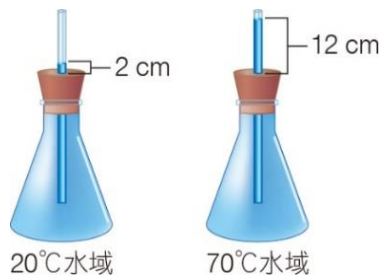


※本試卷共有 40 題選擇題，1~20 題，每題 3 分，21~40 題，每題 2 分；請將答案塗在『答案卡』上。

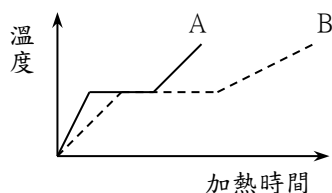
01. 下列敘述何者錯誤？(A)攝氏溫標水的冰點為 0°C (B)攝氏溫標水的沸點為 100°C (C)華氏溫標水的冰點為 32°F (D)華氏溫標水的沸點為 200°F 。

02. 小明在錐形瓶內盛水，並於瓶塞內插入細玻璃管，如附圖所示。將錐形瓶浸入 20°C 的水域時，水面高出瓶塞 2 公分，浸入 70°C 的水域時，水面高出瓶塞 12 公分。則將錐形瓶放入 50°C 的熱水中，則細玻璃管內的水面最後高出瓶塞幾公分？(A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12。



03. 將一杯 40 公克、 80°C 的熱水，倒入另一杯 60 公克、 30°C 的冷水中，假設過程中沒有熱量散失，則達到熱平衡時的水溫為多少 $^{\circ}\text{C}$ ？(水的比熱為 $1.0 \text{ cal/g} \cdot ^{\circ}\text{C}$) (A) 41 (B) 50 (C) 63 (D) 72°C 。

04. A、B 兩個固態物質，以發熱量均勻的熱源加熱，且熱量皆為兩物質所吸收，右圖為其加熱時間與溫度變化的關係圖。根據右圖，以下判斷何者可能為錯誤？(A)A 物質是純物質 (B)B 物質是純物質 (C)A 物質固態比熱小於液態比熱 (D)B 物質固態比熱大於液態比熱。



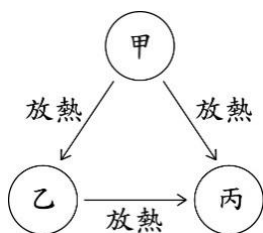
05. 承上題，依照圖形，能否判斷 A、B 兩物質質量的大小？(A)可以，A 物質質量比較小 (B)可以，B 物質質量比較小 (C)不可以，因為缺少比熱的相關資料 (D)不可以，因為缺少密度的條件。

06. 參考下表，下列敘述何者正確？

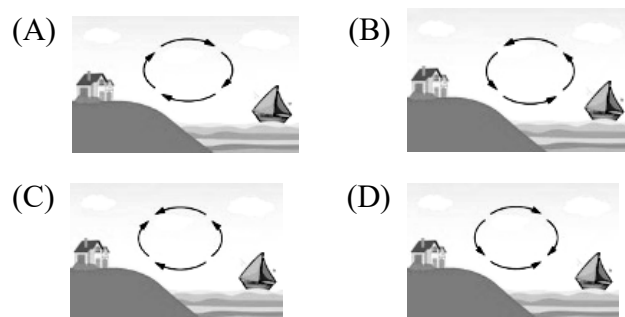
物質	銀	鋅	鐵	玻璃	水
比熱 ($\text{cal/g} \cdot ^{\circ}\text{C}$)	0.056	0.093	0.113	0.143	1.000

- (A)10 公克、 10°C 的銀塊，其熱含量為 5.6 卡 (B)一塊鋅片和一塊玻璃以相同熱源加熱 3 分鐘，鋅片溫度上升較快 (C)10 公克、 10°C 的水，加熱至 20°C ，需要吸收熱量 100 卡 (D)水的熱傳導效能高於玻璃，因為水的比熱大。

07. 右圖為物質的三態變化示意圖，甲、乙和丙分別表示三種不同狀態，箭頭表示進行放熱反應的方向。甲、乙和丙三種狀態應為下列何者？(A)甲為氣態，乙為固態，丙為液態 (B)甲為氣態，乙為液態，丙為固態 (C)甲為固態，乙為氣態，丙為液態 (D)甲為固態，乙為液態，丙為氣態。



08. 炎熱的海邊白天時，空氣的流動方式，應該是哪一個？



09. 取溫度、材質及體積相同的甲、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)白色可增加金屬球的比熱 (B)黑色可增加金屬球的比熱 (C)白色金屬球較易吸收輻射熱 (D)黑色金屬球較易吸收輻射熱。

10. 燜燒鍋的設計為將食物加熱後，隔絕熱的傳播途徑，把熱能保留下來，雖然不再加熱，但經過一段時間後，仍可將食物燜熟。甲-塑膠鍋蓋：防止熱量以傳導的方式逸失。乙-外鍋部分利用真空夾層：防止熱量以對流和傳導的方式逸失。丙-顏色較淺且內部光滑的鏡面：防止熱量以輻射的方式逸失。以上敘述錯誤的有那些？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)甲、乙、丙皆無錯誤。



11. 有關金屬元素性質，下列哪位同學的說法需要修正？(A)阿康：常溫常壓下，金屬都以固態存在 (B)小軒：大部分金屬具有延性及展性 (C)小雯：大部分金屬具有銀灰色的光澤 (D)沛沛：金屬皆為電與熱的良導體。

12. 關於元素週期表，請判斷下列敘述何者錯誤？(A)現代週期表依質量排列 (B)週期表中的橫列稱為週期 (C)同族元素的化學性質相似 (D)週期表中許多元素的性質，具有週期性與規律性的變化。

13. 能與水劇烈反應並產生氫氣與鹼性物質的元素為？(A) He、Ne (B) Cl、Br (C) Mg、Ca (D) Na、K。

14. 依據道耳吞原子說，如果物質在空氣中加熱，產生 H_2O 和 CO_2 ，則該物質 (A)必含 C、H、O 元素 (B)必含 C、H 元素，可能含 O 元素 (C)必含 H_2O 和 CO_2 分子 (D)必含 H_2O 分子，可能含 CO_2 分子。

15. 甲物質在定壓下有固定的沸點，加熱後會產生固體產物，並釋出氣體，則甲物質屬於下列何者？(A)元素 (B)混合物 (C)化合物 (D)以上皆可能。

16. 下列各粒子的質量，由小到大的順序為何？(A)電子、質子、原子 (B)電子、原子、質子 (C)質子、電子、原子 (D)原子、電子、質子。

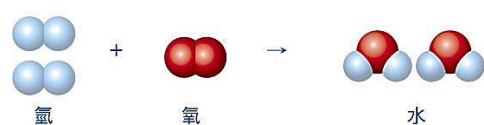
17. 下列關於分子式的表示法，何者錯誤？(A)『H』：一個氫原子 — (B)『 H_2 』：一個氫分子 — (C)『 2H 』：二個氫原子 — (D)『 3H_2 』：三個氫分子 —

18. 右表為四個同一族元素的部分資訊，其中的甲、乙、丙、丁四個未知數，何者的正確數值無法由表中列出的數值推論得知？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

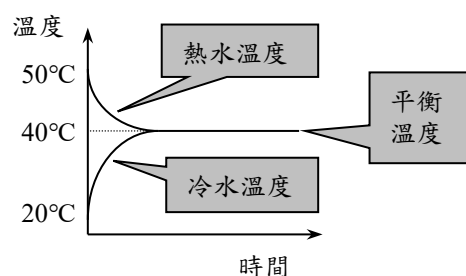
元素	原子序	中子數	電子數	質量數
F		甲	9	19
Cl	17	18	乙	
Br	丙	45		80
I	53	丁	53	

19. 下列是常見物質的化學式，何者寫法錯誤？ (A)氧氣： O_2 (B)鎂： Mg_2 (C)氯化鈉： $NaCl$ (D)二氧化錳： MnO_2 。

20. 氫分子與氧分子結合成水的反應，可用右圖的方式表示，下列有關此反應的敘述何者錯誤？ (A)反應前、後各原子的種類與數目不變 (B)反應前、後原子重新排列組合產生新的分子 (C)氫分子是由2個原子所組成、氧分子亦由2個原子所組成 (D)化學反應是原有的原子分裂成電子、質子和中子，再重新組合成新原子。

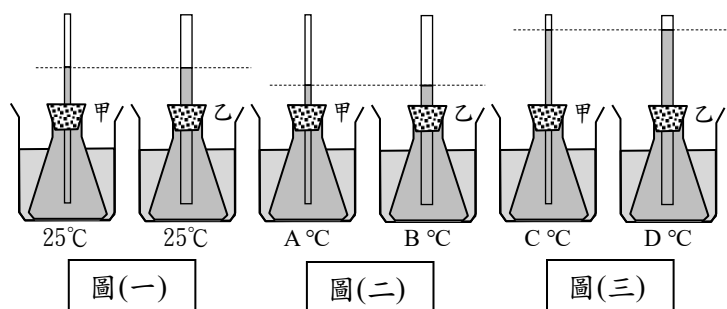


- 一杯熱水和一杯冷水在絕熱條件良好的條件下(無熱量散失)互相混合，其溫度變化情況如右圖。請回答下列 21~22 題問題：



21. 假設熱水放熱 1000 卡，則冷水吸熱？ (A)500 卡 (B)1000 卡 (C)2000 卡 (D)條件不足-無質量的資料，無法計算。
22. 由圖形可以判斷冷水和熱水的質量比為？ (A)2:1 (B)1:2 (C)條件不足-無體積的資料，無法計算 (D)條件不足-無密度的資料，無法計算。

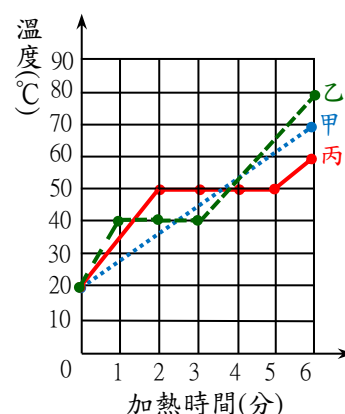
- 下圖中甲、乙為兩組完全相同「測量水溫變化」的裝置，僅圓形玻璃管的口徑是甲小於乙；而燒杯下方的溫度，則為燒杯中的水與錐形瓶中的水達到熱平衡時的溫度。先將甲、乙兩錐形瓶分別放入圖(一)中的燒杯中，達到熱平衡溫度皆為 $25^{\circ}C$ ；再將甲、乙兩錐形瓶分別放入圖(二)中的燒杯中，達到熱平衡溫度分別為 $A^{\circ}C$ 和 $B^{\circ}C$ ；最後將甲、乙兩錐形瓶分別放入圖(三)中的燒杯中，達到熱平衡溫度分別為 $C^{\circ}C$ 和 $D^{\circ}C$ 。請回答下列 23~24 題問題：



23. 試比較 A 和 B、C 和 D 的溫度高低？ (A) $A=B$ 、 $C=D$ (B) $A>B$ 、 $C<D$ (C) $A<B$ 、 $C>D$ (D) $A<B$ 、 $C<D$ 。

24. 試比較 A、B、C、D 的數值大小？ (A) $A=B<25<C=D$ (B) $B<A<25<C<D$ (C) $B>A>25>C>D$ (D) $A<B<25<C<D$ 。

- 在三個相同燒杯中，分別放入溫度皆為 $20^{\circ}C$ 的甲、乙、丙三種不同的固態純物質，以相同的穩定熱源加熱，紀錄如右表所示。請回答下列 25~27 題問題：



25. 由關係圖判斷，甲、乙、丙三種物質在固體時的比熱大小？ (A)甲>乙>丙 (B)甲>丙>乙 (C)乙>丙>甲 (D)資料不足，無法比較。
26. 甲、乙、丙三種物質熔點大小比較： (A)甲>丙>乙 (B)乙>丙>甲 (C)丙>甲>乙 (D)乙>甲>丙。
27. 以下敘述，何者正確？ (A)加熱後第 2 分鐘時，丙的溫度最高，吸收最多的熱量 (B)乙、丙兩物質的質量比為 2:3 (C)乙、丙兩物質由固態開始完全熔化成液態期間，乙比丙物質吸收較少的熱量 (D)乙在 1~3 分鐘、丙在 2~5 分鐘，暫時停止吸熱。

- 安安參加校外教學和同學到農場「烤窯」，他們先用炭火把一些含小碎石的乾土塊燒烤，土塊和小碎石很快變熱，約 1 小時後即變成紅熱狀態(約 $800^{\circ}C$)，再將生的玉蜀黍、番薯、雞翅用鋁箔包住埋入那些熱土塊下，上面再撒上一層砂土，大家赤腳站在「土窯」旁邊，腳底並不覺得燙熱。過了 2 小時後，全班同學就一起享用香噴噴的美食了。請回答下列 28~30 題問題。

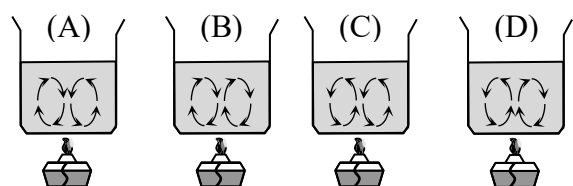
28. 熱的土塊和小碎石主要是以何種方式將熱傳給玉蜀黍、番薯...？ (A)傳導 (B)對流 (C)輻射 (D)反射。
29. 請由上文底部有黑線的文字思考，土塊和小碎石的比熱與熱傳遞的性質為何？ (A)比熱大、熱的良導體 (B)比熱大、熱的不良導體 (C)比熱小、熱的良導體 (D)比熱小、熱的不良導體。
30. 生的玉蜀黍、番薯、雞翅被烤熟了，是一種 (A)放熱的化學變化 (B)放熱的物理變化 (C)吸熱的化學變化 (D)吸熱的物理變化。

- 小楊在實驗室做「加熱時間與水溫升高低」關係的實驗，其裝置如右圖。請回答下列 31~32 題問題：

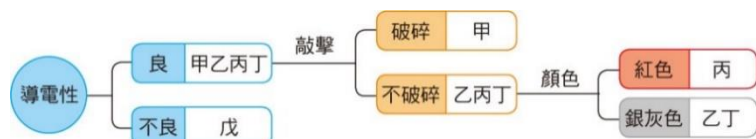


31. 當實驗進行約 2 分鐘時，小楊不小心碰觸到鐵環，被燙得哇哇大叫。請問，這個現象和鐵的何種性質有關？ (A)比熱大，且對熱的傳導性佳 (B)比熱小，且對熱的傳導性佳 (C)比熱大，且對熱的傳導性不佳 (D)比熱小，且對熱的傳導性不佳。

32. 燒杯中的水，主要是以對流方式傳遞熱量，請問水對流的方式為何？



靜靜取甲、乙、丙、丁、戊五種固態物質進行實驗，已知五種物質為木炭塊、石墨棒、銅棒、鋅塊、鎂帶，她進行的實驗結果如下圖，請回答下列 33~34 題問題：



33. 綜合以上實驗結果，下列推論何者正確？ (A) 根據導電性即可將上述 5 種物質分為金屬與非金屬兩類 (B) 能被敲碎的物質皆為非導體 (C) 甲、戊是非金屬元素 (D) 甲、乙、丙、丁是金屬元素。

34. 以上五種物質中，何者與鋅的合金可以用來製作樂器？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 戊。

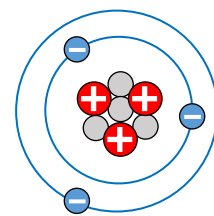
右表是元素週期表的部分資訊，表中所列的數字為原子序。請回答下列 35~36 題問題：

1 H			2 He
3 Li	4 Be		9 F 10 Ne
11 Na	12 Mg		17 Cl 18 Ar
19 K	20 Ca		35 Br 36 Kr
⋮	⋮	⋮	⋮

35. 請判斷質子數介於 Be 和 F 之間的有幾種元素？ (A) 6 種 (B) 5 種 (C) 4 種 (D) 3 種。

36. 根據所附週期表的規律性，有 38 個質子的元素，屬於何類元素？ (A) 鹼金屬 (B) 鹼土金屬 (C) 鈍氣 (D) 缺少中子數資料，無法判斷。

如右圖 X 原子的結構示意圖，其中 $\ominus$ 代表電子、 $\oplus$ 代表質子、 $\bullet$ 代表中子，請回答下列 37~38 題問題：



37. X 原子應該如何標示？ (A) ${}^4_3\text{X}$

(B) ${}^3_4\text{X}$ (C) ${}^7_3\text{X}$ (D) ${}^3_7\text{X}$ 。

38. 承第上題，下列哪一項解釋最符合你的判斷依據？ (A) 因為原子核有 7 個粒子，所以原子序為 7 (B) 中央原子核有 3 個正電粒子，因此中子數為 3 (C) 因原子核內分別有 3 個質子與中子，形成原子核電中性 (D) 原子核有 4 個中子與 3 個質子，因此質量數為 7；而質子數為 3，所以原子序為 3。

有甲、乙、丙、丁四種物質，其組成粒子如下圖，請回答下列 39~40 題問題：



39. 以下歸類何者錯誤？ (A) 屬於純物質的只有乙、丁 (B) 屬於混合物為丙 (C) 屬於元素的有甲、丁 (D) 屬於化合物是乙。

40. 四種物質中，有固定沸點且隔絕空氣加熱會分解成兩種新物質的可能是 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

※※※※※ 試題結束 ※※※※※

新北市立板橋國民中學 113 學年度第 1 學期第 3 次段考八年級理化科 參考答案

※1~20 題，每題 3 分，21~40 題，每題 2 分，共 100 分。

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	B	B	D	A	C	B	A	D	D	A	A	D	B	C	A	D	D	B	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	B	B	B	D	A	C	A	D	C	B	D	C	C	C	B	C	D	A	B