

新北市立鷺江國民中學 110 學年度 第 1 學期 8 年級 理化科 第 3 次段考 題目卷

命題教師：Hsiangli Yeh

日期：1 月 19 日 第 2 節

班級：

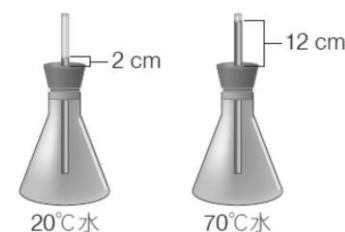
座號：

姓名：

選擇題 40 題(每題 2.5 分)

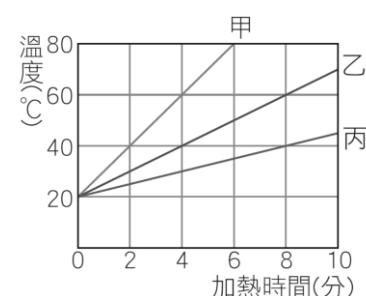
- () 1. 安鈞在未定刻度的酒精溫度計上刻劃攝氏溫標時，發現水的冰點 (0°C) 和沸點 (100°C) 之間，酒精柱高度差為 10 公分，則每 1°C 應刻劃多少公分？ (A)0.1 (B)0.5 (C)1 (D)2。
- () 2. 兩組規格一樣的錐形瓶，在室溫下瓶內裝滿水，並各附有單孔橡皮塞及足夠長度的玻璃管（玻璃管口徑 $R_a > R_b$ ），使其玻璃管內水位等高。今將兩錐形瓶一同放入 5°C 冰水中，則當達熱平衡時，兩者水柱高度 h_a 與 h_b 的高低為何？
(A) $h_a > h_b$ (B) $h_a < h_b$ (C) $h_a = h_b$ (D)無法判斷。

【題組】沛誼在錐形瓶內盛水，並於瓶塞插入細玻璃管，如附圖所示。當瓶中裝 20°C 的水時，水面高出瓶塞 2 公分，裝 70°C 的水時，水面高出瓶塞 12 公分。請回答下列第 3-4 題：



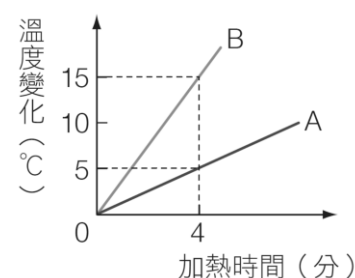
- () 3. 水面上升 1 公分，代表溫度上升了多少 $^{\circ}\text{C}$ ？ (A)1 (B)3 (C)5 (D)7。
- () 4. 將錐形瓶放入未知溫度的熱水中，細玻璃管內的水面最後高出瓶塞 8 公分，則熱水溫度為多少 $^{\circ}\text{C}$ ？
(A)30 (B)40 (C)50 (D)60。
- () 5. 在臺灣，一般家庭大都會在室溫超過 27°C 時才開冷氣，請問如果琛成以此溫度作為是否開冷氣的判斷標準，則他會在室溫多少 $^{\circ}\text{F}$ 時才開冷氣呢？
(A)80.6 (B)72.4 (C)58 (D)27。
- () 6. 在常壓下加熱 100 公克的水，使水溫由 25°C 升高至 85°C ，理想狀態下(不計較熱量散失)需多少卡熱量？
(A)4000 (B)5000 (C)6000 (D)7000。
- () 7. A、B 兩物質質量相等，吸收相同熱量時，升高的溫度比是 2：1，若 B 物質為水，則 A 物質的比熱為多少卡 / (公克 $\cdot^{\circ}\text{C}$)？
(A)0.5 (B)0.75 (C)0.85 (D)1。

【題組】質量均為 100 公克，溫度均為 20°C 的甲、乙、丙三個金屬固體，在同一熱源上加熱，其溫度與加熱時間的關係如右圖所示，假設熱源供給的熱量完全被吸收，請回答下列第 8-10 題：



- () 8. 三者中，何者比熱最大？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)一樣大。
- () 9. 將三者同時置入 90°C 的熱水中 1 分鐘（假設熱水轉移給三者的熱量相等），何者溫度最高？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)一樣高。
- () 10. 若三者溫度均上升至 40°C ，何者吸熱最多？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)一樣多。

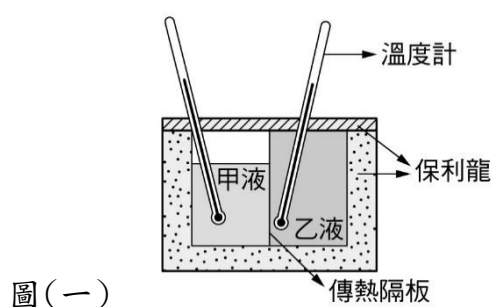
【題組】文輝取相同的兩個燒杯 A、B，盛水後在發熱均勻的酒精燈上加熱，得到溫度變化與加熱時間的關係如附圖所示，請回答下列第 11-12 題：



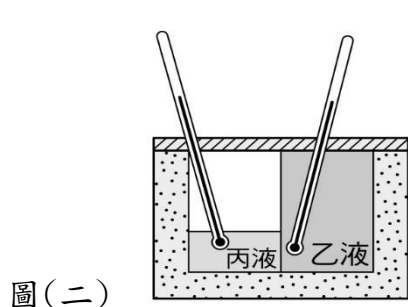
- () 11. A 杯水的質量為 B 杯水的多少倍？ (A)2 (B)3 (C)4 (D)5。
- () 12. 若 B 杯水的初溫為 25°C ，則 B 杯水加熱至沸騰，需多少分鐘？
(A)20 (B)25 (C)30 (D)35。

- () 13. 有甲、乙、丙三種液體，其體積、比熱、密度與溫度分別如下表所示。如圖(一)，今將甲、乙分別倒入置有傳熱隔板的絕熱杯中，達到熱平衡時的溫度為 25°C ；如圖(二)，將乙、丙分別倒入置有傳熱隔板的絕熱杯中，則熱平衡時的溫度為 35°C ；如圖(三)，若將甲、丙分別倒入置有傳熱隔板的絕熱杯中，熱平衡時的溫度應為多少 $^{\circ}\text{C}$ ？
- (A) 22.5°C (B) 24°C (C) 26.5°C (D) 28°C 。

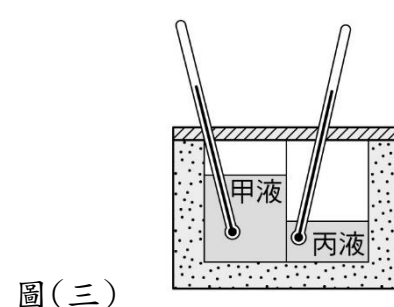
液體	體積 (cm^3)	比熱 ($\text{cal/g}^{\circ}\text{C}$)	密度 (g/cm^3)	溫度 ($^{\circ}\text{C}$)
甲	50	S_1	0.6	20
乙	75	S_2	0.8	40
丙	25	S_3	1.6	30



圖(一)



圖(二)

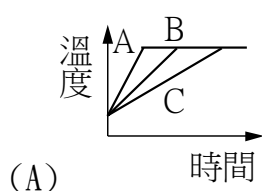


圖(三)

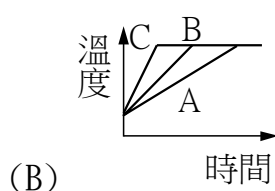
- () 14. 最近天氣寒冷，奕安想泡個熱水澡，若原來浴缸中的水溫度為 30°C ，在他加入 70°C 的熱水後，浴缸中的水溫度達到 40°C 。假設此過程中熱量損失很小，可以忽略，則奕安一開始浴缸內的水質量是後來加入熱水質量的幾倍？
- (A) 6 (B) 4 (C) 2.5 (D) 3。

【題組】將初溫 20°C ，質量均為 20 g A、B、C 三個不同材質的金屬塊，置入持續加熱的沸水中，達熱平衡後取出，分別放入裝有 50g 、 20°C 水的甲、乙、丙三個絕熱燒杯中，經數分鐘達熱平衡後，甲、乙、丙三杯水的溫度分別是 32°C 、 26°C 、 22°C ，試回答下列第 15-17 題：

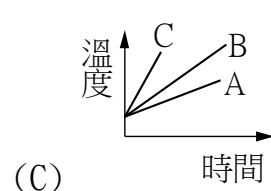
- () 15. A、B、C 三金屬塊分別放置於 50g 、 20°C 的甲、乙、丙三個絕熱燒杯中，達熱平衡時，金屬塊的放熱大小關係為何？
- (A) $A > B > C$ (B) $B > C > A$ (C) $C > B > A$ (D) $C > A > B$ 。
- () 16. A、B、C 三個不同材質的金屬塊在沸水中所吸收熱量的大小關係為何？
- (A) $A = B = C$ (B) $B > C > A$ (C) $C > B > A$ (D) $A > B > C$
- () 17. A、B、C 三金屬塊在持續加熱的沸水中受熱達熱平衡，這一段的時間和溫度關係圖為下列何者？



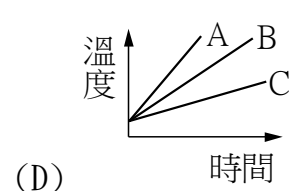
(A)



(B)



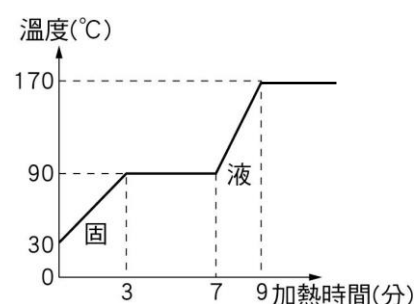
(C)



(D)

【題組】麒安用一穩定的熱源對質量 100 公克 、比熱為 $0.5\text{ 卡 / (公克} \cdot ^{\circ}\text{C)}$ 的固態甲物體加熱，右圖顯示加熱時，甲物體由固態熔化成液態的過程，若不計熱量散失，試回答下列第 18-20 題：

- () 18. 試問每公克的甲物質由 90°C 的固態完全熔化成 90°C 的液態，需吸熱多少卡？
- (A) 30 (B) 40 (C) 700 (D) 4000。
- () 19. 試問液態甲物質的比熱為多少？
- (A) $0.2\text{ 卡 / (公克} \cdot ^{\circ}\text{C)}$ (B) $0.25\text{ 卡 / (公克} \cdot ^{\circ}\text{C)}$
- (C) $0.4\text{ 卡 / (公克} \cdot ^{\circ}\text{C)}$ (D) $0.5\text{ 卡 / (公克} \cdot ^{\circ}\text{C)}$ 。



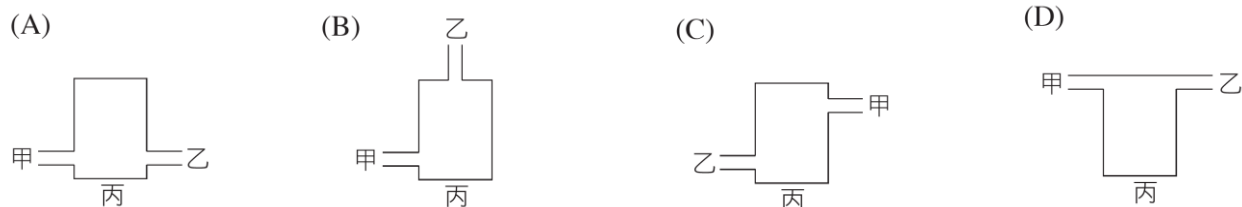
() 20. 在哪一區域時，可觀察到液態與氣態共存的現象？

- (A)加熱前 3 分鐘 (B)加熱第 3-7 分鐘 (C) 加熱第 7-9 分鐘 (D)加熱 9 分鐘後。

() 21. 下列哪一種變化會放出熱量？

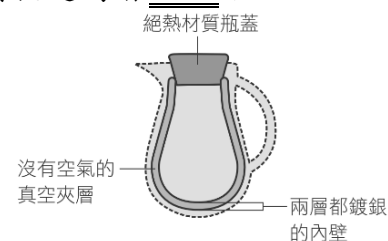
- (A)固態碘昇華 (B)白色硫酸銅變藍色 (C)蠟燭熔化 (D)粉紅色氯化亞鈷變藍色。

() 22. 下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？



() 23. 右圖為保溫瓶的剖面圖與各部位構造，有關保溫瓶的功能與熱傳播原理，下列敘述何者錯誤？

- (A)真空夾層可防止熱的傳導與對流
(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)保溫瓶不適合保存低溫的冰水。



() 24. 將兩根完全相同的溫度計液囊塗色，A 溫度計液囊塗成白色，B 溫度計液囊塗成黑色，試問若將兩溫度計放入冷凍庫，何者溫度下降較快？

- (A)A 溫度計 (B)B 溫度計 (C)一樣快 (D)不一定。

() 25. 某物質在溫度為 -80°C 時為固體， -20°C 時為液體， 300°C 時為氣體，根據右表，此物質可能為下列何者？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

	熔點($^{\circ}\text{C}$)	沸點($^{\circ}\text{C}$)
甲	-75	110
乙	-50	390
丙	-30	400
丁	50	290

() 26. 甲. 無法分解成兩種或兩種以上的新物質；乙. 能導電、導熱，且富延性及展性。下列何種物質兼具上述甲、乙兩種特性？

- (A)碳 (B)水 (C)鐵 (D)黃銅。

() 27. 有關金屬元素的通性，下列哪一項敘述錯誤？

- (A)常溫常壓下，都以固態存在 (B)大部分具有延性及展性
(C)大部分具有銀灰色的金屬光澤 (D)皆為電與熱的良導體。

() 28. 有關元素與週期表的敘述，下列何者錯誤？

- (A)週期表中的縱行稱為族 (B)週期表中的橫列稱為週期
(C)同週期元素的化學性質相似 (D)週期表中許多元素的性質，具有週期性與規律性的變化。

() 29. 下列有關鹼金屬的敘述，何者錯誤？

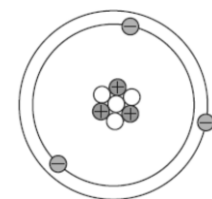
- (A)週期表上第 1 族的金屬元素稱為鹼金屬 (B)鈉、鎂屬於鹼金屬
(C)鹼金屬容易和氧反應 (D)鹼金屬與水作用後，水溶液呈鹼性。

() 30. 下列各粒子的質量，由大到小的順序為何？

- (A)電子、質子、原子 (B)電子、原子、質子 (C)質子、電子、原子 (D)原子、質子、電子。

() 31. 鋰原子的結構示意圖如附圖，圖中●為質子，●為電子，○為中子，下列何者為鋰原子的符號標示？

- (A) ${}^3_7\text{Li}$ (B) ${}^7_3\text{Li}$ (C) ${}^4_7\text{Li}$ (D) ${}^7_4\text{Li}$ 。



() 32. 有關原子結構的敘述，下列何者正確？

- (A) 原子核內的中子數必須與核外的電子數相等，原子才會保持電中性
(B) 質子與電子的總質量大約等於原子的總質量
(C) 原子核帶正電
(D) 原子核內的中子數必須與質子數相等，原子才會保持電中性。

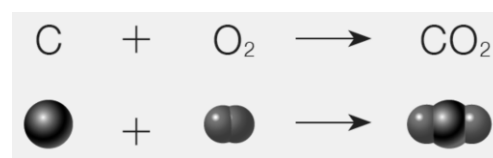
() 33. 右表為四個同一族元素的部分資訊，其中的甲、乙、丙、丁四個未知數，何者的正確數值無法由表中列出的數值推論得知？

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

元素	原子序	中子數	電子數	質量數
F		甲	9	19
Cl	17	18	乙	
Br	35	丙	35	
I	53	74		丁

() 34. 碳原子與氧分子結合成二氧化碳的反應，可用下圖的方式表示，下列有關此反應的敘述何者錯誤？

- (A) 反應前、後原子重新排列組合
(B) 氧分子為雙原子分子
(C) 每一個原有的原子分裂，並產生新原子
(D) 反應前、後各種原子的數目不變。



() 35. 有關下列物質與其化學式的組合，何者有誤？

- (A) 氫氣，H (B) 硫酸銅， CuSO_4 (C) 水， H_2O (D) 氯化鈉， NaCl 。

() 36. 右圖為部分的元素週期表，品辰和嘉承對圖中同一個元素的敘述分別如下：

品辰：此元素與 As 不同族、與 Ge 不同週期

嘉承：此元素與 Sn 不同族、與 I 不同週期

根據兩人的敘述推測，此元素的原子序可能為多少？

- (A) 14 或 15 (B) 16 或 17 (C) 50 或 51 (D) 50 或 53。

${}_{14}\text{Si}$	${}_{15}\text{P}$	${}_{16}\text{S}$	${}_{17}\text{Cl}$
${}_{32}\text{Ge}$	${}_{33}\text{As}$	${}_{34}\text{Se}$	${}_{35}\text{Br}$
${}_{50}\text{Sn}$	${}_{51}\text{Sb}$	${}_{52}\text{Te}$	${}_{53}\text{I}$

【題組】下列分別為四種物質的組成粒子示意圖，請回答下列第 37-40 題：



- () 37. 哪一個可能是氫氣？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
() 38. 哪一個可能是氮氣？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
() 39. 哪一個可能是水分子？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
() 40. 哪一個是混合物？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

本試題卷結束