱傳導差，可以避免熱量散失 (C)羽絨外套可吸收空氣中的熱量 (D)羽絨外套可以吸太陽的輻射熱
- () 41. 下列有關保溫瓶的原理的敘述，何者錯誤？
(A)外殼的真空夾層是為了防止熱的傳導和對流 (B)夾層上鍍銀是為了防止熱的輻射 (C)瓶蓋採用絕熱材質是為了防止熱的傳導 (D)保溫瓶不適合保存冰水
- () 42. 小宇與小俊在地上堆雪人，小宇將她的雪人穿上淺色的短袖T恤，小俊則將她的雪人穿上深色的長袖T恤，在陽光照射下，何者較易融化？ (A)小宇的雪人 (B)小俊的雪人 (C)二個同時都易融化 (D)有衣服的保溫作用，兩個都不易融化

※有甲、乙、丙、丁四種粒子，其電子數、中子數、質子數的關係，如附表所示。試回答下列題目：

粒子種類	甲	乙	丙	丁
電子數	12	14	13	13
中子數	15	14	15	15
質子數	12	13	13	14

- () 43. 有關甲、乙、丙、丁四種粒子的帶電情形，下列何者正確？ (A)甲粒子帶正電 (B)乙粒子不帶電 (C)丙粒子帶負電 (D)丁粒子帶正電
- () 44. 哪一組選項的粒子是屬於同位素？ (A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)乙丙
- () 45. 有甲、乙、丙、丁四種粒子的質量數大小關係，下列何者正確？
(A)丁>丙>乙=甲 (B)甲>乙>丙>丁 (C)丁=丙>乙>甲 (D)丁>丙>乙>甲
- () 46. 承上題甲元素可寫何種形式？(A) $^{15}_{12}\text{甲}$ (B) $^{27}_{12}\text{甲}$ (C) $^{12}_{15}\text{甲}$ (D) $^{15}_{15}\text{甲}$ 。

※根據元素的用途，將(A)C；(B)Br；(C)Cu；(D)Al；(E)Ag；(AB)Hg；(AC)Pb，請回下列問題：(以代號劃入答案卡)

- () 47. 導電性最好的金屬
- () 48. 製造鉛筆芯的材料
- () 49. 常溫常壓下為液態的非金屬元素
- () 50. 與氧反應產生的氧化物緻密，可保護金屬內部

~~~~ 作答結束，寒假愉快！ ~~~~





科目：理化

適用班級：801~807

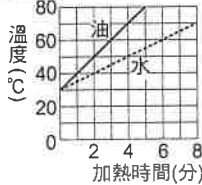
高中部國中部

班級：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_

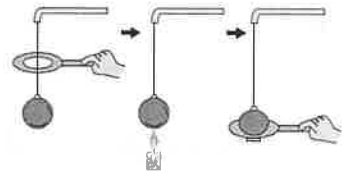
座號：\_\_\_\_\_

試題共 50 題(每題 2 分)，總共 100 分

- (B) 1. 下列有關溫度計的敘述，何者錯誤？ (A)固體、液體、氣體都是溫度計的材料 (B)利用物質質量的熱脹冷縮性質做溫度計 (C)常用體溫計的材料是水銀或酒精 (D)液晶溫度計是利用液晶隨溫度升降而顏色改變的性質製作
- (D) 2. 晚上小宇煮紅豆湯，煮沸 3 分鐘後放入悶燒鍋悶熟，隔天打開鍋蓋用溫度計測得溫度只有 60°C，試問此溫度約為多少°F？ (A)100 (B)110 (C)130 (D)140
- (A) 3. 有關質量 1g、溫度 1°C 的水，下列敘述何者正確？ (A)溫度升高到 2°C，需吸收 1 卡的熱量 (B)具有 1 卡的熱量 (C)比質量 2g、溫度 1°C 的水含有 1 卡的熱量 (D)以上皆正確。
- (A) 4. 小宇將 30°C 的錐形瓶置入 20°C 的冷水時，發現細玻璃管中的水面高度如何變化，直到熱平衡為止？(A)先升後降 (B)先降後升 (C)一直上升 (D)一直下降。
- (C) 5. 加熱使水溫度上升時，溫度計無法測出水：(A)冷熱的變化 (B)含熱量的變化 (C)含熱量的多寡 (D)溫度的高低
- (C) 6. 將 20°C、100 公克的水加熱，使水溫上升至 35°C 時，水共吸熱多少卡？ (A)500 (B)1000 (C)1500 (D)2000
- (B) 7. 已知沖泡牛奶的理想溫度為 45°C，則 25°C、150 g 的水，必須加入 85°C 的熱水多少 g？ (A)50 (B)75 (C)150 (D)200
- (D) 8. 關於「比熱」的敘述，下列何者正確？ (A)吸收相同的熱量，比熱愈大的物質，溫度的變化愈大 (B)烈日下，沙灘比海水溫度更易上升，這是因為沙灘的比熱比海水大 (C)水的比熱較小，一般自助餐業者將熱水置於盤下，用來維持餐點溫度 (D)比熱是物質的特性之一，不同的物質有不同的比熱
- (A) 9. 質量 100 克，溫度 30°C 的銅塊（比熱 0.093 卡/克·°C）與質量 25 克，溫度 200°C 的鐵塊（比熱 0.113 卡/克·°C）互相接觸，下列敘述何者正確？ (A)因鐵塊的溫度較高，熱由鐵塊傳導到銅塊 (B)因鐵塊的比熱較大，熱由鐵塊傳導到銅塊 (C)因銅塊較易導熱，熱由銅塊傳導到鐵塊 (D)因銅塊的質量較大，熱由銅塊傳導到鐵塊
- (C) 10. 將質量 100 克的鐵塊(比熱 0.113 卡/克·°C)由 20°C 加熱到 220°C，則鐵塊吸收多少卡熱量？ (A)1130 (B)1000 (C)2260 (D)5650
- (B) 11. 小宇以相同的熱源加熱相同質量的油與水，測得溫度與加熱時間的關係如附圖所示。下列敘述何者正確？
- 
- (A)水的溫度上升比油慢，是因為水吸熱較多 (B)升高相同的溫度，水吸收的熱量比油多 (C)油的溫度上升比水快，是因為油吸熱較多 (D)若兩者加熱的時間相同，則溫度的變化也相同
- (D) 12. 將溫度 100°C、200g 的沙子，投入 40 g、20°C 的水中達平衡時，水的溫度為 60°C，若無熱量散失，則沙子的比熱為：(A)1 卡/克·°C (B)0.6 卡/克·°C (C)0.4 卡/克·°C (D)0.2 卡/克·°C
- (B) 13. 小宇到海水浴場玩，發現白天與夜間風吹的方向剛好相反。下列有關此現象的推論，何者正確？ (A)白天時吹海風是因為海水面的溫度較高，而陸地上溫度較低 (B)白天時吹海風、夜間時吹陸風是因為海水與陸地比熱不同 (C)夜間時吹陸風是因為海水面的溫度較低，而陸地上溫度較高 (D)白天時吹海風、夜間時吹陸風是因為海水與陸地密度不同

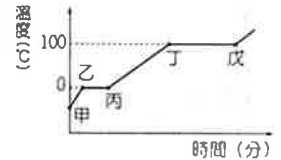
- (A) 14. 在溫帶地區，許多湖泊的湖面結冰時，水底生物仍能在水底安然渡過冬天，下列原因何者最合理？  
 (A) 4°C 時，水的密度最大，使湖底的水不致於結冰 (B) 生物體本身具有調節溫度的功能 (C) 湖面結冰，底層的水仍可以維持 10°C 以上 (D) 4°C 時，水的密度最大，有利於湖水的對流，使湖面與湖底的溫度一致

- (B) 15. 如圖，一銅球的直徑略小於鐵環中空部分的直徑，用細金屬線懸吊的銅球可穿過鐵環。今將銅球置於酒精燈上加熱一段時間後，銅球就不能穿過鐵環，此現象是什麼原因造成的？(A) 銅球產生質量的變化 (B) 銅球產生體積的變化 (C) 銅球產生熱量的變化 (D) 以上變化皆有



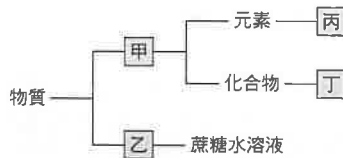
- (A) 16. 鋁箔紙有一面光亮，另一面粗糙，當使用烤箱燒烤一隻雞時，應該如何包裹？理由何在？ (A) 粗糙面應該朝外，因如此吸收熱輻射較快 (B) 粗糙面應該朝外，因如此有利於熱傳導 (C) 光滑面應該朝外，因它是熱的良好吸收體 (D) 光滑面應該朝外，因它是熱的良好導體

- (D) 17. 小宇做水的三態實驗，攝氏零下 20°C、30 公克冰塊置於燒杯中加熱，測得溫度與時間關係圖如圖所示，則圖中哪一段代表液體與氣體共存？  
 (A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 丙丁 (D) 丁戊



- (B) 18. 在白色圖畫紙上手繪國旗，硫酸銅水溶液畫「青天」，氯化亞鈷水溶液畫「滿地紅」，畫完後，拿吹風機將圖畫紙吹乾，結果顏色會有變化，關於國旗顏色的改變，是屬於哪種變化？  
 (A) 吸熱的物理變化 (B) 吸熱的化學變化 (C) 放熱的物理變化 (D) 放熱的化學變化

- (C) 19. 物質的分類方式如附圖所示，下列敘述何者錯誤？  
 (A) 甲為純物質 (B) 乙為混合物 (C) 丙可能為青銅 (D) 丁可能為二氧化碳



- (A) 20. 下列有關金屬元素的通性，下列哪一項敘述錯誤？  
 (A) 皆為銀白色金屬光澤 (B) 常溫常壓下，沒有氣態存在 (C) 大部分具有延展性 (D) 皆為電與熱的良導體。

- (B) 21. 黃銅樂器、船舶用具、裝飾品等黃銅製品，是銅和哪一種金屬的合金？  
 (A) 銀 (B) 鋅 (C) 鋁 (D) 鐵

- (D) 22. 下列關於「道耳頓原子說」的敘述，何者錯誤？  
 (A) 物質由原子所組成，且原子不可分割 (B) 不同元素的原子，其質量與大小都不同 (C) 物質發生化學反應時，原子會重新排列 (D) 物質發生化學反應時，會伴隨著舊原子的消失與新原子的生成

- (A) 23. 將  $\text{CaCO}_3$  (碳酸鈣) 與  $\text{HCl}$  (鹽酸) 反應，依據道耳頓的原子說，其生成物不可能是下列哪一種？  
 (A)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (B)  $\text{CaCl}_2$  (C)  $\text{H}_2\text{O}$  (D)  $\text{CO}_2$

- (C) 24. 以一般化學式的寫法，下列有關「 $2\text{O}_2$ 」的敘述，何者錯誤？  
 (A)  $2\text{O}_2$  表示 2 個氧分子 (B)  $\text{O}_2$  是氧的分子式 (C)  $2\text{O}_2$  表示 2 個氧原子 (D)  $\text{O}_2$  代表存在於空氣中的氧元素

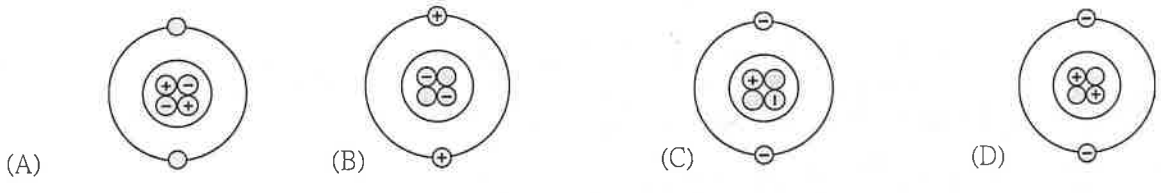
- (B) 25. (甲) 氯化鈉  $\text{NaCl}$ ；(乙) 氦  $\text{He}_2$ ；(丙) 硝酸鉀  $\text{KNO}_3$ ；(丁) 氫  $\text{H}_2$ ；(戊) 雙氧水  $\text{H}_2\text{O}$ ；(己) 氫氧化鈉  $\text{NaHO}$ ；(庚) 葡萄糖  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 。上列化學式中，正確的是哪幾項？  
 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6

- (B) 26. 目前使用的週期表是依下列何者的大小來排列順序？ (A) 原子量 (B) 原子序 (C) 中子數 (D) 電子數。

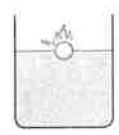
- (A) 27. 下列各粒子的質量，由大到小的順序為何？ (A) 原子、質子、電子 (B) 電子、原子、質子 (C) 質子、電子、原子 (D) 電子、質子、原子。

- (C) 28. 將酒精燈甲點火進行燃燒反應，酒精燈乙打開蓋子置於空氣中。經過一段時間之後，兩酒精燈中酒精的高度都明顯下降，則甲、乙兩酒精燈中的酒精主要各發生了何種變化？ (A) 兩者皆為化學變化 (B) 兩者皆為物理變化 (C) 甲發生化學變化，乙發生物理變化 (D) 甲發生物理變化，乙發生化學變化

- (B) 29. 甲.湯姆森發現電子；乙.道耳頓提出原子說；丙.拉塞福發現質子；丁.查兌克發現中子。關於以上原子結構相關的發現跟理論，依其提出的先後順序排列為何？  
 (A)乙甲丁丙 (B)乙甲丙丁 (C)甲乙丙丁 (D)甲乙丁丙
- (D) 30. 已知 He 的原子序=2，質量數=4，則 He 的結構圖，哪一個圖比較合理？



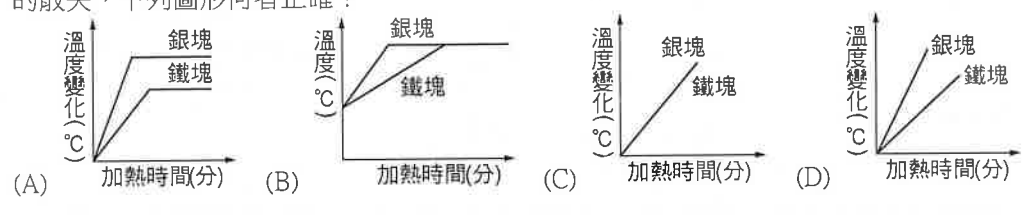
- (A) 31. 下列有關元素週期表的敘述，何者錯誤？ (A)同一週期元素的化學性質相似 (B)週期表共有 7 個週期、18 族 (C)週期表的縱行稱為族 (D)週期表的橫列稱為週期
- (B) 32. 小宇將鎂、鈉、鐵、銅四種金屬粒分別投入水中，則哪一種金屬的反應情形與下圖中的狀況相同？  
 (A) 鎂 (B) 鈉 (C) 銅 (D) 鐵。



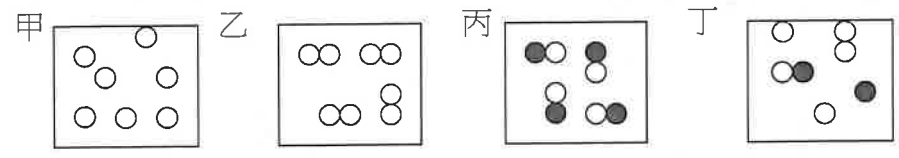
※ 附表為 6 種不同物質的比熱，試回答下列問題：

| 比熱 cal/g·°C |       |   |       |
|-------------|-------|---|-------|
| 水           | 1.000 | 銅 | 0.093 |
| 鐵           | 0.113 | 鉛 | 0.031 |
| 銀           | 0.056 | 鋁 | 0.217 |

- (D) 33. 若以相同熱源分別對「10 公克的鐵」、「30 公克的銅」、「50 公克的銀」加熱 5 分鐘，假設沒有熱量的散失，試問：何者吸收熱量最多？ (A) 30 公克的鐵 (B) 30 公克的銅 (C) 50 公克的銀 (D) 以上均相同
- (A) 34. 不同的物質有不同的比熱，今有一未知金屬塊 10 公克，吸收了 220 卡的熱量，溫度由 20°C 上升至 120°C，試問：此未知金屬塊可能是下列何種物質？ (A) 鋁 (B) 銀 (C) 銅 (D) 鐵
- (B) 35. 將溫度 20°C、質量相等的鐵塊和銀塊同時投入持續沸騰的水中，經過一段時間後達成熱平衡，假設沒有熱量的散失，下列圖形何者正確？



※附圖中，甲、乙、丙、丁各代表不同的四種物質的組成粒子模型，試回答下列問題：



- (D) 36. 請問甲、乙、丙、丁四種模型，何者可能是元素？ (A)甲 (B)乙 (C)乙丙 (D)甲乙
- (C) 37. 請問甲、乙、丙、丁四種模型，何者可能是純物質？ (A)甲 (B)甲乙 (C)甲乙丙 (D)甲乙丙丁
- (A) 38. 請問甲、乙、丙、丁四種模型，何者可能是氫氣？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

※陽明山好不容易下雪了，小宇和小俊興奮的上山賞雪，為了應付寒冷的天氣，他們穿了羽絨衣，帶了暖暖包與保溫水壺上山，請回下列問題：

- (A) 39. 暖暖包使溫度上升的反應屬於 (A)放熱的化學變化 (B)吸熱化學變化 (C)放熱的物理變化 (D)吸熱的化學變化
- (B) 40. 在寒冷的冬天，穿上蓬鬆的羽絨外套，可以產生好的保暖效果是因為？  
(A)羽絨外套可以產生熱量 (B)羽絨外套含許多空氣，熱傳導差，可以避免熱量散失 (C)羽絨外套可吸收空氣中的熱量 (D)羽絨外套可以吸太陽的輻射熱
- (D) 41. 下列有關保溫瓶的原理的敘述，何者錯誤？  
(A)外殼的真空夾層是為了防止熱的傳導和對流 (B)夾層上鍍銀是為了防止熱的輻射 (C)瓶蓋採用絕熱材質是為了防止熱的傳導 (D)保溫瓶不適合保存冰水
- (B) 42. 小宇與小俊在地上堆雪人，小宇將她的雪人穿上淺色的短袖T恤，小俊則將她的雪人穿上深色的長袖T恤，在陽光照射下，何者較易熔化？ (A)小宇的雪人 (B)小俊的雪人 (C)二個同時都易熔化 (D)有衣服的保溫作用，兩個都不易熔化

※有甲、乙、丙、丁四種粒子，其電子數、中子數、質子數的關係，如附表所示。試回答下列題目：

| 粒子種類 | 甲  | 乙  | 丙  | 丁  |
|------|----|----|----|----|
| 電子數  | 12 | 14 | 13 | 13 |
| 中子數  | 15 | 14 | 15 | 15 |
| 質子數  | 12 | 13 | 13 | 14 |

- (D) 43. 有關甲、乙、丙、丁四種粒子的帶電情形，下列何者正確？ (A)甲粒子帶正電 (B)乙粒子不帶電 (C)丙粒子帶負電 (D)丁粒子帶正電
- (B) 44. 哪一組選項的粒子是屬於同位素？ (A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)乙丙
- (A) 45. 有甲、乙、丙、丁四種粒子的質量數大小關係，下列何者正確？  
(A)丁>丙>乙=甲 (B)甲>乙>丙>丁 (C)丁=丙>乙>甲 (D)丁>丙>乙>甲
- (B) 46. 承上題甲元素可寫何種形式？(A)  $^{15}_{12}\text{甲}$  (B)  $^{27}_{12}\text{甲}$  (C)  $^{12}_{15}\text{甲}$  (D)  $^{15}_{15}\text{甲}$ 。

※根據元素的用途，將(A)C；(B)Br；(C)Cu；(D)Al；(E)Ag；(AB)Hg；(AC)Pb，請回下列問題：(以代號劃入答案卡)

- (E) 47. 導電性最好的金屬
- (A) 48. 製造鉛筆芯的材料
- (B) 49. 常溫常壓下為液態的非金屬元素
- (D) 50. 與氧反應產生的氧化物緻密，可保護金屬內部

~~~~ 作答結束，寒假愉快！ ~~~~