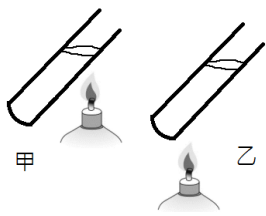


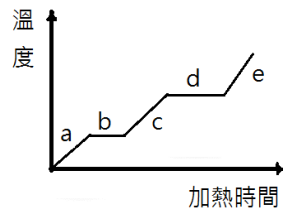
桃園市立中興國民中學 105 學年度第一學期理化科二年級第三次段考試題

*請將最適合的一個答案劃記在答案卡中，1 到 26 題每題 3 分，27 到 37 題每題 2 分

- () 在未定刻度的水銀溫度計上刻劃攝氏溫標時，發現水的冰點 (0°C) 和沸點 (100°C) 之間，水銀柱高度差為 40 公分，則每 5°C 應刻劃多少公分？ (A) 0.4 (B) 1 (C) 2 (D) 4。
- () 兩組規格一樣的錐形瓶，在室溫下瓶內裝滿水，並各附有單孔橡皮塞及足夠長度的玻璃管 (玻璃管口徑 $R_a < R_b$)。今將兩錐形瓶一同放入 70°C 熱水中，見玻璃管中液體上升，則當達熱平衡時，兩者水柱高低為何？ (A) $h_a > h_b$ (B) $h_a < h_b$ (C) $h_a = h_b$ (D) 無法判斷。
- () 加熱 100 公克的水，使水溫由 25°C 升高至 75°C ，需多少卡熱量？ (A) 4000 (B) 5000 (C) 6000 (D) 7000。
- () 有甲、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，熱能由乙流向丙，則下列敘述何者正確？ (A) 甲物體所含熱量一定比丙物體多 (B) 甲物體的比熱一定比丙物體大 (C) 甲物體的溫度一定比丙物體高 (D) 若質量 $m > 甲$ ，將甲和丙接觸，則熱能必由丙流向甲。
- () 下列哪一種變化過程中，會釋放出熱量？ (A) 溼衣服逐漸晾乾 (B) 打針時，手臂擦了酒精棉片後覺得涼涼的 (C) 植物行光合作用 (D) 大氣中水氣的凝結。
- () 小莉在課本中讀到 X 元素的描述如下：甲. 為銀色固體；乙. 會導電；丙. 是用來做飛機的重要原料。請問 X 元素應為下列何種元素？(A) 銅 (B) 碳 (C) 鋁 (D) 金。
- () 當兩物體接觸，還未達熱平衡前，熱能傳遞的方向為何？ (A) 質量大的物體傳到質量小的物體 (B) 比熱大的物體傳到比熱小的物體 (C) 能量多的物體傳到能量少的物體 (D) 溫度高的物體傳到溫度低的物體。
- () 如圖一所示，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在不同位置加熱。則甲、乙兩試管的水，何者較快使全部水達沸騰？ (A) 一樣快 (B) 甲較快 (C) 乙較快 (D) 不一定。



(圖一)



(圖二)

原子	質子數	中子數
甲	12	13
乙	13	14
丙	12	14

(圖三)

- () 某物質由固態開始加熱的曲線如圖二，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
- () 請依據圖三判斷下列敘述何者錯誤？ (A) 乙、丙的化學性質是一樣的 (B) 乙的質量數最大 (C) 甲、丙的電子數相同 (D) 甲乙丙可能是兩種不同的元素。
- () 甲物質在定壓下有固定的沸點，加熱後會產生固體產物，並釋出氣體，則甲物質屬於下列何者？ (A) 元素 (B) 混合物 (C) 化合物 (D) 以上皆有可能。
- () 有關元素的敘述，下列何者錯誤？ (A) 石墨可以導電 (B) 金屬元素為電與熱的良導體 (C) 元素可概分為金屬元素與非金屬元素，非金屬的熔點都比金屬高 (D) 銅和鋅製成的合金稱之為黃銅。
- () 酒精的比熱為 $0.6 \text{ cal}/(\text{g} \cdot ^{\circ}\text{C})$ ，提供 2400 卡能使 400 公克， 24°C 的酒精升高多少 $^{\circ}\text{C}$ ？ (A) 6 (B) 10 (C) 26 (D) 34。
- () 鋰原子的符號標示為 ${}^7_3\text{Li}$ ，則下列說明何者正確？ (A) 鋰原子的質量數為 10 (B) 鋰原子的電子有 4 個 (C) 鋰的原子序為 7 (D) 鋰原子為電中性。
- () 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) 原子總數目發生變化 (B) 每一個原有的原子分裂，並產生新原子 (C) 原子重新排列，反應前後原子數目、種類改變 (D) 藍色硫酸銅加熱變成白色，加水又變成藍色是化學變化。
- () 下列有關元素週期表的敘述，何者正確？ (A) 元素依質量數大小，由小而大排列 (B) 週期表中同族元素化學性質相似 (C) 週期表中的縱行稱為週期 (D) 鎂、鈣屬於第 2 週期元素。
- () 下列有關鹼金屬的敘述，何者正確？ (A) 週期表上第 1 族的金屬元素稱為鹼金屬 (B) 鈉、鈣屬於鹼金屬 (C) 鹼金屬化學性質安定 (D) 鹼金屬與水作用後，水溶液呈酸性。
- () 下列有關 ${}^{12}_6\text{C}$ 原子與 ${}^{13}_6\text{C}$ 原子的敘述，何者正確？ (A) 比較電子數大小： ${}^{12}_6\text{C} < {}^{13}_6\text{C}$ (B) ${}^{12}_6\text{C}$ 原子與 ${}^{13}_6\text{C}$ 原子質量相等 (C) 比較中子數大小： ${}^{12}_6\text{C} = {}^{13}_6\text{C}$ (D) ${}^{12}_6\text{C}$ 與 ${}^{13}_6\text{C}$ 是同元素的原子。
- () 氧化汞經照光而發生變化，可用以下式子表示：氧化汞 \rightarrow 汞 + 氧，根據上述反應，下列敘述何者錯誤？ (A) 氧化汞有固定的熔點或沸點 (B) 氧化汞是由汞和氧組成的混合物 (C) 汞與氧為元素 (D) 氧化汞是純物質。
- () 下列各元素的元素符號及常溫常壓下的敘述，正確的有幾項？ (甲) 硫：元素符號 S，硫是黃色固體 (乙) 氯：元素符號 Cl，氯是黃綠色氣體 (丙) 汞：元素符號 Ag，汞是銀白色液體 (丁) 溴：元素符號 Br，溴是暗紅色液體 (戊) 碳：元素符號 C，鑽石由碳組成，硬度低 (己) 鈉：元素符號 K，鈉質地硬，須存放在礦物油中 (A) 3 項 (B) 4 項 (C) 5 項 (D) 6 項。
- () 同緯度時沿海地區的日夜溫差較內陸地區來的小，這是因為下列何項原因？ (A) 陸地為固體，不易引起空氣的熱對流 (B) 內陸地區面積廣大，熱能不易傳導 (C) 海水的比熱較大 (D) 沿海地區地勢較低。
- () 下列關於熱的傳播方式的敘述，何者錯誤？ (A) 冬天當室溫相同時，會覺得磁磚地板比地毯表面冰涼，因為磁磚地板的熱傳導效果較佳 (B) 棉被越蓬鬆，保暖效果越好，主要是因為蓬鬆棉被內部空氣較多，不流動的空氣傳導熱量的效果差 (C) 煮稀飯時底部較容易燒焦，且稀飯也較不容易冷卻，因為稀飯熱的對流特性較差 (D) 焚化爐、煉油廠的煙囪總是高聳入雲，因為可增加熱輻射，使得廢氣較容易排出。

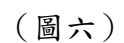
甲.  乙.  丙.  丁. 

(圖四)

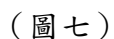


- ※溫度均為 20°C 的甲、乙、丙三杯水，在同一熱源上加熱，其溫度與時間的關係如圖五所示，請回答下列問題：

- ※小明在錐形瓶內盛水，並於瓶塞插入細玻璃管，如圖六所示。當瓶中裝 30°C 的水時，水面高出瓶塞2公分，裝 80°C 的水時，水面高出瓶塞12公分。請回答問題27-29：



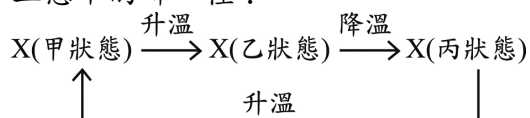
27. () 水面上升 1 公分，代表溫度上升了多少 $^{\circ}\text{C}$ ？ (A)2 (B)3 (C)4 (D)5。
28. () 將錐形瓶放入未知溫度的熱水中，細玻璃管內的水面最後高出瓶塞 4 公分，則熱水溫度為多少 $^{\circ}\text{C}$ ？ (A)50 (B)40 (C)30 (D)20。
29. () 下列敘述何者正確？(A)此裝置是利用熱脹冷縮的原理 (B)此裝置可測出 3°C 的水 (C)玻璃管換成較細時，水位高度變化結果相同 (D)待測液體溫度越高，測量結果越準確。
30. () 小立以相同的燒杯盛等量的水，以相同的熱源同時加熱，如圖七所示。甲杯為隔水加熱，乙杯為隔油加熱，丙杯為隔砂加熱。加熱一段時間後，測得外杯溫度分別為水溫 100°C 、油溫 300°C 、砂溫 600°C 。若甲、乙、丙三燒杯的水均呈沸騰狀態，則此三杯水的溫度高低順序為何？(A)甲 $>$ 乙 $>$ 丙 (B)甲 $<$ 乙 $<$ 丙 (C)甲 $<$ 乙 $=$ 丙 (D)甲 $=$ 乙 $=$ 丙。



31. () 分別取油 50 克與水 50 克，以相同的熱源加熱，其溫度與加熱時間的關係如圖八中甲、乙兩線所示。若取 100 克的某液體，以相同的熱源加熱，則其溫度與加熱時間的關係，下列何者正確？(1 克的油上升 1°C 需 0.6 卡的熱量，1 克的水上升 1°C 需 1.0 卡的熱量，1 克的某液體上升 1°C 需 0.4 卡的熱量)
(A)落在 I 區 (B)落在 II 區 (C)與甲重疊 (D)與乙重疊。
32. () 下列敘述何者正確？(A)地殼中含量最豐富的元素是矽(Si) (B)鈦(Ti)在地殼中主要以二氧化鈦存在 (C)銅(Ca)的導電性最好，常作為導線 (D)熟鐵的碳含量最少，宜鑄造又宜鍛接。
33. () 在美國旅遊，看氣象預測當日最高溫為 95°F ，等於攝氏多少 $^{\circ}\text{C}$ ？(A)20 (B)25 (C)30 (D)35。
34. () 老師拿出氧氣、氯化鈉、二氧化錳、氧化鎂、硫酸、鉀六張字卡小卡，小明依序寫出化學式： O_2 、 NaCl 、 MnO_2 、 MgO_2 、 H_2SO_4 、Fe，請問寫對幾個？(A)2 (B)3 (C)4 (D)5。
35. () 今取四個不同條件的金屬塊甲、乙、丙、丁，四者條件的資訊如下左表所示。四個金屬塊放置在室溫 20°C 的環境下一段時間後，四者的溫度均降為 20°C ，何者所散失的熱量最少？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

粒子的名稱	帶電情形	在原子中的位置
①		④
	③	位於原子核內
②	不帶電	

36. () 某原子由質子、電子與中子三種粒子所組成，如上右表列出這些粒子的部分資訊(未依照順序)，根據這些資訊，判斷表格①、②、③與④填入的內容，何者是合理的？(A) ①：質子 (B) ②：電子 (C) ③：帶負電 (D) ④：位於原子核外。
37. () 在固定壓力改變溫度的實驗中，測得純物質 X 的甲、乙、丙三種不同狀態，如附圖所示。甲、乙、丙分別為物質三態中的哪一種？



- (A)甲：液態，乙：氣態，丙：固態 (B)甲：液態，乙：固態，丙：氣態 (C)甲：固態，乙：氣態，丙：液態
(D)甲：固態，乙：液態，丙：氣態。