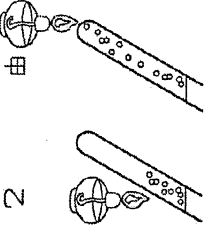
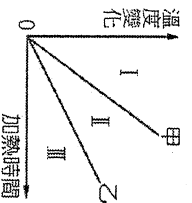


第一部分：選擇題(每題 2 分 共 40 分)

- 關於溫度的敘述，下列何者正確？
(A)攝氏 1°C =華氏 $9/5^{\circ}\text{F}$ (B)人可以利用皮膚內的感覺受器準確測量溫度 (C)利用水自製溫度計時，其 $0\sim 4^{\circ}\text{C}$ 的區段無法因降溫而體積縮小 (D)溫標之間無法互相轉換。
- 對物質加熱時下列何項因素不影響升溫的程度？
(A)物質種類 (B)物質質量 (C)加熱時間 (D)物質密度。
- 將質量 200g 的物質 X 加熱至 200°C ，再放入 100g 25°C 的水中，若無熱量散失，且平衡溫度為 35°C ，則 X 之比熱為多少 $\text{cal/g}\cdot^{\circ}\text{C}$ ？
(A) $1/33$ (B) 0.1 (C) 0.01 (D) $10/33$ 。
- 下列關於比熱敘述何者有誤？
(A)水的比熱為 $1\text{ cal/g}\cdot^{\circ}\text{C}$ ，在自然界中偏小 (B)將一塊鐵切成質量 2:1 的兩塊，其比熱的比還是 1:1 (C)比熱大的物體溫度較不易升降 (D)純物質會有固定比熱。
- 使用相同熱源加熱不同物體如下述：甲物質 2Kg 加熱 10 分鐘，升溫 2°C ；乙物質 0.5Kg 加熱 2 分鐘，升溫 1°C ，求甲乙兩物質比熱的比值。
(A) $8/5$ (B) $5/8$ (C) $5/2$ (D) $2/5$ 。
- 將 400g 100°C 的熱水放置室溫下 50 分鐘後，熱水降溫至 30°C ，則降溫過程中的敘述何者正確？
(A)周圍的空氣處於吸熱狀態 (B)熱水放熱 28000Kcal (C)熱水體積不變 (D)對熱水吹氣不能加速降溫。
- 對裝有相同水量試管加熱相同時間，如右圖所示，關於加熱過程敘述何者正確？(A)甲較快沸騰 (B)乙溫度較均勻 (C)甲吸收較多熱量 (D)甲乙吸收熱量相同。

- 熱量傳播形式與下列現象或行為配對何者有誤？
(A)曬太陽-輻射 (B)冰敷-對流 (C)石板烤肉-傳導 (D)冷氣機放置位置較高-對流。
- 分別取油和水各 100 克，以相同的熱源加熱，其溫度變化與加熱時間的關係，如圖中甲、乙兩線所示。若另取 250 克的某液體，以相同的熱源加熱，則其溫度變化與加熱時間的關係圖形，下列何者正確？(已知：1 克的油上升 1°C 需要 0.6 卡的热量，1 克的水上升 1°C 需 1.0 卡的热量，1 克的某液體上升 1°C 需 0.5 卡的热量)
(A)落在 I 區 (B)落在 II 區
(C)落在 III 區 (D)與乙重疊

- 熱對物質的影響下列敘述何者有誤？
(A)手握 0°C 冰塊時，冰塊吸熱溫度上升
(B)兩不同溫度物體接觸時，溫度高的物體會放熱，溫度低的物體會吸熱 (C)並非所有物質都會熱漲冷縮 (D)白色硫酸銅粉末加水後會放熱。

- 下列何者不屬於純物質？(A)氫氣 (B)鑽石 (C)黃銅 (D)氯化鈉。

- 關於元素的中文名稱下列敘述何者為非？(A)從水部代表為液態非金屬 (B)從石部代表為固態非金屬 (C)從气部代表元素常溫常壓下呈氣態 (D)從金部代表為固態金屬。
- 原子是組成物質的基本粒子，其內部構造有原子核、質子、電子及中子，請依其被發現的先後順序排列。(A)電子→質子→中子→原子核 (B)電子→原子核→質子→中子 (C)電子→中子→質子→原子核 (D)電子→原子核→中子→質子。
- 下列敘述何項與道耳頓的原子說不符？(A)化學反應只是原子重新排列組合，原子種類及數目不變 (B)組成化合物的不同元素間會呈簡單整數比 (C)相同元素的原子質量必定相等 (D)原子由原子核及核外電子組成。
- 某一元素其符號為 $^{36}_{17}\text{X}$ ，關於此元素敘述何者為正確？
(A)原子序為 36 (B)核外電子有 19 個 (C)中子數為 19 (D)此元素排在週期表上第 36 個。
- 關於週期表的敘述下列何者為非？
(A)第 2 縱行又稱為鹼土金屬 (B)同族元素化學性質相似 (C)元素依所含質子數由左至右，依序往下排列 (D)第 18 縱行是最活潑的非金屬元素，又稱鹵素。
- 某物質化學式 $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ ，關於此化合物的敘述下列何者為非？(A)含有 4 種原子 (B)每個化合物分子中只含有 1 個 C 原子 (C)每個化合物分子中有 2 個 NH_2 (D)每個化合物分子中含有 2 個 H 原子。
- 有關分子的敘述何者正確？(A)分子必定是化合物 (B)是可以表現物質特性的最小粒子 (C)分子必定要由 2 個以上原子組成 (D)分子式的寫法 $2\text{H}_2\text{O}$ 代表由 2 個 H 及 2 個 O 組成。
- 關於化學式寫法的通則，下列何者為非？(A)含氧化合物中氧寫在後面，如 MgO (B)金屬元素寫在前，非金屬元素寫在後，如 KI (C)符號右下角小寫數字代表組成原子數目 (D)符號前大寫數字代表該原子共含幾個。
- 某元素 $^{127}_{53}\text{Y}$ ，已知其活性強易反應後得到一個電子，下列敘述何者正確？(A)反應時質子數會改變 (B)反應後可帶一個負電，形成負離子 (C)反應後質量數變為 128 (D)反應後會改變該元素在週期表上的排序位置。

第二部分：填充題(每格 2 分 共 30 分)

- 請同時用元素符號及中文名稱回答下列問題
(符號 1 分；中文 1 分)。
(1)【 ① 】是延展性最好的金屬。
(2)【 ② 】在自然界中有多种形態，可以是堅硬的鑽石，也可以是導電的石墨。
(3)【 ③ 】是地殼中含量最多的金屬元素，其合金堅硬 1.

質輕，可製作飛機。

(4) 【 ④ 】 灰色固體，可製造晶圓，用於半導體產業。

(5) 【 ⑤ 】 常用來製造火箭及太空船，有宇宙金屬之稱
應用廣泛，氧化物亦可當漆料及化妝品防曬成分。

2. 冬天時觸摸教室內的金屬門把及木製書桌，會覺得門把較冰冷，是因為金屬的 【 ⑥ 】 較木頭佳。

3. 週期表中橫列稱為 【 ⑦ 】，縱行稱為 【 ⑧ 】。

4. 自製溫度計時若想要測得更精確，可以將玻璃管更換成較【 ⑨ 】的管徑來測量。

5. 阿宏利用水、燒瓶及玻璃管自製溫度計，並將水的冰點訂為 $12^{\circ}H$ ，沸點訂為 $87^{\circ}H$ ，則此溫度計在 $42^{\circ}H$ 時，代表【 ⑩ 】 $^{\circ}C$ 。

6. 物質的組成僅有一種原子，則可稱其為 【 ⑪ 】，若含有2種以上不同分子則稱為 【 ⑫ 】。

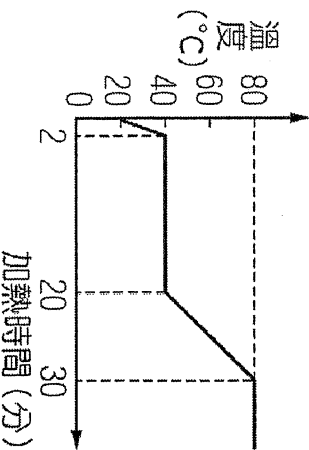
7. 固體的熱傳播形式，不包含 【 ⑬ 】。

8. 乾冰的昇華屬於 【 ⑭ 】 熱反應(填吸或放)。

9. 熱能的傳遞會有放熱(X)的部分、吸熱(Y)的部分以及耗損(Z)的部分，請寫出三者的關係等式 【 ⑮ 】 (利用XYZ表示)。

第三部分：題組(每格2分 共30分)

1. 國魚稱取某純物質X固體 500 公克，置於供熱均勻的熱源上加熱，記錄加熱時間與物質的溫度變化情形，將記錄的數據作圖，結果如下圖，已知此熱源每分鐘供熱1000卡，試回答下列問題：(設實驗過程均為1大氣壓)



(1) 在1大氣壓下，X物質的熔點是幾 $^{\circ}C$ ？

(A) $20^{\circ}C$ (B) $40^{\circ}C$ (C) $60^{\circ}C$ (D) $80^{\circ}C$

(2) 在連續加熱31分鐘時，X物質的狀態為？

(A) 固態 (B) 固液共存 (C) 液氣共存 (D) 氣態

(3) X液體時的比熱 = ? cal/g $\cdot^{\circ}C$

(A) 0.25 (B) 0.3 (C) 0.4 (D) 0.5

(4) X固體在整個熔化過程，共吸收熱量多少卡？

(A) 12800卡 (B) 14400卡 (C) 18大卡 (D) 20大卡

(5) 在連續加熱10分鐘後，剩餘固態的X質量占全部質量的？

(A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{4}{9}$ (D) $\frac{5}{9}$

2. 騎麥利用均勻穩定的熱源對甲、乙、丙三物體做加熱實驗並將所得資訊紀錄如下表(設無熱量損失)：

	質量(g)	加熱時間(分)	初溫 $^{\circ}C$	末溫 $^{\circ}C$
甲	100	5	30	280
乙	100	4	20	60
丙	200	8	27	77

(1) 請寫出三者吸熱的比？

(2) 請寫出三者比熱的比？

(3) 若乙物質是水，則熱源每分鐘提供多少卡？

(4) 承(3)，求出丙的比熱？

(5) 承(3)，將乙繼續再加熱5分鐘，其末溫為幾度？

以上答案除(1)、(2)外，請附單位，單位錯扣一分。

3. A、B、C是週期表上同一週期由左到右的連續三個元素，請完成下列表格中的(1)~(5)空格處。

	原子序	質子數	中子數	質量數
A	11			
B	(1)		12	(3)
C	(2)			

	原子序	電子數
A ⁺	11	
B ²⁺		(4)
C ³⁺		(5)

一. 選擇題(每題 2 分 共 40 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	D	A	A	B	A	D	B	C	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	A	B	D	C	D	D	B	D	B

二. 填充題(每題 2 分 共 30 分)

1	2	3	4	5
Au 金	C 碳	Al 鋁	Si 矽	Ti 鈦
6	7	8	9	10
導熱性	週期	族	細(小)	40
11	12	13	14	15
元素	混合物	對流	吸	$X=Y+Z$

三. 題組(每題 2 分 共 30 分)

1.(1)	1.(2)	1.(3)	1.(4)	1.(5)
B	C	D	C	D
2.(1)	2.(2)	2.(3)	2.(4)	2.(5)
5 : 4 : 8	1 : 5 : 4	1000 cal	0.8 cal/g · °C	100 °C
3.(1)	3.(2)	3.(3)	3.(4)	3.(5)
12	13	24	10	10