

※ 下課鐘響前不得繳卷

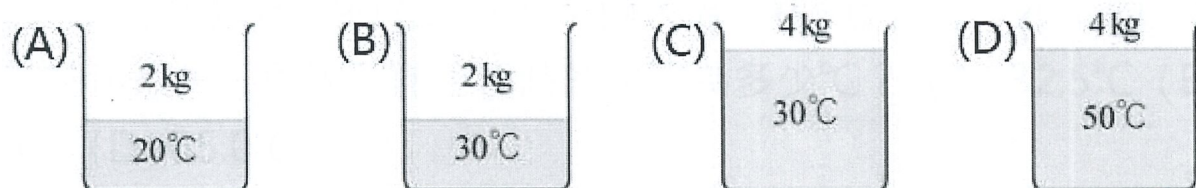
班級：

座號：

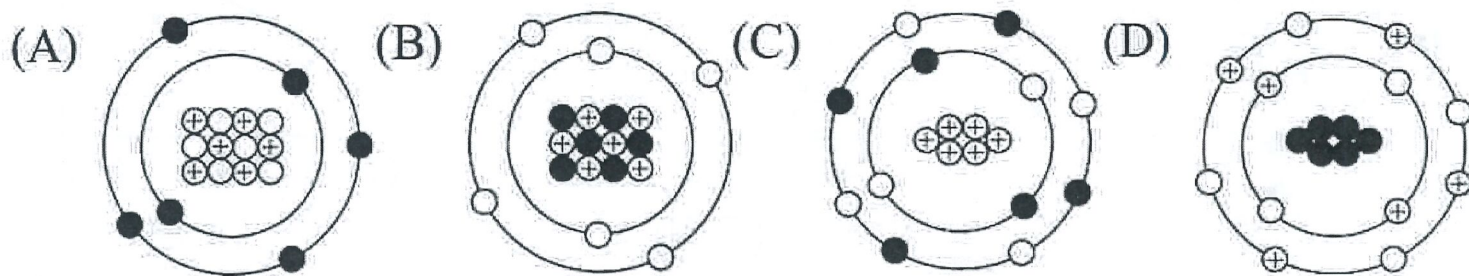
姓名：

P.1

- () 01. 從冰箱冷凍庫中取出金屬製材質的製冰盒，會有手被黏住的感覺，請問原因為何？
 (A) 金屬盒的溫度傳給手，導致手上水氣結冰被黏住 (B) 金屬盒導熱快，手的熱量被金屬盒吸走，手上水氣結冰被黏住 (C) 金屬盒結冰後摩擦力變大，所以手有被黏住的感覺 (D) 金屬盒容易與手摩擦產生靜電與手相吸。
- () 02. 有關溫度與溫度計測量原理的敘述，下列何者正確？ (A) 溫度計可直接測得物體所含的熱量 (B) 溫度的高低與比熱大小有關 (C) 額溫槍是利用液晶的顏色變化來觀測溫度 (D) 體溫計是利用熱傳導方式與身體達熱平衡後測得溫度。
- () 03. 取四杯質量或初溫不同的水，若同樣加熱到沸點，則下列哪一杯水吸收的熱量最多？



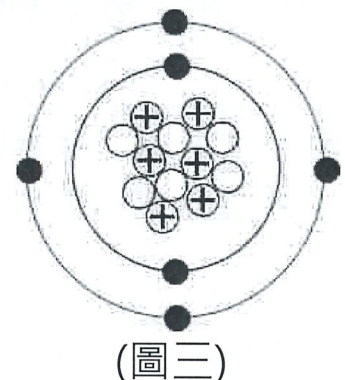
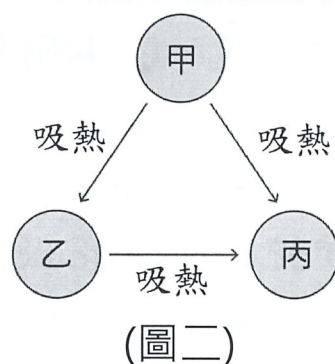
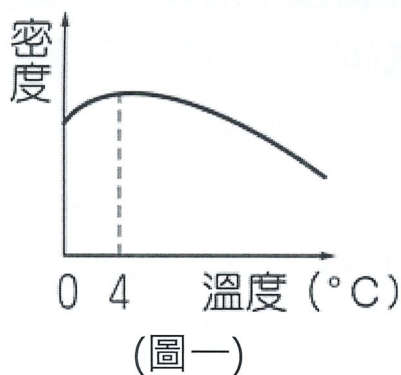
- () 04. 下列關於比熱的生活現象，何者解釋錯誤？ (A) 糖炒栗子中加入小黑砂，是因為小黑砂比熱小，溫度上升較快 (B) 自助餐的菜盤底下常用熱水，是因為熱水比熱大可以保溫 (C) 夏天的海邊，沙灘比海水來的燙的許多，是因為海水的比熱小於砂子 (D) 戶外賣飲料的小攤販，常將飲料泡在冰水中，因為冰水的比熱大，升溫較慢。
- () 05. 下列關於道耳頓所提出的原子說敘述，何者正確？ (A) 所有物質的最小組成單位為分子 (B) 相同元素的原子不一定具有相同的質量與性質 (C) 化合物是由相同元素的原子以簡單整數結合而成 (D) 化學反應只是原子間重新排列，形成新物質。
- () 06. 原子是由質子、電子與中子三種基本粒子所組成。若以 \oplus 、 \bullet 和 \circ 分別代表質子、中子與電子，則下列何者為正確的原子示意圖？



- () 07. 下列有關溫度與溫度計的敘述何者正確？ (A) 甲物溫度為 25°C ，乙物溫度為 75°F ，溫度乙比甲高 (B) 若一液體是熱縮冷脹，則不能用它來做溫度計 (C) 氣體、液體、固體等材質皆可製成溫度計 (D) 溫度計可以測量物體內部所含的熱量。
- () 08. 依順序書寫下列元素的符號：鎂、鐵、銅、鋅、氯、硫、碳，以下選項何者填寫完全正確？ (A) Na、Fe、Cu、Mg、Cl、S、C (B) Mg、Na、Cu、Ca、Cl、S、N (C) Mg、Zn、Cu、Fe、Cl、P、C (D) Mg、Fe、Cu、Zn、Cl、S、C。
- () 09. 有關化學式的敘述，下列何者錯誤？ (A) 金屬符號寫在前面，非金屬符號寫在後面 (B) 由物質的化學式可以得知該物質的特性 (C) 氧化物中氧的符號寫在後面 (D) CaCl_2 表示氯化鈣是由兩個氯原子和一個鈣原子結合而成。
- () 10. 下列物質的化學式寫法何者是正確的？ (A) 二氧化錳 MnO (B) 水 H_2o (C) 氮氣 N_2 (D) 氧化銅 OCu 。

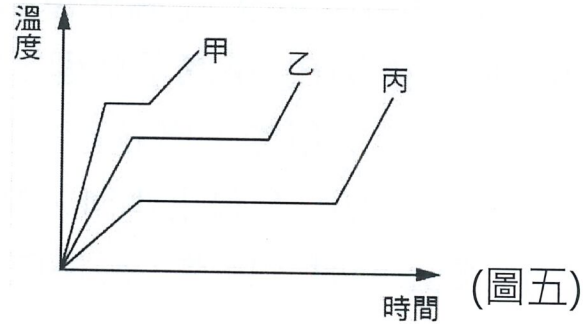
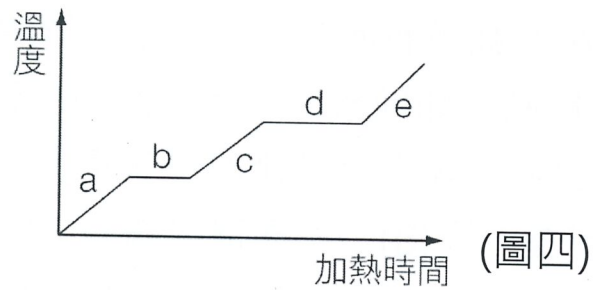
背面尚有試題

- () 11. 關於原子結構的敘述，下列何者正確？ (A) 質子與電子的質量大約等於原子的總質量 (B) 原子核內中子數必須與核外電子數相等，原子才會保持電中性 (C) 原子核內中子數必須與質子數相等，原子才會保持電中性 (D) 一個電子與一個質子的帶電量相等，但電性相反。
- () 12. 甲、乙、丙三個物體，當甲和乙接觸時，熱能由甲流向乙；當乙和丙接觸時，熱能由丙流向乙，則下列敘述何者正確？ (A) 甲物體所含熱量一定比乙物體多 (B) 甲物體的比熱一定比丙物體大 (C) 乙物體的溫度一定比丙物體低 (D) 若將甲和丙接觸，則熱能必由甲流向丙。
- () 13. 將一杯 30 公克、 90°C 的熱水，倒入另一杯 70 公克、 20°C 的冷水中，假設過程中沒有熱量散失，則達到熱平衡時的水溫為多少 $^{\circ}\text{C}$ ？ (A) 32.5°C (B) 41.0°C (C) 45.0°C (D) 55.0°C 。
- () 14. 下列哪一種現象，與熱對物質體積造成的影響無關？ (A) 變形的乒乓球泡熱水 (B) 氮氣氣球升到高空後爆破 (C) 煮熟的雞蛋馬上放入冰水中，方便剝殼 (D) 高壓電線夏天下垂多，冬天繃得較緊。
- () 15. 一大氣壓下，測得水的密度對溫度的變化關係如(圖一)所示，這個特性會造成下列哪一個自然現象？ (A) 夏天時，湖水表面溫度比湖底溫度低 (B) 水在 0°C 到 4°C 之間，受熱時，體積膨脹 (C) 冬天溫度降到 4°C 以下，水即不易對流 (D) 固定量的水在 4°C 時，體積最大。

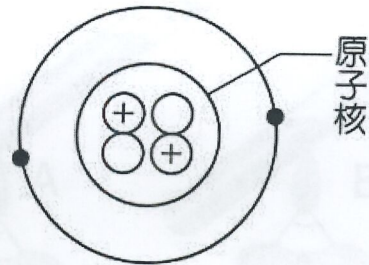
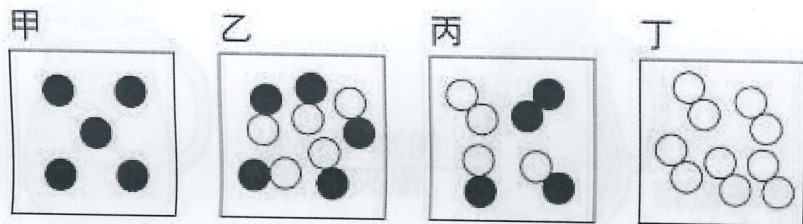


- () 16. (圖二) 為物質的三態變化示意圖，甲、乙和丙分別表示三種不同狀態，箭頭表示進行放熱反應的方向。甲、乙和丙三種狀態應為下列何者？ (A) 甲為氣態 (B) 乙為液態 (C) 丙為固態 (D) 資料不足，無法判斷。
- () 17. 原子是由中子、質子與電子三種基本粒子所組成。若以 \oplus 、 \circ 和 \bullet 分別代表質子、中子與電子，則(圖三)應該是哪種元素的示意圖？ (A) ${}^{14}_6\text{X}$ (B) ${}^{12}_6\text{X}$ (C) ${}^{12}_8\text{X}$ (D) ${}^{20}_6\text{X}$ 。
- () 18. 甲. 湯姆森發現電子；乙. 道耳頓提出原子說；丙. 拉塞福提出原子模型；丁. 中子被發現；戊. 質子被發現。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) 甲乙丙丁戊 (B) 甲乙丁丙戊 (C) 乙甲丁丙戊 (D) 乙甲丙戊丁。
- () 19. 下列有關一化學式寫法「 5H_2 」的敘述，何者錯誤？ (A) 5H_2 表示有 5 個氫分子 (B) 5H_2 表示有 10 個氫分子 (C) H_2 是氫的分子式 (D) H_2 由 2 個氫原子組成。

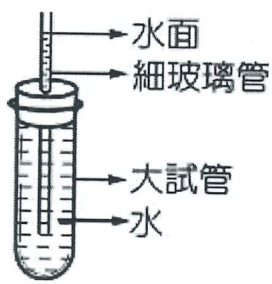
- () 20. 相同體積的甲、乙兩物體，比熱分別為 $0.06 \text{ 卡/(公克} \cdot \text{°C)}$ 和 $0.09 \text{ 卡/(公克} \cdot \text{°C)}$ ，密度比為 $3:5$ ，現在欲使甲、乙兩物體升高相同的溫度，則甲、乙所需的熱量比為何？
 (A) $2:3$ (B) $2:5$ (C) $3:5$ (D) $5:2$ 。
- () 21. 某物質由固態開始加熱的曲線如(圖四)所示，在哪一區域時，可觀察到固態與液態共存的現象？
 (A) a (B) b (C) c (D) d。



- () 22. 以相同熱源加熱相同質量的甲、乙、丙三種固體物質，可得如(圖五)的關係圖。則固態狀態下比熱最小的物質為何？
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 三者的比熱皆相同。
- () 23. 甲、乙、丙、丁各物質的組成粒子如(圖六)所示，則何者為化合物？
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。



- () 24. (圖七)為某原子結構示意圖(未按實際比例繪製)，試問此原子之原子序、中子數、電子數各為多少？
 (A) $2, 2, 2$ (B) $4, 1, 2$ (C) $2, 4, 2$ (D) $2, 1, 2$ 。
- () 25. 在錐形瓶內盛水插入細玻璃管， 20°C 時管內水面高出瓶塞 1 cm ， 80°C 時水面高出瓶塞 6 cm ，若將此錐形瓶放入一未知溫度的水中，熱平衡時水面高出瓶塞 4 cm ，則水溫為多少 $^\circ\text{C}$ ？
 (A) 24°C (B) 36°C (C) 56°C (D) 58°C 。
- () 26. 如(圖八)，利用實驗室器材製造的「水溫度計」，在下列哪一個溫度範圍內，測量將會出現錯誤？
 (A) $0^\circ\text{C} \sim 8^\circ\text{C}$ (B) $50^\circ\text{C} \sim 90^\circ\text{C}$ (C) $4^\circ\text{C} \sim 100^\circ\text{C}$ (D) $8^\circ\text{C} \sim 50^\circ\text{C}$ 。



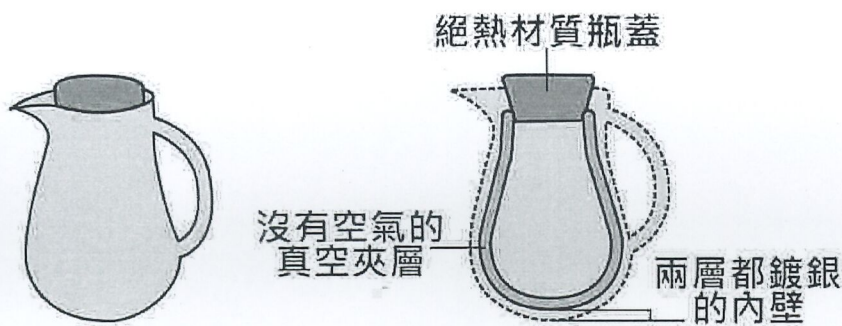
元素	硫	碳	銅	氮
狀態	固態	固態	固態	固態
顏色	黃色	黑色	暗紅色	無色

(表一)

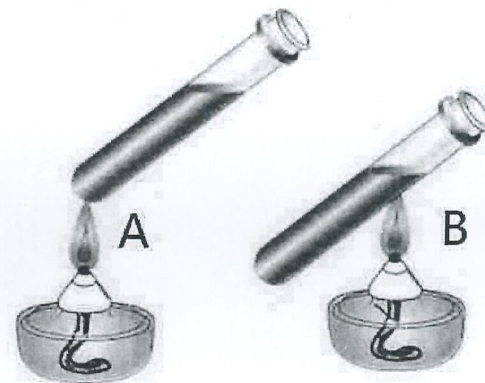
- () 27. 如(表一)中的元素，在常溫、常壓下的狀態和顏色不完全正確者為下列何者？
 (A) 硫 (B) 碳 (C) 銅 (D) 氮。
- () 28. 有關元素與週期表的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 第 18 族元素於常溫下不易與其他物質發生反應 (B) 道耳頓是最早提出元素週期表者 (C) 週期表中元素的性質隨著原子序的遞增，具有週期性的變化 (D) 週期表中同族元素化學性質相似。

背面尚有試題

- () 29. 棉被越蓬鬆，保暖效果越好，主要是因為蓬鬆棉被有何特性？ (A) 棉絮短，容易傳導熱量 (B) 棉絮短，內部空氣多，容易輻射熱量 (C) 內部空氣較多，不流動的空氣傳導熱量的效果差 (D) 內部空氣較多，容易發生對流。
- () 30. 「硫酸銅粉末溶於水中變藍色，水溶液的溫度會升高」，根據這段敘述可以知道硫酸銅粉末溶於水中為何種反應？ (A) 吸熱反應，水吸收了熱量 (B) 吸熱反應，水放出了熱量 (C) 放熱反應，水吸收了熱量 (D) 放熱反應，水放出了熱量。
- () 31. 下列關於物質發生化學變化產生新物質的敘述，何者正確？ (A) 每一個原有的原子分裂，並產生新原子 (B) 原子重新排列，反應前後原子數目、種類不變 (C) 原子種類發生變化 (D) 原子總數目發生變化。
- () 32. (圖八) 為保溫瓶的剖面圖與各部構造，有關保溫瓶的功能與熱傳播原理，下列敘述何者錯誤？ (A) 保溫瓶不適合保存低溫的冰水 (B) 內壁鍍銀是防止熱輻射的方法 (C) 絕熱材質的瓶蓋可使熱不易因傳導而散失 (D) 真空夾層可防止熱的傳導與對流。

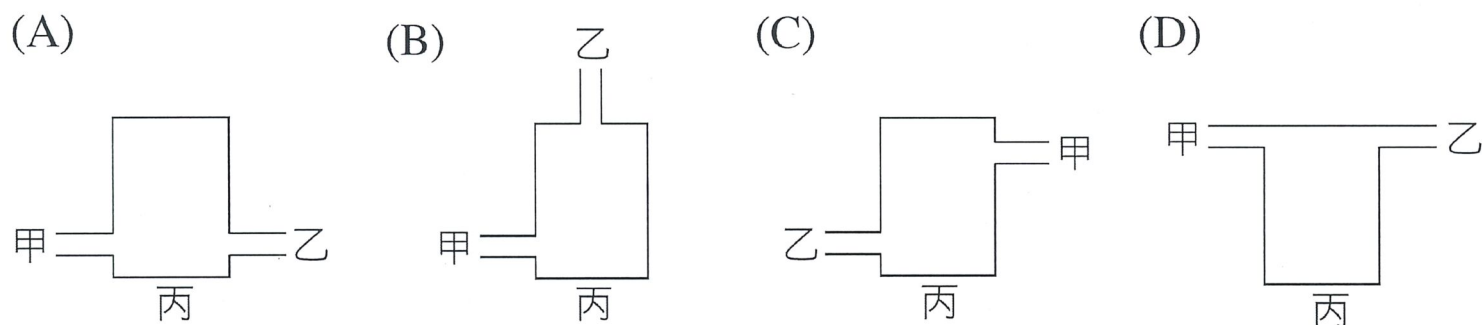


(圖八)



(圖九)

- () 33. 如(圖九)所示，在大小相同的兩試管中，裝有等量、等溫的水，以火力相等的酒精燈同時加熱。圖中 A 處位於左試管底部，B 處位於右試管頸部，則 A、B 兩處水溫，何者上升較慢？ (A) 一樣慢 (B) A 較慢 (C) B 較慢 (D) 不一定。
- () 34. 附圖為某種熱水爐的示意圖，甲為進水口；乙為熱水出口；丙為受熱部分，則下列何者是良好的設計？



- () 35. 元素週期表中，「族」是運用各元素的何種性質相同或相似而予以分類？ (A) 原子量的大小 (B) 化學性質 (C) 物理性質 (D) 中子數的多寡。
- () 36. 下列有關「水蒸發變成水蒸氣」的推論，何者正確？ (A) 分子內發生原子重新排列 (B) 水分子分解成氫原子與氧原子 (C) 部分水分子脫離分子群體 (D) 水分子質量變小。
- () 37. 夏天中午氣溫較高，阿仁出門選穿淺色衣服，主要是因為淺色衣服具有下列何種性質？ (A) 容易放出輻射的熱量 (B) 不容易吸收輻射的熱量 (C) 容易放出傳導的熱量

※ 下課鐘響前不得繳卷

班級：

座號：

姓名：

P.5

(D)容易放出對流的熱量。

- () 38. 下列有關鹼金屬的敘述，何者正確？ (A) 鈉、鎂屬於鹼金屬 (B) 週期表上第二族的金屬元素稱為鹼金屬 (C) 可與水發生劇烈反應，產生氧氣 (D) 鹼金屬與水作用後，水溶液可使酚酞呈紅色。
- () 39. 報紙上某篇報導：「瓦斯汽化外洩時，瓦斯桶底部有產生固態結霜的現象」，下列敘述何者正確？ (A) 瓦斯汽化是放熱的反應 (B) 結霜是瓦斯內部的水溢出桶外凝固造成的現象 (C) 結霜是外洩瓦斯凝固所形成的現象 (D) 霜是空氣中水蒸氣遇冷形成的固態物質。
- () 40. 下列有關元素與週期表的敘述何者錯誤？ (A) 週期表中的縱行稱為族，橫列稱為週期 (B) 同週期的元素其性質由左而右呈現出規律性的變化 (C) 第 18 族稱為惰性氣體，於常溫下容易與其他物質發生反應 (D) 週期表中的元素，未來可能繼續增加。

05. 下列關於道耳頓所提出的原子說敘述，何者正確？ (A) 所有物質的最小組成單位為分子 (B) 相同元素的原子不一定具有相同的質量與性質 (C) 化合物是由相同元素的原子以簡單整數結合而成 (D) 化學反應只是原子間重新排列，形成新物質