

立人高級中學 113 學年度第 1 學期國二理化科期末定期評量試題

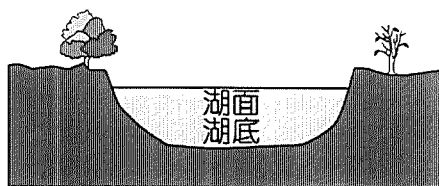
年 班 座號： 姓名：

範圍：康軒版第 5 章 ~ 第 6 章

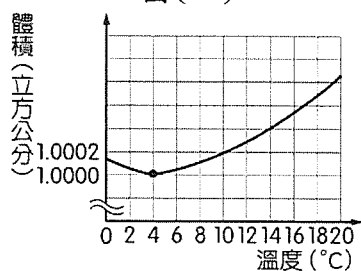
1~45 題答案請劃在答案卡上，務必使用 2B 鉛筆，並正確劃記班級座號，若未劃記或劃記錯誤者，將扣劃卡分數 5 分

一、 單一選擇題（第 1 至 25 題每題 2 分，第 26 至 35 題每題 3 分，共 80 分）

1. () 若圖(一)為某湖泊剖面圖，而圖(二)為 1 公克水的體積與溫度關係圖，已知該湖泊夏天的湖面水溫為 20℃，而冬天的湖面水溫為 2℃，則下列敘述何者正確？

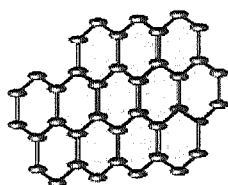


圖(一)

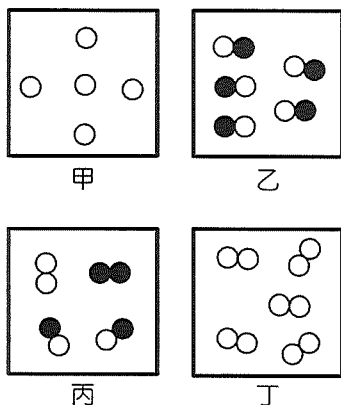


圖(二)

- (A) 夏天時該湖泊湖底水溫應高於 20℃
 (B) 冬天時該湖泊湖底水溫應低於 2℃
 (C) 溫度為 4℃ 的水其體積具有受熱收縮遇冷也收縮的現象
 (D) 若將溫度為 8℃ 的水降溫至 2℃ 時，其密度將先變大而後變小。
2. () 英國曼徹斯特大學物理學家 Andre Konstantin Geim 和 Konstantin Sergeevich，在實驗中從石墨中成功地分離出石墨烯，如圖所示，共同獲得 2010 年諾貝爾物理學獎。石墨烯的碳原子排列與石墨的單原子層相同，是目前世上最薄、最堅硬的奈米材料，可用來發展出更薄、導電速度更快的新一代電子元件。在物質的分類上，石墨烯應屬於下列何者？



- (A) 混合物 (B) 化合物 (C) 元素 (D) 以上皆非。
3. () 甲、乙、丙、丁各物質，其組成粒子如圖所示，下列何者屬於化合物？



- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
4. () 已知質量 20g 的某金屬，溫度上升 10℃，共需要 18cal 的熱量，根據下表，判斷此金屬的材質是

金屬	銀	銅	鋁	鐵
比熱 (cal/g · °C)	0.06	0.09	0.22	0.11

- (A) 銀 (B) 銅 (C) 鋁 (D) 鐵。
5. () 酒精被用來作為溫度計的材料，主要是因為酒精具有哪種特性？
 (A) 不會附著在玻璃上 (B) 熱脹冷縮現象明顯 (C) 密度較小 (D) 具有顏色，較好觀察。

6. () 附圖為部分的元素週期表，恩尚和凱茵對圖中同一個元素的敘述分別如下：

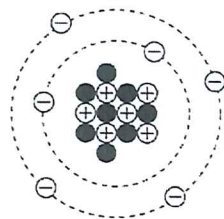
氫						氦
鋰	鈹		硼	碳	氮	氧
鈉	鎂		鋁	矽	磷	硫
鉀	鈣					

恩尚：此元素與碳、氮、氫不同族，與鉀不同週期。

凱茵：此元素與鎂、磷、氬不同族，與鋰、氫不同週期。

(A) 鋁或硫 (B) 矽或氧 (C) 氟或鈉 (D) 氫或硼。

7. () 某元素 Y 之原子結構如圖所示， $\oplus$ 、 $\bullet$ 、 $\ominus$ 分別表示質子、中子、電子，則此元素應為下列何者？



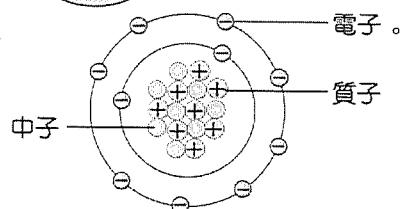
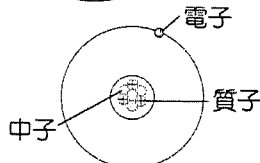
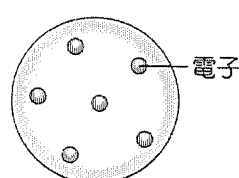
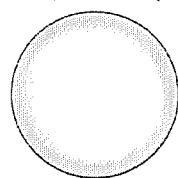
(A) ${}^{14}_6\text{Y}$ (B) ${}^{15}_6\text{Y}$ (C) ${}^{21}_{12}\text{Y}$ (D) ${}^{21}_{12}\text{Y}$ 。

8. () 在冬天時，手接觸鐵欄杆感覺比木扶梯冷，這是因為下列何種原因？
 (A) 鐵欄杆溫度較低 (B) 鐵欄杆比熱較大 (C) 木扶梯較不易導熱 (D) 手的觸覺遲鈍。
9. () 有關原子之中各種基本粒子的敘述，下列何者正確？
 (A) 原子不能被分割，故原子中的基本粒子即為原子本身 (B) 1 個質子質量大於 1 個中子的質量
 (C) 1 個質子質量大於 1 個電子的質量 (D) 1 個電子質量約等於 1 個中子的質量。
10. () 晚上睡覺蓋棉被，棉被愈蓬鬆，保暖效果愈好，最主要是蓬鬆的棉被中的何種現象？
 (A) 棉絮短，容易傳導熱量 (B) 棉絮短，內部空氣多容易輻射熱量
 (C) 空氣較多，不流動的空氣傳導熱量的效果差 (D) 空氣較多，容易發生對流。
11. () 下列哪一組的元素名稱及元素符號皆正確？
 (A) 金——Au、銀——aG、銅——cU (B) 氫——H、鉛——Pb、鐵——Ni
 (C) 溴——Br、碳——C、碘——F (D) 氯——Cl、鋁——Al、鈦——Ti。
12. () 夏天下雨後感覺涼爽，其原因為下列何者？
 (A) 下雨後，雨水使土地溫度降低 (B) 空氣中有水分時，溫度較低
 (C) 雨水蒸發時，帶走了空氣中大部分的熱量 (D) 只是人的感覺而已，因為心靜自然涼。
13. () 將點燃的蚊香放在地磚上容易熄滅，放在木板上則否，這是因為什麼原因？
 (A) 地磚溫度低 (B) 木板溫度高 (C) 地磚較木板易傳熱 (D) 木板較輕。
14. () 下列有關非金屬的通性敘述，哪一項錯誤？
 (A) 常溫時，以固態、液態或氣態存在 (B) 大都為熱及電的不良導體
 (C) 非金屬元素大都為銀灰色 (D) 固態的非金屬不具延展性，易敲碎。
15. () 下列何者是「1 卡」的正確定義？
 (A) 當 1 公克的水，在溫度 1°C 時所含的熱量 (B) 當 1 公克的水，溫度上升 1°C 所吸收的熱量
 (C) 當 1 公克的水銀，溫度上升 1°C 所吸收的熱量 (D) 當 1 公斤的水，溫度上升 1°C 所吸收的熱量。
16. () 下列何者是最實用的廚房鍋具？
 (A) 鍋子和握把均用銅做成 (B) 鍋子和握把均用塑膠做成
 (C) 鍋子用塑膠，握把用銅做成 (D) 鍋子用銅，握把用塑膠做成。
17. () 用同一熱源加熱不同質量的甲、乙兩杯水，當加熱相同時間時，兩杯水尚未沸騰，其上升溫度比為 3:2，若甲杯質量為 150 公克，則乙杯質量為多少公克？
 (A) 300 公克 (B) 225 公克 (C) 100 公克 (D) 50 公克。
18. () 有甲、乙、丙三個物體，當甲和乙接觸時，熱能由乙流向甲；當乙和丙接觸時，熱能由丙流向乙，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) 甲物體的溫度一定比乙物體高
 (C) 甲物體的溫度一定比丙物體低 (D) 若將甲和丙接觸，則熱能必由甲流向丙。
19. () 常溫常壓下，下列何種物質受熱後，可以直接由固體昇華成氣體？
 (A) 乾冰 (B) 冰糖 (C) 冰雪 (D) 鑽石。
20. () 鋁、銅、碳、氯、汞、硫、溴，請問以上哪些為金屬元素？
 (A) 鋁、銅、汞 (B) 鋁、銅 (C) 碳、硫 (D) 鋁、銅、氯、溴。
21. () 小艾從國中 2 年級的自然科學課程中，整理出科學史上的四大重要事件：(甲)道耳頓提出原子說；(乙)湯姆森發現電子；(丙)查克發現中子；(丁)拉塞福發現原子核。這四個事件按照發生時間的先後順序，由早到晚正確的排序為何？
 (A) 丙→甲→乙→丁 (B) 甲→丙→乙→丁 (C) 甲→乙→丁→丙 (D) 丙→乙→丁→甲。

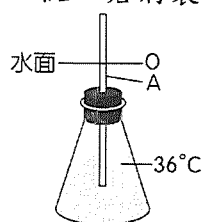
22. () 有關金屬和非金屬元素的敘述，下列何者正確？
 (A) 所有的金屬元素在常溫時都是固體的
 (B) 所有的非金屬元素在常溫時都是氣態和固態的
 (C) 金屬元素能與任何的非金屬元素作用
 (D) 固態的非金屬元素為熱、電的不良導體，唯一碳以石墨結構存在時，是電、熱的良導體。
23. () 甲元素能與水反應產生氫氣，且反應後的水溶液能使石蕊試紙呈藍色，則甲元素可能屬於下列何者？
 (A) 第 1 族；鹼金屬 (B) 第 3 族；鹼土金屬 (C) 第 7 族；鹼金屬 (D) 第 16 族；鹼土金屬。
24. () 下列何者不能用普通的化學方法分解出本身以外的其他物質？
 (A) 水 (B) 氧化汞 (C) 碳 (D) 碳酸鈣。
25. () 有關原子模型的發展順序，下列何者較不合理？
 (A) 道耳頓原子模型 (B) 湯姆森原子模型

(C) 拉塞福原子模型

(D) 查克克原子模型

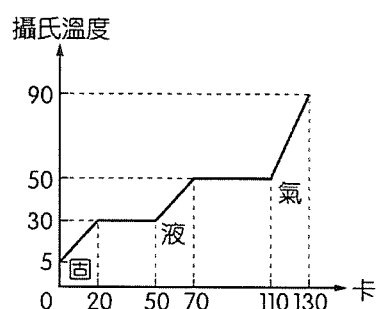


26. () 有一鍋沸騰的油，魔術師把手伸進去，1 分鐘、2 分鐘……之後把手拿出來，結果……沒事！對於這一現象最有可能的科學解釋是下列何者？
 (A) 這是不可能的，是一種偽科學
 (B) 這是不可能的，油在沸騰的時候，溫度會一直升高
 (C) 這是可能的，一定是這種油的沸點很低
 (D) 這是可能的，一定是手上沾有水，水把油的熱量吸走了，所以油的溫度沒那麼高。
27. () 一錐形瓶內裝滿 36°C 的水，如圖所示，瓶口插有一支細玻璃管，水面位置在 O 點；今若將裝置放在 4°C 的水中，則此時水面位置在 O 點下方 4 公分處的 A 點，若將裝置置於沸水中，則水面位置離 A 點幾公分？



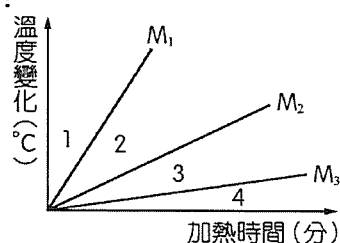
(A) 4 (B) 8 (C) 12 (D) 16。

28. () 如圖為一質量 m 克的某物質，受熱時的溫度變化。固、液、氣態的比熱分別以 $S_{\text{固}}$ 、 $S_{\text{液}}$ 、 $S_{\text{氣}}$ 表示。則該物質的比熱大小為何？



(A) $S_{\text{固}} > S_{\text{液}} > S_{\text{氣}}$ (B) $S_{\text{液}} > S_{\text{氣}} > S_{\text{固}}$ (C) $S_{\text{液}} > S_{\text{固}} > S_{\text{氣}}$ (D) $S_{\text{氣}} > S_{\text{固}} > S_{\text{液}}$ 。

29. () 利用相同熱源，加熱三杯不同質量的水 M_1 、 M_2 、 M_3 ，關係如圖。將三杯水混合成 M_4 ，利用相同熱源再作一次實驗，則 M_4 關係圖會落在哪個區域？



(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

30. () 利用粒子觀點來說明元素與化合物，則下列何者錯誤？

- (A) 只含一種分子的物質稱為元素
 (B) 化合物必含有兩種或兩種以上的原子
 (C) 氫分子由氫原子組成，水分子中也含有氫原子，這兩種來源不同的氫原子性質是相同的
 (D) 臭氧是由三個氧原子構成的分子，所以是元素。

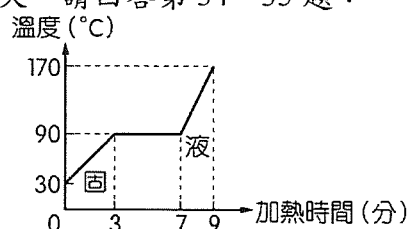
31. () W 先生是一位設計溫度計的工程師。今天他又做了一支溫度計，但他想用自己的姓氏訂定溫標。如果他想要用自己的生日 5 月 5 日，把水的沸點訂為 55°W ，讓 101°F 等於 18°W ，那他該把水的凝固點訂為幾度？
 (A) -5°W (B) -10°W (C) -15°W (D) -20°W 。

※題組※十九世紀中期，俄國科學家門得列夫 (Dmitri Mendeleev, 1834~1907) 把當時已知的元素，依據原子量由小到大排列，創造出最早期的週期表，而附圖為現今元素週期表的一部分，試回答第 32、33 題：

甲																		辛
																		庚
乙																		
	丁																	壬
丙																		

32. () 根據上表甲~壬元素的週期表位置與性質，下列敘述何者正確？
 (A) 甲、乙、丙元素同為鹼金屬元素
 (B) 乙、戊、己元素的化學性質相似
 (C) 丁元素的氧化物溶於水呈鹼性，與碳酸鹽類反應會產生沉澱
 (D) 辛、壬是最活潑的非金屬元素，兩者的顏色不同且具有毒性。
33. () 下列哪一個元素與庚元素為同一族？ (A) Cr (B) Kr (C) Br (D) Ar。

※題組※小虎用一穩定的熱源對質量 100 公克、比熱為 $0.5 \text{ cal/g} \cdot ^{\circ}\text{C}$ 的固態甲物體加熱，如圖顯示加熱時，甲物體由固態穩定熔化成液態的過程，若不計熱量散失。請回答第 34、35 題：



34. () 液態甲的比熱為？ (A) $0.25 \text{ cal/g} \cdot ^{\circ}\text{C}$ (B) $0.3 \text{ cal/g} \cdot ^{\circ}\text{C}$ (C) $0.4 \text{ cal/g} \cdot ^{\circ}\text{C}$ (D) $0.5 \text{ cal/g} \cdot ^{\circ}\text{C}$
35. () 開始加熱至 4 分鐘時，甲物質的固態與液態質量比為？ (A) 3:1 (B) 1:3 (C) 3:7 (D) 7:3。

二、配合題 (第 36 題~45 題，共 10 題，每題 2 分，總共 20 分)

※試題說明：請由參考選項中選擇正確的化學式，並依照題號填入答案。

※劃卡說明：若答案為 (AB)，則該題 (A)、(B) 皆要塗滿，依此類推。

請由參考選項中選擇正確的化學式，並依照題號填入答案。	參考選項
36、碳酸鈉	(A) Ca(OH)_2
37、二氧化錳	(B) O_2
38、硫酸	(C) SO_2
39、氮氣	(D) MnO_2
40、氧化銅	(AB) Na_2CO_3
41、氫氧化鎂	(AC) TiO_2
42、二氧化碳	(AD) CuO
43、氧氣	(BC) NaHCO_3
44、氧化鐵	(BD) Fe_2O_3
45、碳酸鈣	(CD) H_2SO_3
	(ABC) CO_2
	(ABD) CaCO_3
	(ACD) N_2
	(BCD) H_2SO_4
	(ABCD) Mg(OH)_2

立人高級中學 113 學年度第 1 學期國二理化科期末定期評量答案

一、 單一選擇題 (第 1 至 25 題每題 2 分，第 26 至 35 題每題 3 分，共 80 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
D	C	B	B	B	A	A	C	C
10	11	12	13	14	15	16	17	18
C	D	C	C	C	B	D	B	C
19	20	21	22	23	24	25	26	27
A	A	C	D	A	C	C	C	C
28	29	30	31	32	33	34	35	
C	D	A	A	C	C	A	A	

二、 配合題 (第 36 題~45 題，共 10 題，每題 2 分，總共 20 分)

36	37	38	39	40
AB	D	BCD	ACD	AD
41	42	43	44	45
ABCD	ABC	B	BD	ABD