

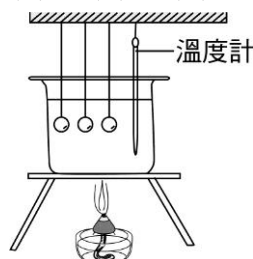
【讀卡科目請依規定畫卡，若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】

【手寫答案卷需確實寫上班級、座號、姓名，違者一律扣總分五分。】

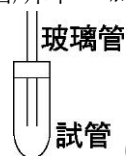
【手寫答案卷需用藍色或黑色墨水筆書寫，違者一律扣總分五分，使用鉛筆書寫扣五分。】

一、 選擇題(每題2.5分、共40題、滿分100分)

- 取三顆均為20克、25度C之鋁、銅、鐵球，放在水中加熱經一段時間後，溫度計停留在100度C，如圖已知比熱:鋁>鐵>銅，則三顆球吸熱誰最多?(A)鋁 (B)鐵 (C)銅 (D)三者相同…(5-3習題)



- 承上題，三者溫度誰最高? (A)鋁 (B)鐵 (C)銅 (D)三者相同…(5-3習題)
- 從冰箱凍庫取出的冰棒，周圍常出現白煙，主要原因為何?(A)氧氣分子遇冷凝結 (B)冰塊融化後蒸發 (C)冰的昇華 (D)空氣中的水氣遇冷凝結…(5-5習題)
- Al、Cu、C、Cl、Hg、S、Br，以上七種元素幾種金屬?(A) 2 (B)3 (C)4 (D)5 …(6-1習題)
- 非金屬元素在常溫時的狀態，何項正確? (A)全為氣態 (B)全為液態 (C)有液態及固態 (D)有固態、液態及氣態…(6-2習題)
- 關於週期表的敘述，何者錯誤?(A)週期表中的元素未來可能會繼續增加 (B)橫列稱為週期、縱欄稱為族 (C)週期表依據原子量大小來排列 (D)同一族元素常有類似的性質…(6-5習題)
- 葡萄糖化學式: $C_6H_{12}O_6$ 則下列何者錯誤? (A)一個葡萄糖分子含有24個原子 (B)葡萄糖分子含有3種原子 (C)葡萄糖為混合物 (D)一個葡萄糖分子含有6個碳原子…(6-5習題)
- 關於原子結構的敘述何者錯誤? (A) 原子核大小約等於原子大小 (B)電子環繞在原子核外 (C) 原子是由質子、中子、電子三個主要粒子構成 (D)質子中子集中在原子核…(6-3習題)
- 有關物質分類，何項正確? (A)分子是由兩種以上原子組成 (B)分子是混合物 (C)分子必由原子所組成 (D)食鹽水為純物質…(6-5習題)
- 已知:無水硫酸銅+水→硫酸銅溶液+熱量，則: (A)此反應為吸熱反應 (B)反應後溶液溫度上升 (C)容易維持無色 (D)藍色硫酸銅可用來檢驗水的存在…(5-5)
- 阿財想要自製一支溫度計，利用熱漲冷縮原理，如圖所示，為提高溫度計的靈敏度，阿財應該要：



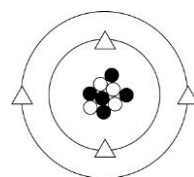
- (A)試管內裝水，選用直徑 1 cm 的玻璃管
(B)試管內裝水，選用直徑 2 cm 的玻璃管 (C)試管

內裝酒精，選用直徑 1 cm 的玻璃管 (D)試管內裝酒精，選用直徑 2 cm 的玻璃管…(5-1)

- 將 20 公克 15 度 C 的水，加熱至 100 度 C 的水蒸氣，共吸收多少卡熱量?(水的汽化熱:540 卡/公克)
(A)1700 (B) 10800 (C)12500 (D)12800…(5-5)
- 附表列出六種不同物質的比熱。取質量為 50 克、溫度為 25°C 的不同物質，以一穩定供應熱量的熱源分別加熱。(假設加熱過程中，物質並沒有狀態變化)由同一溫度加熱至 90°C，則何者吸收的熱量最多?(A)水 (B)鐵 (C)鉛 (D)均相同…(5-3)

1 g 物質溫度上升 1 °C 所需的熱量			
物質	熱量 (cal)	物質	熱量 (cal)
水	1.0	銅	0.093
鐵	0.113	鉛	0.031
鋁	0.217	銀	0.056

- 屏東車城的土地公廟，在燃燒大量金紙時，火爐會產生吸金紙的現象，這應該與熱的哪種傳播方式有關?(A)傳導 (B)對流 (C)輻射 …(5-4)
- 附圖為某電中性原子的原子模型，△、○、●代表組成原子的三種基本粒子，決定該物質化學性質為何種粒子?... (6-3)

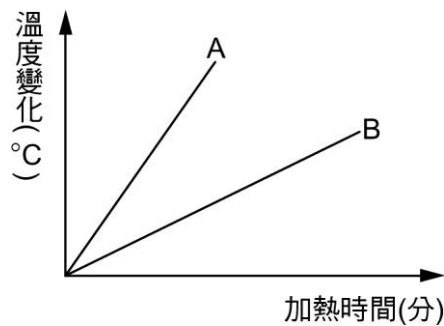


(A) △ (B) ○ (C) ●

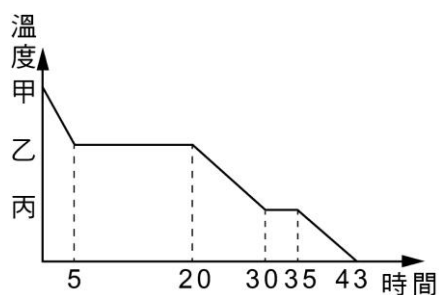
- 某週期表元素如圖，關於此原素說明，何項錯誤?

乙	8	○	甲
丙	氧	16.00	
丁			

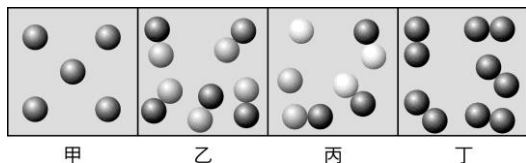
- (A)丙為中文名稱 (B)甲為元素符號 (C)乙為原子序 (D)丁為質子數…(6-4)
- 下列有關熱的傳遞敘述，何者錯誤? (A)黑色的杯子及白色的杯子中各放入等溫的熱水，則黑色杯中的熱水涼得快 (B)保溫杯內有一夾層抽成真空，可防止熱的傳導和對流現象的發生 (C)太陽光可將能量傳至地球，乃因為空氣是導熱性佳的物質(D)冬天穿棉襖之所以能保暖是利用空氣之熱傳導不良…(5-4)
- 以同一穩定的熱源分別加熱質量 A 和 B 兩杯水，得到溫度變化與加熱時間的關係圖如附圖所示，可知：(A)A 杯質量較小 (B)同樣上升 10 度 C，A 杯加熱時間較長 (C) 比熱:A > B (D)比熱:B > A…(5-3)



- 19.某物體放熱過程之溫度及時間圖如下，已知每分鐘放出熱量是相同的，下列何象正確? (A)3分鐘時該物質為液態 (B)凝結熱>凝固熱 (C)25分時為固態 (D)40分時為液態…(5-5)



- 20.林氏溫標在水結冰時為 20°L ,水沸騰時為 170°L ,則攝氏 30°C 時相當於林氏溫標幾度? (A)30 (B)45 (C)65 (D)95…(5-1)
21. 附圖中，甲、乙、丙、丁各代表不同的四種物質的組成粒子模型，則哪一個敘述是錯誤? (A)甲為元素 (B)乙是混合物 (C)丙為混合物 (D)丁為純物質…(6-5)



22. 關於質量 10 公克，溫度 20°C 的水，下列敘述何者正確? (A)具有 200 卡的熱能 (B)溫度上升到 30°C ，需要吸收 300 卡熱量 (C)將其加熱到沸騰，需要吸收 1000 卡熱量 (D)若溫度下降至 0 度的水，將會放出 200 卡熱量…(5-2)
- 23.使m克的水，溫度升高 $t^{\circ}\text{C}$ ，則對水所加的熱量等於多少卡? (A) $\frac{m}{t}$ (B) $m+t$ (C) $m-t$ (D) $m \times t$ …(5-2)
24. 請問元素週期表中，熔點最高和最低的金屬元素分別為何?(A)鎢、金(B)鎢、汞 (C)金、汞(D)汞、鎢…(6-2)
- 25.下列何項常見物質化學式是錯誤的? (A)硫酸: H_2SO_4 (B)二氧化碳: CO_2 (C)氯化鈣: CaCl (D)硝酸: HNO_3 …(6-5)
26. 夏日正午，赤腳走在沙灘上，覺得沙較海水熱的原因是? (A)沙的比熱小，溫度易上升 (B) 沙的比熱大，吸熱快 較易上升 (C)海水的比熱大，散熱快 (D)海水的比熱小，吸熱少…(5-3)
- 27.某元素符號如圖，何項錯誤? (A)原子序為27 (B)該原子有13個質子 (C)可知該原子有14個中子 (D)中文為鋁…(6-3)

27
13 Al

- 28.阿祥取100公克、溫度 20°C 的物質，加熱至 150°C ，該物質吸收了2600卡熱量，該物質比熱為何 (卡/克 $^{\circ}\text{C}$)? (A)0.1 (B)0.2 (C)0.3 (D)0.4…(5-3)
- 29.關於物質受熱的變化何項錯誤? (A)所有物質受熱時體積一定膨脹 (B)橋梁預留伸縮縫，避免溫度高時變形 (C)物體受熱時溫度不一定上升 (D) 0°C 的冰受熱後，溫度不變但狀態改變…(5-5)
- 30.冬天手摸觸鐵欄杆和木頭椅子，感覺冷熱不同，主要原因為何? (A)鐵欄杆溫度較低 (B)木頭比熱較大 (C)金屬導熱較快 (D)鐵欄杆比熱小…(5-4)
- 31.關於熱量傳播何者錯誤? (A)冷氣機放高處讓冷空氣易產生對流 (B)太陽將熱量傳至地球主要靠輻射 (C)固體傳遞熱量主要靠傳導 (D)所有溫度計都是熱漲冷縮原理…(5-4)
- 32.關於熱量及熱平衡敘述何項錯誤? (A)1公克的水溫度上升1度C所需之熱量稱1卡 (B)兩物體接觸後，熱量多傳給熱量少的，最後達熱平衡 (C)5公克 20°C 的水上升至 50°C 需要吸收150卡讓量 (D)2大卡即為2000卡…(5-2)
33. 20°C 、50公克的某物質溫度上升至 85°C ，熱源提供1200卡熱量(該物質比熱為0.3卡/克 $^{\circ}\text{C}$)，下列推論何項正確? (A)該物質吸收1200卡熱量 (B)加讓過程熱量有散失225卡 (C)沒有遵守能量守恆 (D)加熱過程沒有熱量散失…(5-2)
34. 下列有關常見元素的敘述，何者正確? (A)硫是黑色火藥成分，為黑色固體(B)石墨由碳元素構成，具導電性，可作電極 (C)地殼中含量最豐富的元素是Si (D) 金的元素符號為Ag，常用於製造錢幣與飾物…(6-2)
- 35.關於原子組成之粒子，發現先後順序為何? (A)電子、質子、中子(B) 電子、中子、質子 (C) 中子、電子、質子 (D) 質子、電子、中子…(6-3)
- 36.下列元素敘述何錯誤? (A)Na:鹼金屬、固體 (B)Cl:鹼氣、黃綠色 (C)Br:鹵素、有毒 (D)S:硫、黃色…(6-4)
- 37.關於微小粒子的發現：(甲)湯姆森-電子、(乙)拉塞福-質子、(丙)查兌克-中子，正確有: (A)甲乙丙 (B)甲乙 (C)乙丙 (D)甲丙…(6-3)
- 38.關於5個水分子的敘述，何者錯誤?(A)即為 $5\text{H}_2\text{O}$ (B)可寫作 H_{10}O_5 (C)共有15個原子 (D)有2種原子…(6-5)
- 39.關於原子結構敘述，何項錯誤? (A)道耳吞提出原子說(B)道耳吞認為原子是可分割的 (C)查兌克發現中子與質子質量相當 (D)外圍電子運動的空間為原子大小…(6-3)
- 40.關於個元素敘述，何項錯誤? (A)Ag:導電性最佳 (B) Hg:常溫下，唯一液態金屬 (C)奈米級 TiO_2 可作為光觸媒有殺菌功能 (D)Al:活性大、易氧化、不常使用…(6-2)