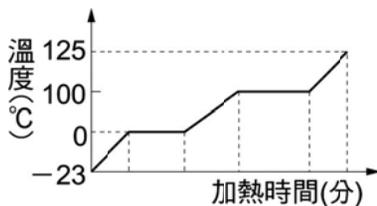


一、單選題：(每題 3 分，共 60 分)請依照題意從四個選項中選出最適當的答案。請將答案填至答案卷上。

1. 黑媽從自然課本上查到水的「加熱時間與溫度變化」的關係如右圖所示，如果黑媽想要使用自製的溫度計來重做這個實驗，他應選擇下表何種液體來做為溫度計的材料最恰當？(5-1 課本 P134)

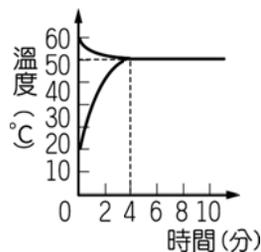


選項	(A)	(B)	(C)	(D)
化學式	H ₂ O	C ₂ H ₅ OH	CH ₃ C ₆ H ₅	Hg
熔點	0°C	-114°C	-95°C	-38°C
沸點	100°C	78°C	111°C	356°C

2. 一刻度不當的溫度計放入 0°C 的冰水中，溫度計顯示為 -2°C，放入 100°C 的水中，則顯示為 103°C。使用此溫度計放入某液體中，顯示為 40°C，則該液體實際溫度應為何？
(A) 39°C (B) 40°C
(C) 41°C (D) 42°C。(5-1 課本 P137)

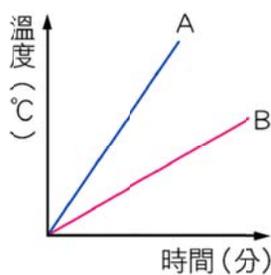
3. 已知某兩物體接觸時有熱能的轉移，則關於此熱能轉移的敘述下列何者正確？(5-2 課本 P138)
(A)由溫度高的物體傳向溫度低的物體
(B)由比熱大的物體傳向比熱小的物體
(C)由質量大的物體傳向質量小的物體
(D)由熱量大的物體傳向熱量小的物體。

4. 將比熱 0.6 cal/g°C、60°C 的酒精加入 20°C、90g 的水中，其溫度與時間的關係如附圖所示。若無熱量散失，則酒精的質量為多少克？



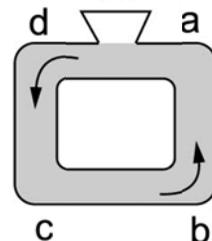
- (A) 50 (B) 150
(C) 270 (D) 450。(5-2 課本 P143)

5. 嘉嘉做溫度與熱的實驗，將 A、B 兩物質以相同的酒精燈加熱，得到溫度與時間關係如右圖所示。下列對於 A、B 兩物質的敘述哪些正確？
甲：若兩者均為水，則 A 質量較大
乙：若兩者均為水，則 B 質量較大
丙：若兩者質量相同，則 A 比熱較大
丁：若兩者質量相同，則 B 比熱較大



- (A)甲、丙 (B)甲、丁
(C)乙、丁 (D)乙、丙。(5-2 課本 P144)

6. 如附圖所示，容器內水的傳熱方式主要為對流，若要使 0°C~100°C 的水著沿箭頭方向逆時鐘流動，則下列敘述何者正確？



- (A) 0°C~4°C 在 a 點加熱，
4°C~100°C 在 c 點加熱
(B) 0°C~4°C 在 d 點加熱，
4°C~100°C 在 b 點加熱
(C)均在 b 點加熱
(D)均在 d 點加熱。(5-4 課本 P157)

7. 同型號的兩床棉被，新棉被內的棉花蓬鬆，舊棉被的棉花長期被壓實，哪一床被蓋起來比較暖和？主要原因為何？(5-4 課本 P156)

- (A)新棉被，因為棉花包含空氣較多，空氣不易傳導熱
(B)新棉被，因為比較鬆厚，輻射熱不易穿透
(C)舊棉被，因為棉花紮實，對流效果較差
(D)舊棉被，因為被內空氣少，不易對流。

8. 鋁箔紙有一面光亮另一面粗糙，當使用烤箱燒烤香菇時，應該如何包裹最好？其理由為何？(5-4 課本 P159)

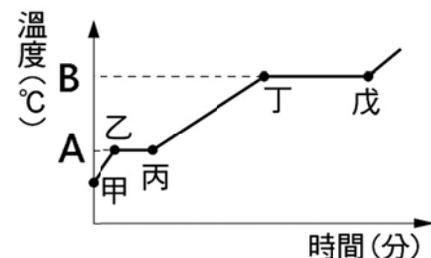
- (A)粗糙面應該朝外，因吸收熱輻射較快
(B)粗糙面應該朝外，因有利於熱傳導
(C)光滑面應該朝外，因吸收熱輻射較快
(D)光滑面應該朝外，因有利於反射輻射熱。

9. 如圖所示，一市售充電乾燥劑中間的面板顯示乾燥時是藍色，潮濕時是粉紅色。乾燥劑使用一段時間後，就必須連接電源讓粉紅水精靈變成藍色水精靈才能再繼續除濕。關於連接電源時乾燥劑的能量變化，以及水精靈(矽膠)浸泡的藥水成分，下列何者正確？(5-3 課本 P155)



- (A)放熱、氯化亞鈷 (B)放熱、硫酸銅
(C)吸熱、氯化亞鈷 (D)吸熱、硫酸銅。

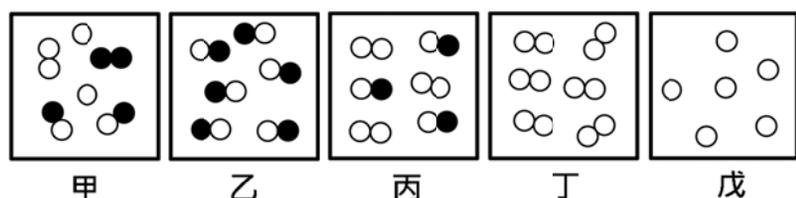
10. 將一冰塊放置燒杯中加熱，測得溫度-時間關係如右圖所示，則下列敘述何者錯誤？



- (A)甲乙是固態冰受熱溫度上升
(B)乙丙是冰水共存的過程
(C)丁戊是水的蒸發過程
(D)A 是冰的熔點。(5-3 課本 P150)

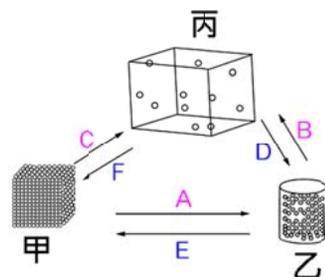
2. 請寫出下列物質的元素符號。(中文不給分)
- (1) 使用於電線，導電性良好僅次於銀的金屬： (6)。
(6-2 課本 P174)
 - (2) 使用於溫度計、氣壓計、日光燈管、部份電池的金屬： (7)。(6-2 課本 P175)
 - (3) 常出現在火山噴氣口、溫泉出水口的非金屬元素，可用於製造火藥： (8)。(6-2 課本 P176)
 - (4) 可導電的非金屬元素，常用於乾電池的正極、鉛筆筆芯： (9)。(6-2 課本 P177)
 - (5) 不鏽鋼當中含量最多的元素 (10)。(6-2 課本 P173)

3. 已知甲~戊五種物質的組成粒子如下圖所示，試回答下列問題：(可能是複選題，須完全答對才給分)



- (1) 屬於混合物的是： (11)。
- (2) 屬於化合物的是： (12)。
- (3) 屬於元素的是： (13)。(6-5 課本 P189)

4. 如圖所示，甲、乙、丙為物質的三態，A~F 為物質三態變化的現象。請用代號回答下列問題：(5-3 課本 P153)



- (1) 液態： (14)。
- (2) 乾冰變成二氧化碳：
(15)。

5. 矽晶圓是高科技產品的核心材料，右圖是矽在週期表的位置及鄰近的元素，請依據此表的六個元素，回答下列問題：

原子序	元素符號	
13Al	14Si	15P
鋁	矽	磷
26.98	28.09	30.97
31Ga	32Ge	33As
鎵	鍮	砷
69.72	72.61	74.92
原子量	中文名稱	

(提示：將原子量 4 捨 5 入取概數當質量數)(6-4 課本 P185~186)

- (1) 哪一個原子的中子數與矽原子的中子數相等？
答： (16)。
- (2) 哪一個原子與矽同一族，具有類似的化學性質，也是半導體元素？答： (17)。
- (3) 有一個原子比矽原子多一個質子、少二個中子，這個原子的中文名稱為： (18)。

6. 熱量傳播的三種方式是傳導、對流、輻射，下列生活中的現象或設計主要是導因於哪一種傳播原理？(以傳導、對流、輻射回答，每題只有一個答案)(5-4 課本 P156~159)

- (1) 太陽能集熱板為深色： (19)。
- (2) 壁爐上方架設煙囪： (20)。
- (3) 鑽木取火時要使用木棒，不能使用金屬棒： (21)。

7. 道耳頓認為化合物是由不同種類的原子以固定比例所化合而成。有一個原子 X，與氧化合形成的化合物為 X_2O_3 ，根據道耳頓的想法，當有 12 個 X 原子要與氧化合時，恰好需要 (22) 個氧氣分子。(6-3 課本 P179)

8. 道耳頓認為化學反應只是原子間以新的方式重新結合，形成新的物質，原子的種類與數目不會改變。有一物質，在空氣中燃燒產生三種產物：二氧化碳、水及二氧化硫，則此物質至少是由哪些原子組成？答： (23)。
(6-3 課本 P179)

9. 50 g 的水由 $85^{\circ}C$ 降低至 $20^{\circ}C$ 所放出的熱量，可使 $85^{\circ}F$ 、100 g 的水上升至 (24) $^{\circ}F$ 。(5-1、5-2)

10. 將溫度 $150^{\circ}C$ 、50 克的鋁塊，投入 400 克、 $27^{\circ}C$ 的水中，達到熱平衡後水溫為 $30^{\circ}C$ ，若不考慮水蒸發時質量的微小變化，則在此過程中散失的熱量為 (25)。(請標示單位。已知質量為 1 克的鋁溫度上升 $1^{\circ}C$ ，需要吸收 0.217cal 的熱量)(5-2 課本 P138)

試題結束



Wish You have a good day

and

HAPPY NEW YEAR!

請使用黑色墨水的筆書寫

(一) 選擇題 60% (每格 3 分)

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

(二) 填充題 40% (1-10 每格 1 分，11-25 每格 2 分)

1	2	3	4	5
Ca(OH) ₂	氫氧化鈣	Na ₂ CO ₃	碳酸鈉	Al ₂ (SO ₄) ₃
6	7	8	9	10
Cu	Hg	S	C	Fe
11	12	13	14	15
甲丙	乙	丁戊	乙	C
16	17	18	19	20
鋁或 Al	鍺或 Ge	磷	輻射	對流
21	22	23	24	25
傳導	9	碳氫硫或 C,H,S	143.5	102 卡

25：沒寫單位扣一分