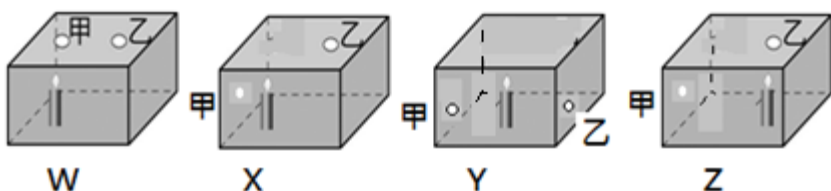


班級： 座號： 姓名：

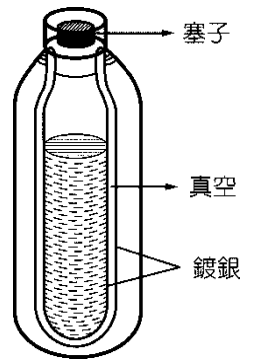
一、單選題：請依題號將正確答案寫在答案卷上。每題3分，共60分

- 下列物理觀念，那一個是正確的？
(A)溫度就是熱能
(B)溫度就是冷熱的指標
(C)當二物質接觸處於熱平衡狀態，代表這二種物質具有相同的熱能
(D)使一克的水上升華氏1度，需要的熱量也是一卡。
- 甲杯水質量500克，水溫為 40°C ，乙杯水質量1000克，水溫為 40°F ，那一杯水的水溫較高？
(A)甲杯 (B)乙杯
(C)數值一樣，代表溫度相等 (D)單位不同，無法比較溫度高低。
- 取甲、乙兩組規格完全相同的錐形瓶，裝入單孔橡皮塞及玻璃管(玻璃管口徑甲>乙)，在室溫下裝滿水，置入沸水中片刻，發現玻璃管內水柱位於相同高度。今將兩錐形瓶一同放入 50°C 溫水中，當達熱平衡時，兩錐形瓶內的玻璃管水柱何者較高？
(A)甲 (B)乙
(C)一樣高 (D)資料不足，無法判斷。
- 取密度 4.0g/cm^3 的某液體，體積 50cm^3 ，在吸收1200卡的熱能後，液體溫度上升了 20°C 。若再取體積 150cm^3 的相同液體，使其溫度由 60°C 降至 40°C ，則該液體
(A)吸收1200卡的熱能 (B)放出1200卡的熱能
(C)吸收3600卡的熱能 (D)放出3600卡的熱能。
- 汽車引擎室內都裝有水箱，利用水來冷卻引擎的溫度，而不採用酒精或其它種類的液體，這是利用水的那一種性質的緣故？
(A)水的密度小 (B)水的沸點高
(C)水的比熱大 (D)水容易揮發。
- 下列那一現象與蒸發無關？
(A)以溼拖把擦拭地板，一段時間後，地板逐漸變乾了
(B)溼衣服逐漸晾乾
(C)食鹽顆粒在水中逐漸溶解
(D)清晨樹葉上的露珠，到了中午都不見了。
- 請看看教室內的冷氣機與電風扇配置，根據對流原理，下列那一種使用方式，最符合節能省碳原則，教室也能保持涼爽舒適？
(A)冷氣機定溫在 26°C ，再打開適當數量的電風扇
(B)冷氣機定溫在 25°C ，不開電風扇
(C)冷氣機定溫在 22°C ，再打開適當數量的電風扇
(D)冷氣機定溫在 22°C ，不開電風扇。
- 四個完全相同的鐵箱，各鑽甲乙二個小孔，箱內各置入一根燃燒中的蠟燭，見下圖。請問那一個鐵箱內的蠟燭可能最先熄滅？(A)W (B)X (C)Y (D)Z。



- 取甲、乙、丙三個相同均裝有同溫20毫升水的燒杯，甲燒杯保持不變，乙燒杯加入10克藍色硫酸銅晶體攪拌使其溶解，丙燒杯加入10克白色硫酸銅粉末攪拌使其溶解，那麼此三杯液體的温度高低順序為何？
(A)甲>乙>丙
(B)丙>甲>乙
(C)乙>甲>丙
(D)甲=乙=丙。

- 右圖為保溫瓶的剖面圖與構造，有關保溫瓶的功能與熱傳播原理，下列敘述何者正確？



- 下列敘述何者正確？
(A)真空夾層可以防止熱輻射
(B)內壁鍍銀是為了增加熱對流
(C)塞子以軟木塞為材質可使熱不易傳導
(D)保溫瓶不適合保持低溫的冰水。
- 氧化汞經強光照射後產生了變化，可以用下式來表示：

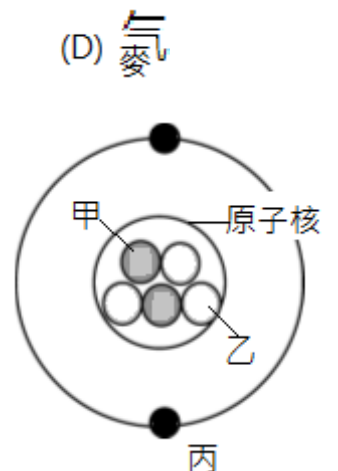


根據上述反應，下列敘述何者正確？

- 下列敘述何者正確？
(A)此種反應稱為化合反應
(B)氧化汞是由汞和氧組成的混合物
(C)汞可以再分解出其它新物質為化合物
(D)這個過程屬於吸熱的化學變化。
- 下列四種元素，那一個元素的熔點最高？
(A)氦 (B)溴
(C)汞 (D)硫。
- 某白色固體物質X，定氣壓下熔點為 68.5°C ，隔絕空氣加熱後產生黑色固體及無色氣體，X物質在物質分類上屬於：
(A)混合物 (B)化合物
(C)元素 (D)以上都有可能。
- 柯南博士在實驗室中合成一種新元素，密度 30g/cm^3 ，熔點超過 2600°C ，延展性佳，具導電及導熱性，為了紀念柯南的恩師麥特納(原子科學專家)，因此將此元素命名為：

(A)金麥 (B)石麥 (C)麥 (D)氣麥

- 某電中性原子的原子結構示意圖如右，原子核內含甲乙二種粒子，核外有丙粒子繞核運動，關於此圖的敘述下列何者正確？

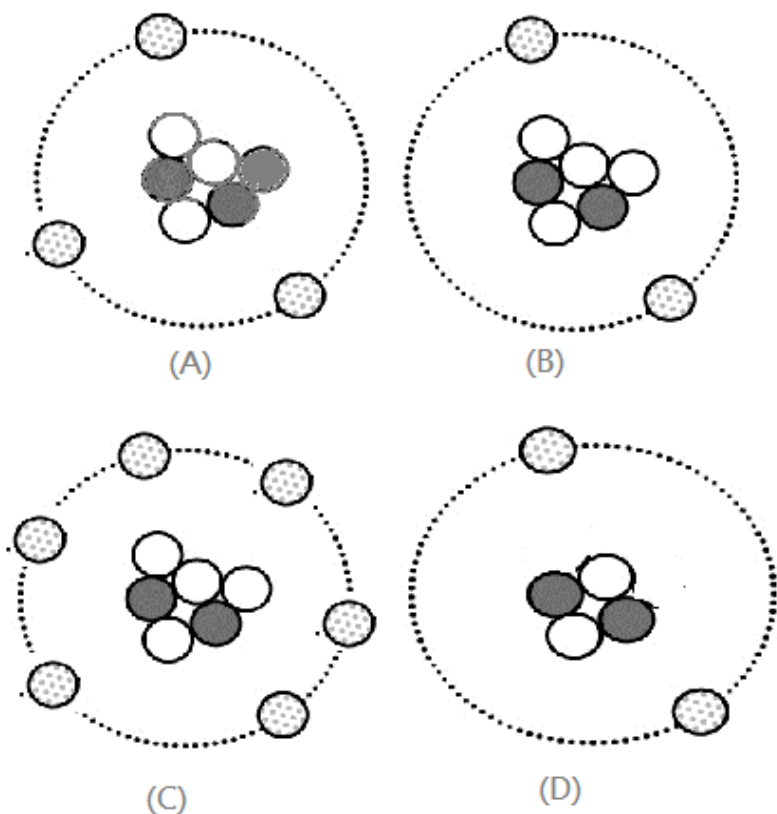


- 下列何者正確？
(A)原子序為5
(B)質量數為7
(C)乙粒子帶正電，甲粒子電中性，丙粒子帶負電
(D)原子體積約等於丙粒子活動的空間。

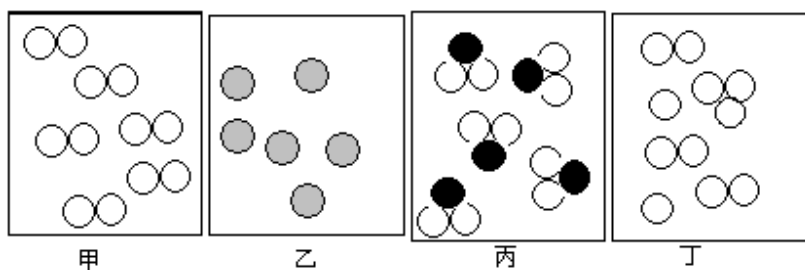
下頁仍有試題

班級： 座號： 姓名：

16. 某元素X，已知其原子核具有4個帶電的粒子，則下列何者為失去2個電子 X^{+2} 的原子結構示意圖？



17. 關於鈉、鉀兩金屬的敘述，下列何者正確？
 (A) 氧化物溶於水後水溶液呈鹼性
 (B) 易與水反應，並產生氧氣
 (C) 因為密度大於水，所以實驗室以礦物油保存
 (D) 為鹼土族的元素。
18. 關於現今通用的元素週期表的敘述，下列何者正確？
 (A) 氫、氦屬於第一族元素
 (B) 週期表中縱行稱週期
 (C) 週期表中橫排稱族
 (D) 依原子所含質子數由小而大依序排列而成。
19. 參考下圖，氮氣可以用那一個模型代表其分子組成？



- (A) 甲 (B) 乙
 (C) 丙 (D) 丁。
20. 下列那一個化學式的寫法是正確的？
 (A) 鎂金屬： Mg (B) 二氧化錳： Mn_2O
 (C) 氯化鈉： $ClNa$ (D) 硫酸： SO_4 。

二．綜合題：每題2分，依據題號將答案寫在答案卷上

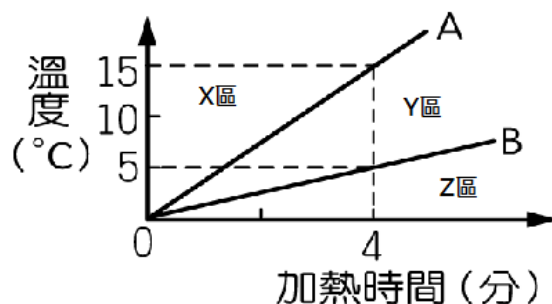
題組一：老王買了一輛新車，若停在校園裡，經過豔陽曝曬，車內溫度會飆升，老王會感到心疼。

1. 聰明的老王自製了一個隔熱板，夾在擋風玻璃上方，請問老王做的是下列那一種隔熱板？
 (甲) 黑色粗糙的隔熱板
 (乙) 紅色光滑的隔熱板

- (丙) 藍色粗糙的隔熱板
 (丁) 銀色光滑的隔熱板。

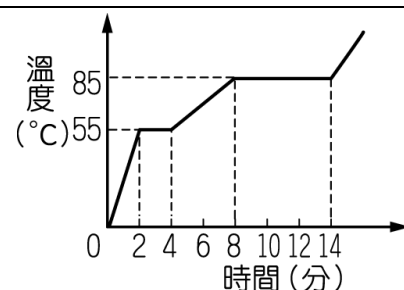
2. 當車內溫度過高時，老王還有另一個法寶：酒精與水的混合噴霧器。對著車內噴灑幾下，就可以瞬間降低車內的氣溫，這是下列什麼原理呢？
 (甲) 酒精和水蒸發時都會吸熱，所以可以降溫
 (乙) 酒精和水蒸發時都會放熱，所以可以降溫
 (丙) 酒精和水混合可以使比熱比水更高，可以吸收更多的熱，所以可以降溫
 (丁) 酒精和水混合更容易凝固，可以更快吸收熱量而降溫。

題組二：甲杯含酒精400克，乙杯含水80克，以相同穩定熱源加熱二杯液體，得到溫度變化與加熱時間關係如下圖，已知一克水上升 $1^{\circ}C$ 需1卡的熱能，一克的酒精上升 $1^{\circ}C$ 需0.6卡的熱能，根據此圖回答下列問題：

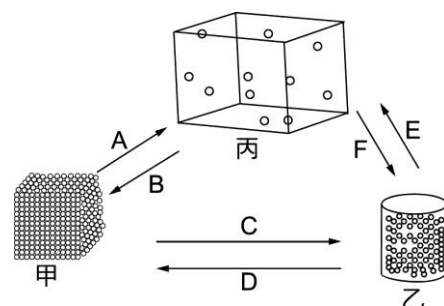


3. A直線代表的是酒精或水的溫度變化？
 4. 加熱4分鐘內，酒精吸收了多少卡的熱量？
 5. 將甲、乙二杯液體倒在一起混合成丙杯，再以相同熱源加熱，所得的溫度變化圖形會落在上圖中的那一區？(以『X區』、『Y區』、『Z區』、『與A重疊』或『與B重疊』回答)

題組三：柯南博士想觀察物質三態改變時的現象，因此取固態的甲物質100克，以穩定熱源加熱，一段時間後熔化成液態的乙，再經一段時間汽化成氣態的丙，記錄加熱時間與溫度的關係如下圖。再將三態變化的示意圖表示如下，請依據此二圖，回答柯南博士想考考大家的問題：



6. 甲物質的熔點為多少 $^{\circ}C$ ？
 7. 若穩定熱源每分供熱150卡，那麼液體狀態的乙的比熱為若干？(要註明單位)
 8. 加熱到第10分鐘時，正處於右圖中A、B、C、D、E、F的那一個過程？

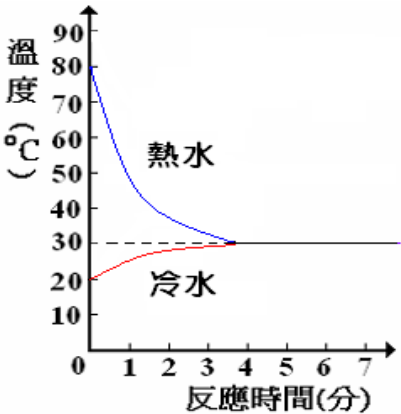


下頁仍有試題

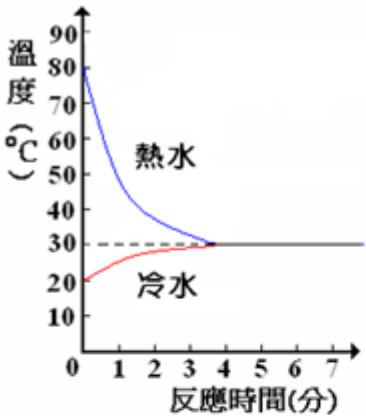
班級：
 座號：
 姓名：

題組四：老王想觀察不同溫度的物質混合時，溫度的變化情形，所以取M₁克的冷水與M₂克的熱水混合，測量混合後溫度的變化，繪成圖形如下，請問：

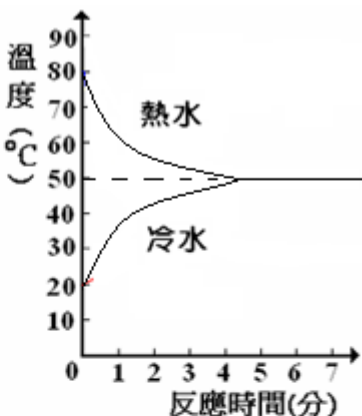
9. 參考右圖，假設熱量沒有散失，如果M₁ = 400 克，那麼M₂質量為多少克？



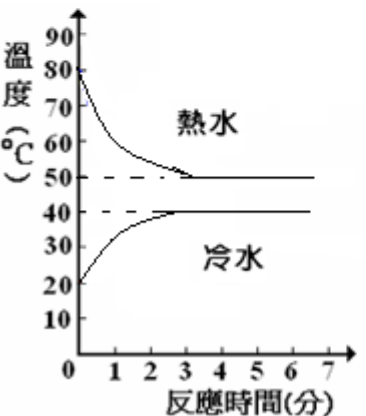
10. 如果M₁ = 400 克，M₂ = 120 克，混合後散失 2000 卡的熱能，其溫度變化圖形，下列那一個是合理的？



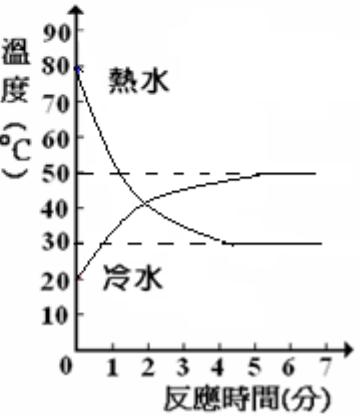
(甲)



(乙)

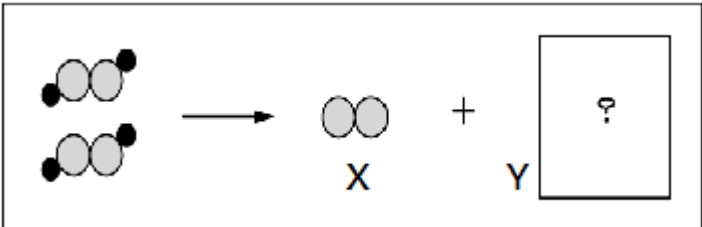


(丙)



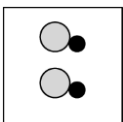
(丁)

題組五：如圖為雙氧水分解反應的示意圖。若○和●分別表示氧原子和氫原子

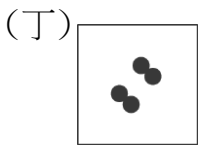
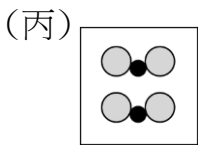
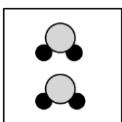


11. 圖中空格 Y 內應填入下列何者？

(甲)



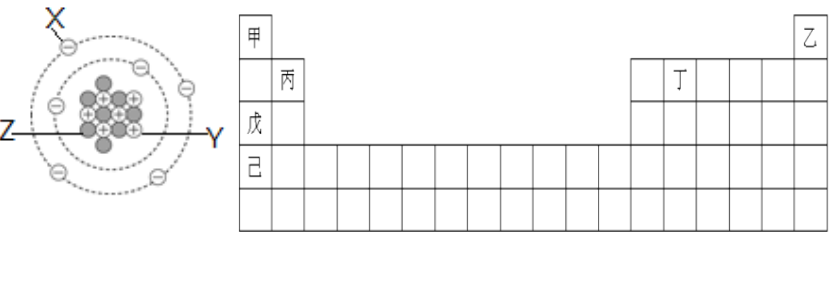
(乙)



12. 上述的答案，根據的是下列哪一位科學家的學說？

- (甲)道爾頓 (乙)湯姆森
 (丙)拉塞福 (丁)查兌克。

題組六：湯姆森、拉塞福及其他近代的科學家，推翻了道爾頓的原子說，為 20 世紀新科學的發展打下基礎。關於原子結構的知識，你了解多少了呢？下圖左是某原子的結構示意圖，下圖右是週期表簡圖，



13. X 粒子位於原子核外，參與一般的化學變化，湯姆森將之命名為？

14. Z 粒子位於原子核內，查兌克首先發現，並將之命名為？

15. 根據此原子的結構，它應位於週期表中的哪個位置？
 (甲~己中擇一回答)

16. 此原子與下列哪一個原子共為同位素？

- (甲) ${}^7_5\text{B}$ (乙) ${}^{12}_6\text{C}$ (丙) ${}^{14}_7\text{N}$ (丁) ${}^{16}_8\text{O}$

題組七：元素符號是進入科學殿堂的密碼，你記住了幾個呢？請以元素符號回答下列問題：(每題有二小題，順序不可顛倒)

17. ①不鏽鋼的最主要金屬元素？

②密度小，氧化物質地緻密，用於窗框、可樂飲料罐頭的金属元素？

18. ①導電性良好，家庭電線的主要金屬元素？

②密度小，堅固耐腐蝕，合金廣泛用於眼鏡框架、人工關節等的金属元素？

19. ①熔點最低，因密度大用於血壓計的金属元素？

②製造火藥與硫酸的非金属元素？

20. ①地殼含量第二高，製造晶圓的非金属元素？

②構成鑽石、石墨的非金属元素？

試題結束，祝同學有個快樂的寒假

新北市立新莊國民中學 107學年度第1學期第三次定期考查八年級自然與生活科技卷

班級： 座號： 姓名：

一． 單選題：每題3分，共60分

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

二． 綜合題：每格2分

1	2	3	4	5	6	7		8		9		10	
丁	甲	水	1200	Z	55	0.2 卡/克 ⁰ C		E		80		甲	
11	12	13	14	15	16	17		18		19		20	
乙	甲	電子	中子	丁	乙	Fe	Al	Cu	Ti	Hg	S	Si	C