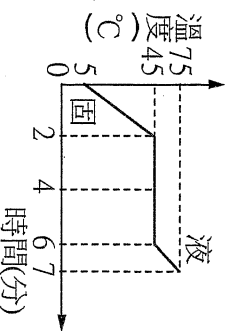


一、選擇題 (每題 2 分, 共 60 分)

1. () 下列關於「熱」的敘述, 何者正確? (A) 手感覺很熱, 一定是摸到高溫的東西 (B) 熱可以由高溫流向低溫, 是一種物質 (C) 兩物質達熱平衡, 是指兩者的熱量相等 (D) 1 公克的水溫度上升 1°C 需要吸收 1 卡的熱。

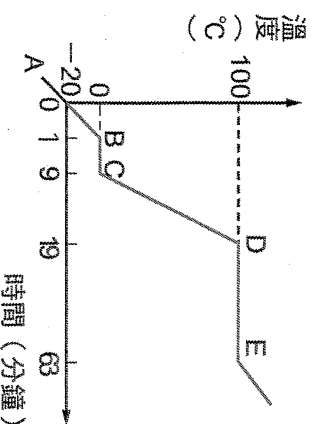
2. () 宜欣做熱學實驗, 將一個物體放在一絕熱良好的容器內, 容器內有一穩定熱源加熱此系統, 測得系統溫度與時間之關係如附圖所示, 則該物質在液態時的比熱與在固態時的比熱之比值為何? (A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{3}{4}$ (C) $\frac{4}{3}$

(D) $\frac{3}{2}$ 。

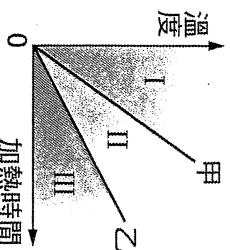


3. () 承上題, 該物質完全變成液態共須加熱多久? (A) 2 分鐘 (B) 4 分鐘 (C) 6 分鐘 (D) 7 分鐘。

4. () 一個 20g 、 -20°C 的冰塊, 加熱後溫度隨時間變化的情形, 如下圖所示。請選出正確的敘述: (A) 當加熱時間為 6 分鐘時, 物質的溫度不變且停止吸熱 (B) 在 C 至 D 過程, 以氯化亞鉍試紙檢測物質將呈現粉紅色 (C) 可由圖形分析出冰的比熱比水大 (D) 20°C 時, 水無法汽化。【註: 刻度劃分不成比例。】



5. () 分別取油 100g 公克與水 50g 公克, 以相同的熱源加熱其溫度與加熱時間的關係如附圖甲、乙兩線所示。若取 160g 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? (油的比熱為 $0.7\text{卡/克}^{\circ}\text{C}$, 水的比熱為 $1.0\text{卡/克}^{\circ}\text{C}$, 而 1g 的某液體上升 1°C 需 0.5卡 的熱量) (A) 落在 II 區 (B) 落在 III 區 (C) 與甲重疊 (D) 與乙重疊。



6. () 下列敘述何者錯誤? (A) 溫度計可以測出物體的冷、熱程度 (B) 利用水體積隨溫度規律變化之特性, 來測量溫度的範圍為 $4^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ (C) 耳溫槍溫度計是利用熱脹冷縮來測量溫度 (D) 物體含熱量增加, 溫度不一定上升。

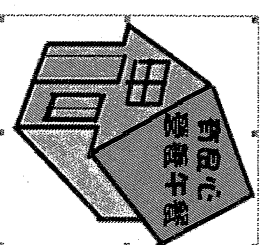
7. () 下列敘述何者錯誤? (A) 比熱較大的物質受熱時溫度較不易上升 (B) 烈日下海水比沙灘溫度低, 是因為海水比熱小於砂子的比熱 (C) 純水比熱為 $1\text{卡/克}^{\circ}\text{C}$, 代表 10g 純水由 10°C 上升到 30°C 吸收 200卡 熱量 (D) 比熱單位也可以用卡/克 $^{\circ}\text{F}$ 。

◎第 8、9 題為題組題

吳添糧為有良心營養午餐的老闆, 非常有做生意的頭腦, 今日他承攬了五倫國中 的午餐製作, 每個月為了同學的

菜單, 總是費盡心思, 既要做出迎合國中口味的食物, 又要能節省成本, 賺取最大的利益, 故除了精簡人事外, 就得從原料、水電瓦斯下手, 首先, 他買進大量肉品放置於特設的低溫儲藏室, 再來, 使用香料醃製儲藏過久的肉品使其產生大量香味, 最後, 嚴格控制烹煮時間, 節省瓦斯。果不其然, 添糧為自己添財不少!

8. () 廚師為了達到的添糧要求, 必須在短時間內煮熟食物, 以節省瓦斯, 故他要讓鍋內的溫度很快就達高溫, 那麼他應該要多用下列何種方式烹煮? (A) 用油炸 (B) 用鹽水煮 (C) 用水煮 (D) 用油和水同時煮。油的比熱為 $(0.5\text{卡/克}^{\circ}\text{C})$, 鹽水的比熱為 $(0.8\text{卡/克}^{\circ}\text{C})$ 。



9. () 上圖為添糧特設的低溫儲藏室, 以下是他為了確保屋內維持低溫的作法, 請問何者原理錯誤? (A) 加蓋閣樓, 阻隔熱對流 (B) 以明亮的外牆阻隔熱輻射 (C) 屋頂採用絕熱材質以防熱傳導 (D) 窗戶採真空夾層, 可避免熱對流。

10. () 日常生活中常可看見許多白煙, 試問下列哪個白煙成分和其他三者不同? (A) 冬天寒冷的夜晚, 口中吐出的白煙 (B) 打開冰箱冷凍庫時, 所冒出的白煙 (C) 鞭炮燃燒時冒出的白煙 (D) 電視綜藝節目使用乾冰時冒出的白煙。

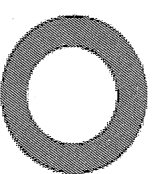
11. () 關於熱的傳播, 下列敘述何者正確? (A) 在冬天以手觸摸客廳中的塑膠椅和金屬椅, 因金屬比熱小, 故金屬椅摸起來較冰涼 (B) 在豔陽下的塑膠椅與金屬椅, 因金屬比熱小, 故溫度升得較高 (C) 傳導為固態物質的主要傳熱方式, 故液態和氣態物質無法以傳導的方式傳導熱量 (D) 因為比熱的不同, 造成熱空氣會上升, 冷空氣會下降, 形成熱對流。

12. () 當一物質直接由固體變成氣體, 則此現象稱之為何? (A) 昇華 (B) 凝華 (C) 凝固 (D) 凝結。

13. () 小菊花寒假時到迪士尼樂園玩, 整天都在戶外吹著涼風, 最後身體開始發熱, 他向一位外國醫務人員借了體溫計量體溫, 一看, 竟高達 98°C , 他焦慮自己是否快要「頭殼燒壞」了! 立刻打越洋電話向好友尋求精神支持, 請問哪一位同學的說法是正確的? (A) 柏維: 你應該沸騰, 開始起水泡了吧! (B) 彥廷: 放心! 可能你用的溫度計是以華氏溫標為單位, 沒發燒的。 (C) 學凱: 你發燒了, 該向醫生報到 (D) 三者說法皆不正確。

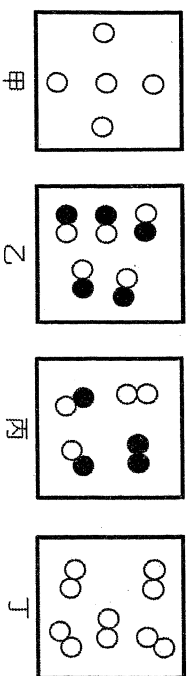
14. () 下列何者屬於吸熱的化學變化? (A) 冬天喝熱呼呼的雞湯時, 周圍常出現白煙 (B) 將酒精燈打開, 酒精燈裡面的酒精逐漸減少 (C) 燃燒碳粉, 產生 CO_2 (D) 加熱藍色硫酸銅晶體, 顏色變成白色

15. () 如圖, 鐵環內徑為 r 、外徑為 R , 將鐵環冷卻後, 關於鐵環變化的敘述, 下列何者正確? (A) 內徑與外徑均變小 (B) 內徑與外徑均變大 (C) 內徑變大, 外徑變小 (D) 內徑變小, 外徑變大。



16. () 以下關於純物質與混合物的敘述, 何者正確? (A) 純物質的密度為 1g/cm^3 , 混合物的密度不是定值

- (B) 純物質的組成成分均勻，混合物的組成成分不均勻
(C) 純物質只含一種分子，混合物包含兩種以上的分子
(D) 加熱可使混合物分解出其他物質，但不能使純物質分離出其他物質。
17. () 下列何者不是元素？ (A) 氦氣 (B) 氧氣 (C) 石墨 (D) 氫氣。
18. () 有關元素常溫下的敘述何者有誤？ (A) 溴是暗紅色液體 (B) 碘是白色固體 (C) 硫是淡黃色固體 (D) 氯是黃綠色氣體。
19. () 有關元素的敘述，下列何者錯誤？ (A) 所有的元素皆以固體的形式存在 (B) 目前科學家已發現的元素超過一百種 (C) 早期發現的元素皆以當時的名稱命名 (D) 元素主要可分為金屬元素與非金屬元素兩大類。
20. () 有關金屬元素的特性，下列敘述何者錯誤？ (A) 大部分金屬元素的熔點與沸點皆很高 (B) 大部分金屬元素皆不具延性及展性 (C) 大部分金屬元素皆為電、熱的良好導體 (D) 大部分的金屬元素在 1 大氣壓、 25°C 下皆為固態。
21. () 下列哪一項敘述不是「道耳頓原子說」的內容？
(A) 原子是由原子核和核外的電子構成的 (B) 不同元素的原子，其質量與大小不同 (C) 化合物是由不同種類的原子以固定的比例組成 (D) 化學反應中，原子不會消失，也不會產生新的原子。
22. () $^{23}_{11}\text{Na}$ 表示鈉原子核中有多少個質子？多少個中子？
(A) 23 個質子；11 個中子 (B) 11 個質子；23 個中子 (C) 11 個中子；12 個質子 (D) 12 個中子；11 個質子。
23. () 有關原子結構的敘述，下列何者正確？ (A) 質子的質量大約只有電子的 1/1836 倍 (B) 中子位於原子核內，帶負電 (C) 原子可分為原子核及外圍的質子 (D) 質子位於原子核內，帶正電。
24. () 下列粒子發現順序由先而後排列為何？ (A) 電子、質子、中子 (B) 中子、質子、電子 (C) 中子、電子、質子 (D) 質子、電子、中子。
25. () 有關現行使用的週期表，下列敘述何者正確？
(A) 週期表一共有七族 十八週期 (B) 矽是重要的半導體原料，為地殼中含量最多的元素 (C) 化學性質相似的元素排在同一族 (D) 現今週期表中的元素依據原子量由小到大排列。
26. () 由週期表可知，下列四組元素，何者具有相似的化學性質？ (A) 鉀、鎂 (B) 鈉、鉀 (C) 鈣、鈉 (D) 鈉、鋁。
27. () 鈉或鉀與水作用會有何情況產生？ (A) 產生氧氣 (B) 反應後水溶液呈酸性反應，使石蕊試紙呈紅色 (C) 反應劇烈有起火燃燒的可能 (D) 沉入水中作用緩慢。
28. () 下列哪一種物質的表示法是具有該物質特性的最小粒子？ (A) H (B) He (C) N (D) O。
29. () H_2O 、 OMg 、 IAG 、 HCl 、 NaOH ；以上的化學式中，寫錯的有幾個呢？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
30. () 甲、乙、丙、丁各物質，其組成粒子如圖所示，下列何者不屬於純物質？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

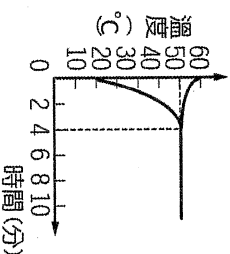


二、填充題 (每格 2 分，共 30 分)

1. 有四種粒子，A、B、C、D，現將其質子數、電子數、中子數，列於表中，試回答下列問題：

	質子數	中子數	電子數
A	8	8	8
B	9	10	9
C	8	10	10
D	10	10	10

- (1) A、B、C、D 中屬於同位素的是：①。
(2) A、B、C、D 中質量最小的元素是②。
(3) A、B、C、D 中何者為離子③。
2. 4NH_3 分子中含④個 N 原子，含⑤個 H 原子。
3. 將 100 公克， 20°C 的金屬投入 90 公克， 60°C 的水中，假設實驗過程無熱量損失，且兩物質的溫度變化如圖所示，則：水放熱⑥卡，金屬比熱⑦卡/克 $^{\circ}\text{C}$ 。



4. 查得欲了解冰塊的變化和加熱時間的關係，將 100 公克、 -20°C 的冰，放置於適當的容器中，在一大氣壓下以穩定熱源均勻加熱，接下來，每 2 分鐘測量溫度一次，結果如下表。

加熱時間(分)	0	2	4	6	8	10
溫度($^{\circ}\text{C}$)	-20	-15	X	-5	0	Y

(1) $X = \text{⑧}$ ； $Y = \text{⑨}$ 。

- (2) 相同熱源下，若改加熱 50 公克 -20°C 的冰，加熱 2 分鐘後，溫度應為⑩。

5. 以元素符號號回答以下各種性質之「最」的元素物質：

- (1) 導電性最好的金屬為⑪。
(2) 延展性最好的金屬為⑫。
(3) 地殼中含量最豐富的元素為⑬。
(4) 唯一可導電的非金屬元素⑭。
(5) 常溫常壓下為液態的非金屬⑮。

三、化學式 (每格 1 分，共 10 分)

1. 氯氣 _____
2. 氯氣 _____
3. 二氧化硫 _____
4. 二氧化錳 _____
5. 氧化銅 _____
6. 氧化鎂 _____
7. 氯化鈉 _____
8. 硫酸 _____
9. 硫酸銅 _____
10. 葡萄糖 _____

彰化縣立明倫國中 105 學年度第一學期第三次段考二年級自然科試卷 二 年 班 號 姓名

答案欄

得分

一、選擇題（每題2分，共60分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
D	A	B	C	B	C	B	A	A	C	B	A	B	D	A
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	A	B	A	B	A	D	D	A	C	B	C	B	B	C

二、填充題（每格2分，共30分）單位不扣分

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
AC	A	C	4	12	900	0.3	-10	0	-10
⑪	⑫	⑬	⑭	⑮					
Ag	Au	O	C	Br					

三、化學式（每格1分，共10分）

1. Cl_2	2. N_2	3. SO_2	4. MnO_2	5. CuO
6. CuO MgO	7. NaCl	8. H_2SO_4	9. CuSO_4	10. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$