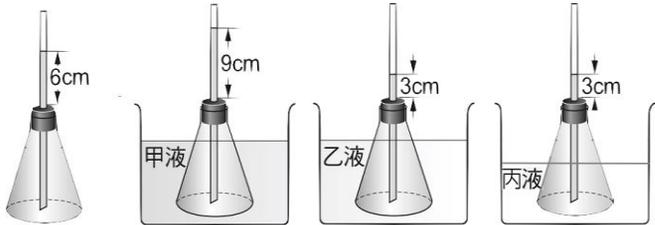


單選題：共 40 題，每題 2.5 分

1. 實驗中，將酒精溫度計置入冷水中，發現溫度計內酒精的高度降至 12°C 停止，有關此過程的敘述下列何者**錯誤**？

(A) 熱量必由冷水傳至溫度計
(B) 利用溫度計測量溫度為一熱平衡的過程
(C) 測量時溫度計內的酒精體積變小，使液面高度下降
(D) 經由溫度計測量，記錄冷水的溫度為 12°C

2. 芸芸將一錐形瓶裝滿水，塞上橡皮塞，插上細玻璃管後，液面高出玻璃管 6 公分。再將此錐形瓶分別放入甲、乙、丙的液體中，結果如下圖所示。由此結果推論下列敘述何者正確？

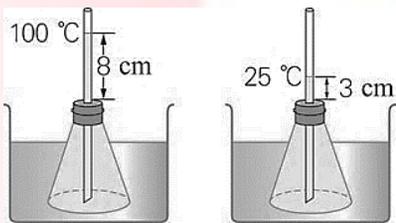


(A) 三者溫度的高低：甲液 $>$ 乙液 $>$ 丙液
(B) 三者溫度的高低：甲液 $>$ 乙液 = 丙液
(C) 所含熱量的多寡：甲液 $>$ 乙液 $>$ 丙液
(D) 所含熱量的多寡：甲液 $>$ 乙液 = 丙液

3. 下列關於攝氏溫標與華氏溫標的敘述，何者正確？

(A) 華氏溫標定水結冰的溫度為 0°F
(B) 攝氏溫標定水沸騰時的溫度為 100°C
(C) 1 公克的水溫度上升 1°F 與上升 1°C 所需的熱量相同
(D) 華氏 32°F 的溫度較攝氏 32°C 的溫度高。

4. 如下圖，錐形瓶內裝水，置入沸騰水中，細管內液面高於橡皮塞 8 cm，若置入 25°C 水中，細管內液面高於橡皮塞 3 cm。用此裝置測量某未知溫度液體時，發現細管內液面只高於橡皮塞 2 cm，則可推知此液體溫度為多少 $^{\circ}\text{C}$ ？



(A) 10°C (B) 15°C (C) 30°C (D) 55°C

5. 下列有關熱量的敘述，何者正確？

(A) 1 公克 1°C 的水具有 1 卡的熱量
(B) 1 卡的熱量可使 1 公克的任何物質溫度上升 1°C
(C) 1 公克水由 14°C 加熱到 15°C 所需要的熱量為 1 卡
(D) 使 1 公斤的水溫度上升 1°C ，所需熱量為 1000 大卡

6. 某質量 300 公克金屬塊吸收 186 卡熱量後，溫度由 20°C 上升至 40°C ，試由下表推測此金屬塊可能是何種金屬？

物質	鋁	鐵	銅	鉛
比熱($\text{cal/g}\cdot^{\circ}\text{C}$)	0.217	0.113	0.093	0.031

(A) 鋁 (B) 鐵 (C) 銅 (D) 鉛

7. 取一保溫杯到飲水機中先裝了 95°C 的熱水 300 毫升後，再加入 200 毫升 45°C 的溫水，經過 7 小時後測量保溫杯中的水溫為 50°C ，則下列敘述何者正確？

(A) 熱水放出 15000cal 的熱量
(B) 兩者混合後的 7 小時內，共散失 13500 卡的熱量
(C) 達 50°C 時，溫水較原來多吸收 1000cal 的熱量
(D) 若沒有熱量散失，混合後溫度應為 70°C

8. 天氣寒冷時，穿著蓬鬆的羽絨衣會覺得比較溫暖，有關其保暖的原因，下列敘述何者**錯誤**？

(A) 羽絨蓬鬆，充滿不易導熱的空氣，減少熱傳導散失
(B) 羽絨使空氣不易流動，減少熱對流散失



(C) 羽絨衣可以阻擋身體直接與冷風接觸，減少熱量散失

(D) 若有陽光，應著淺色羽絨衣出門，可增加對太陽輻射熱能的吸收

9. 有關熱的傳播，下列敘述何者正確？

(A) 空氣中，熱主要以對流方式由熱量多向熱量少處傳播
(B) 空氣中，熱主要以傳導方式由高溫向低溫傳播
(C) 真空中，熱只能以輻射方式由高溫向低溫傳播
(D) 液體中，熱只能以對流方式由高溫向低溫傳播

10. 在 30°C 時，取甲、乙兩塊大小相同的冰塊，其中甲冰塊以棉被蓋住，乙則暴露於空氣中，有關甲、乙兩冰塊熔化的快慢及其原因敘述，下列何者正確？

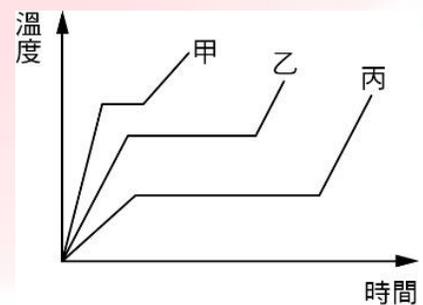
(A) 甲熔化的較快，因棉被溫暖，會使溫度升高
(B) 甲熔化的較慢，因棉被可以減少冰塊吸收外界熱量
(C) 甲熔化的較快，因棉被使冰塊不容易散熱而易熔化
(D) 甲熔化的較慢，因棉被可迅速將冰塊的熱傳走

11. 下圖為保溫瓶之結構示意圖，有關保溫瓶各部分設計的主要目的，下列敘述何者正確？



(A) 保溫瓶能保溫熱水，但不能保存冰水
(B) 雙層玻璃內的真空夾層可以減少熱輻射
(C) 銀色的塗層可以避免熱傳導
(D) 裝熱水時蓋上的塑膠瓶蓋，可減少熱以傳導方式散失

12. 以一穩定熱源分別加熱甲、乙、丙三種固體物質，記錄其溫度隨時間變化的關係如下圖，則下列相關敘述，何者正確？



(A) 甲物質在固態的比熱較液態時小
(B) 熔點的高低：甲 $<$ 乙 $<$ 丙
(C) 丙固體完全熔化成液態所需的熱量最少
(D) 加熱到達熔點時，溫度不變，表示物質沒有吸熱

13. 施打流感疫苗時，醫生會先用沾了酒精的棉花擦拭皮膚消毒，此時皮膚會覺得冰涼，其主要原因為何？

(A) 酒精的溫度較低，使身體放熱
(B) 酒精的比熱較大，溫度降低較快
(C) 酒精含熱量最少，且最容易熱傳導
(D) 酒精揮發成氣體時會吸收熱量

14. 取溫度、材質及體積均相同的甲、乙兩金屬球，將甲球漆成白色，乙球漆成黑色，再將兩球以細線並排懸吊於空中，放置在陽光下曝曬，20 分鐘後測量兩者溫度，結果乙球比甲球高 3°C，下列何者是此現象發生的主要原因？
 (A) 白色較容易熱傳導，所以溫度較低
 (B) 黑色金屬球比熱較小，所以溫度較高
 (C) 白色金屬球較易放出輻射熱，所以溫度較低
 (D) 黑色金屬球較易吸收輻射熱，所以溫度較高

15. 下列括弧 [] 中的物質在其所發生的變化過程中，對於熱量的吸收與放出，何者與其它三者不同？
 (A) 賣場外噴出[水霧]，可使周圍空氣溫度下降
 (B) 將[冰塊]放在空氣中，會融化成水
 (C) 乾冰的周圍會有白色煙霧的[小水滴]產生
 (D) [碘]受熱時，變成碘蒸氣

16. 如右圖所示，取藍色硫酸銅晶體置入蒸發皿中，用錶玻璃蓋住，酒精燈加熱後硫酸銅由藍色變白色，將白色硫酸銅倒入盛水的燒杯中，測量後發現水溫升高，下列相關敘述何者正確？



- (A) 酒精燃燒時必須先點火，所以燃燒是一種吸熱的化學變化
 (B) 錶玻璃上的液體為硫酸銅吸熱後昇華再遇冷凝結而成
 (C) 藍色硫酸銅加熱後變白色硫酸銅，此反應為吸熱的化學變化
 (D) 白色硫酸銅倒入水中後水溫升高，此反應為一吸熱反應

17. 卜利士力以凸透鏡會聚陽光，照射在紅色的氧化汞上，發現氧化汞會分解出氧氣與汞，而氧氣和汞無法再分解出其他物質；拉瓦節則以氫氣與氧氣燃燒產生水。由此可推知下列敘述何者錯誤？

- (A) 氧化汞可以分解，必不是元素
 (B) 氧氣和汞為純物質
 (C) 水為化合物，可以再分解出元素
 (D) 氧化汞含有汞及氧，故為混合物

18. 下列分類名稱何者正確？



- (A) 甲為化合物 (B) 乙為純物質
 (C) 丙為元素 (D) 丁為混合物
19. 下列為常見化合物的成分元素，根據元素與化合物的特性，判斷下列敘述何者正確？

化合物	成分元素
水	氫、氧
過氧化氫	氫、氧
一氧化碳	碳、氧
二氧化碳	碳、氧
葡萄糖	碳、氫、氧

- (A) 水及過氧化氫，組成元素相同，化學性質相同
 (B) 葡萄糖與碳、氫、氧元素的物理及化學性質相似
 (C) 碳及氧可以任意組成化合物，沒有一定的組成比例
 (D) 碳、氫、氧不能以普通化學方法再分解

20. 有關常見金屬元素的元素符號及其特性，下列敘述何者完全正確？

- (A) 金(Go)：質地柔軟、不易與氧反應
 (B) 鋁(Al)：容易氧化，但形成緻密的保護層
 (C) 銅(Cu)：導電、導熱性最佳的金屬
 (D) 銀(Hg)：與硫化氫反應，會產生黑色斑點

21. 下列有關元素與週期表的敘述，何者正確？

- (A) 週期表上的元素是依原子序由小而大的順序排列
 (B) 週期表中的橫列稱為「族」，同族的化學性質相似
 (C) 週期表上的縱行稱為「週期」，經過適當間隔，就會出現化學性質相似的元素
 (D) 週期表的左半部多為非金屬元素，右半部多為金屬元素

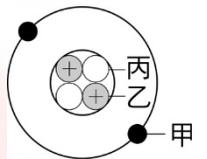
22. 下列常見元素與其元素符號的配對何者正確？

- (A) 鎂：Mg (B) 氯：Lu (C) 鎢：Wu (D) 鈣：Ka

23. 將小蘇打 NaHCO_3 加熱分解，依據道耳頓的原子說，其生成物不可能下列哪一種？

- (A) Na_2CO_3 (B) NO_2 (C) H_2O (D) CO_2

24. 右圖為某原子的模型示意圖(未按實際比例繪製)，乙粒子和丙粒子在原子核內，其中乙粒子帶正電，下列有關該原子的敘述，何者正確？



- (A) 該原子的原子序為 4
 (B) 甲粒子負電，丙粒子帶不帶電
 (C) 一個甲粒子的質量與一個丙粒子的質量相當接近
 (D) 該原子的質量約等於甲粒子與乙粒子的總質量

25. 已知元素 X 的氧化物化學式為 XO_2 ，一個 XO_2 分子中含有 32 個電子，依據表判斷，元素 X 應為下列何者？

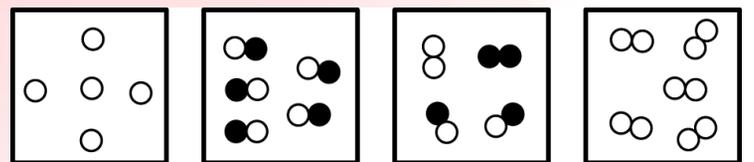
元素	C	N	O	S
質量數	12	14	16	32
質子數	6	7	8	16

- (A) C (B) N (C) O (D) S

26. 下列物質的化學式表示，何者完全正確？

- (A) 硫酸銅： Cu_2SO_4 (B) 氯化鈉： ClNa
 (C) 氫氧化鈉： NaOH (D) 氧化鎂： MgO_2

27. 下列四個容器中各含有不同的物質，其中何者會具有固定的熔點與沸點？



- (A) 甲、丁 (B) 甲、乙、丁
 (C) 乙、丙 (D) 只有甲

28. 下列關於擴散現象的描述，何者錯誤？

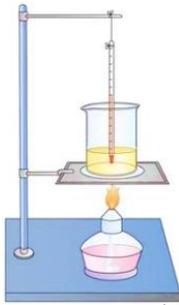
- (A) 擴散是由高溫處向低溫處運動，溫度相同不會擴散
 (B) 溫度愈高，粒子的運動愈劇烈，擴散速度就愈快
 (C) 粒子擴散至均勻時，粒子仍然繼續運動
 (D) 擴散為物理現象，不會有新物質產生

29. 「水沸騰」的過程中，下列關於水分子的敘述何者正確？

- (A) 水分子分解成氫氣分子與氧氣分子
 (B) 水分子的體積膨脹變大，使分子間的距離增加
 (C) 水分子運動的能量增大，脫離分子群體
 (D) 水分子內原子重新排列，產生新分子

臺北市立景興國民中學 108 學年度第一學期第三次定期考查評量 八年級理化科試題

[題組一]以一穩定提供熱源的酒精燈分別加熱 50 g 水、100 g 水及 50 g 甘油，探討其加熱時間及溫度變化的關係，測得如下結果。假設實驗過程中，均無熱量散失，試回答 30~32 題：



(水的比熱為 $1.0 \text{ cal/g}\cdot^\circ\text{C}$)

加熱時間 (分鐘)	0	2	4	6	8	10
50 g 水的溫度 ($^\circ\text{C}$)	20.0	26.0	32.0	38.0	44.0	50.0
100 g 水的溫度 ($^\circ\text{C}$)	20.0	23.0	26.0	29.0	32.0	35.0
50 g 甘油的溫度 ($^\circ\text{C}$)	20.0	30.5	41.0	51.5	62.0	72.5

30. 由 50 g 水加熱的溫度變化關係，可推知此酒精燈每分鐘提供多少熱量？
 (A) 50 cal (B) 150 cal (C) 300 cal (D) 1500 cal
31. 加熱 10 分鐘後，100 g 水的溫度上升較 50 g 水的溫度慢，其主要原因為下列何者？
 (A) 100 g 水吸收熱量較少
 (B) 100 g 水比熱較大
 (C) 100 g 水質量較大
 (D) 100 g 水比熱較小
32. 由實驗紀錄的結果，比較表中的加熱時間及溫度變化關係，可推知甘油的比熱最接近下列何者？
 (A) $0.57 \text{ cal/g}\cdot^\circ\text{C}$ (B) $0.85 \text{ cal/g}\cdot^\circ\text{C}$
 (C) $1.45 \text{ cal/g}\cdot^\circ\text{C}$ (D) $1.75 \text{ cal/g}\cdot^\circ\text{C}$

[題組二]下列為金屬與非金屬元素的性質及分類表，試回答 33~35 題以完成分類表：

	性質	狀態	中文名稱 (元素符號)
金屬元素	甲	固態	丙
		液態	丁
非金屬元素	乙	固態	戊
		液態	己
		氣態	庚

33. 下列有關元素性質的敘述，何者不能填入上表的甲空格中？
 (A) 具有光澤，大部份為銀色
 (B) 富有延展性，敲打不易碎裂
 (C) 熔、沸點差異大，大部份以液態存在
 (D) 為電及熱的良導體
34. 若在丙、戊、庚、己中，分別填入下列元素的中文名稱
 丙填入：金、銀、銅、銻、銻 等元素
 戊填入：碳、矽、鍺、錫、鉛 等元素
 己填入：氟、氯、溴、碘、砒 等元素
 庚填入：氫、氧、氮、氖、氫 等元素
- 依命名原則判斷那些欄位中填寫的元素完全正確？
 (A) 丙、戊 (B) 丙、庚 (C) 戊、庚 (D) 庚、己
35. 若要在丁及己中，填入符合元素的元素符號，則丁及己分別為下列何者？
 (A) Hg、Br (B) H、O
 (C) Ag、Cr (D) H、B

[題組三]媒體上曾經報導有關化學物質的新聞，請參考下列週期表中元素的相關位置，回答 36~38 題：

甲																				乙	
己	庚																				
	壬																				

36. 南部某科大丟的垃圾碰到水發生爆炸，並發現有氫氣產生而造成垃圾燃燒；環保局調查時發現可能是實驗室的廢棄垃圾中含有某種金屬元素沒有按照規定的流程回收處理，才會發生爆炸意外。此種金屬可能是週期表中那些位置元素？
 (A) 甲或己元素 (B) 乙或戊元素
 (C) 丙或丁元素 (D) 只有己元素
37. 承上題，有關該金屬遇水反應後所形成的水溶液，會使酸鹼指示劑酚酞呈現何種顏色？又其酸鹼性為何？
 (A) 無色、酸性
 (B) 紅色、酸性
 (C) 無色、鹼性
 (D) 紅色、鹼性
38. 「這輛槽車所載運的物質為鈍氣，危險性較低……」上述為某槽車發生交通事故時，消防人員所說的一段話。根據上述內容，判斷下列那一種物質可能是槽車所載運的化學物質？
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 辛

[題組四]今有五種原子，其原子序、中子數如下表所示，試回答 39~40 題：

原子種類	原子序	中子數
甲	8	8
乙	8	9
丙	7	7
丁	7	8
戊	6	8

39. 哪些原子屬於同一種元素？
 (A) 甲和乙 (B) 乙和丁 (C) 甲和丙 (D) 甲、丁和戊
40. 關於甲原子的表示法，下列何者正確？
 (A) $^{16}_8\text{甲}$ (B) $^8_8\text{甲}$ (C) $^{16}_{16}\text{甲}$ (D) $^8_{16}\text{甲}$