

台中市立烏日國民中學 114 學年度第一學期第三次定期評量八年級自然科試卷

選擇題:共 50 題每題 2 分

- () 1. 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)化合物
(C)混合物 (D)以上皆可能。

- () 2. 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。

- () 3. 關於原子的描述，何者與道耳頓原子說的觀點差異最大？
(A)物質都是由微小的原子組成
(B)原子可再分割成更小的粒子
(C)相同元素的原子，其原子的質量與性質均相同
(D)化合物是由不同種類的原子以固定比例所結合而成。

- () 4. 阿勤整理了幾個元素以及週期表的部分資訊，請問哪幾個元素的化學性質可能很接近？

元素	質子數	中子數	電子數
甲	8	10	8
乙	9	9	9
丙	15	17	15
丁	16	17	16
戊	17	17	17

- (A)甲、乙 (B)甲、丙
(C)乙、戊 (D)丙、丁、戊。



- () 5. 有一元素的中文名稱爲「硃」，請推論其常溫常壓下的狀態及屬性為何？
(A)氣態的金屬元素 (B)固態的金屬元素
(C)液態的非金屬元素 (D)固態的非金屬元素。

- () 6. 下列何者是氯化鈉的化學式？
(A) LuNa (B) ClNa (C) NaCl (D) NaLu

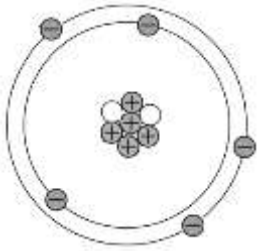
【題組 7-10】 下列分別爲四種氣體物質的組成粒子示意圖，請回答下列問題：



- () 7. 何者屬於純物質？
(A)僅甲 (B)僅甲、乙 (C)僅丙、丁 (D)僅甲、乙、丙。
- () 8. 哪一個可能是氧氣？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- () 9. 哪一個可能是氫氣？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- () 10. 何者無法用普通化學方法分成兩種或兩種以上的新物質？
(A)僅甲 (B)僅甲、乙 (C)僅丙、丁 (D)僅甲、乙、丙。

班級 _____ 座號 _____ 姓名 _____

【題組 11-12】 若某元素之元素符號爲 X，其原子中質子、電子與中子的結構示意圖如右，試回答下列問題。



- () 11. 下列何者是該原子的原子序？
(A) 5 (B) 7 (C) 10 (D) 12
- () 12. 下列何者是該原子的質量數？
(A) 5 (B) 7 (C) 10 (D) 12

- () 13. 鈾元素的表示法如圖，請推測其一個原子中有幾個中子？
(A) 92 (B) 143 (C) 235 (D) 327



- () 14. 下列敘述何者錯誤？
(A)現代週期表依質量排列
(B)週期表中的橫列稱爲週期
(C)同族元素的化學性質相似，例如氯、溴、碘
(D)週期表中許多元素的性質，具有週期性與規律性的變化。

- () 15. 下列敘述何者正確？
(A)所有的元素都是原本就存在於自然界中
(B)週期表越上方、越右邊的元素，在常溫常壓下常呈固態
(C)週期表越下方越左邊的元素，通常原子序越大
(D)同一週期中可能包含金屬與非金屬元素。

- () 16. 關於石墨和鑽石的差異性，下列敘述何者正確？
(A)石墨和鑽石都不能導電
(B)鑽石和石墨硬度相近
(C)兩者皆由碳元素組成
(D)兩者組成結構相同，但構成元素不同。

- () 17. 有關金屬元素的性質，下列哪位同學的說法需要修正？
(A)阿毅：常溫常壓下，金屬多以固態存在
(B)阿志：大部分金屬具有延性及展性
(C)阿弘：金屬爲電與熱的良導體
(D)阿強：所有金屬具有銀灰色的光澤。

- () 18. 有關原子結構發展的敘述，下列何者正確？
(A)道爾頓發現電子
(B)查克發現質子
(C)湯姆森發現中子
(D)拉塞福發現原子核。

- () 19. 有四種原子，如附表所示，請問何種原子質量最大？

原子種類	質子數	中子數	電子數
甲	6	8	6
乙	10	9	10
丙	7	13	7
丁	9	10	9

【題組 20-21】小真在實驗室裡，將鈉粒、鉀粒及鐵粒分別投入三杯 200mL 的水中，觀察其變化情形。請回答下列問題：

() 20. 小真觀察後，寫出下列的紀錄，請問何者正確？

- (A) 鉀粒在水中會起火燃燒
- (B) 鈉粒與鉀粒與鐵粒均會沉入水中
- (C) 鈉粒和鐵粒在水中的反應較相似
- (D) 因為鐵粒的密度小於水，故會逐漸沉入杯底。

() 21. 鈉、鉀、鐵三種金屬投入水中一段時間後，哪杯水可使酚酞變成紅色？

- (A) 僅鈉、鉀 (B) 僅鈉、鐵 (C) 僅鉀、鐵 (D) 鈉、鉀、鐵三者皆可。

() 22. 導電性前兩名的金屬依序是誰？

- (A) 銀、銅 (B) 金、銅 (C) 金、銀 (D) 銀、金

() 23. 一卡的定義是什麼？

- (A) 使 1 克的水上升 1°C 所需的熱量
- (B) 使 1 克的某物質上升 1°C 所需的熱量
- (C) 1 克的水 1°C 時所具有的熱量
- (D) 1 克的某物質 1°C 時所具有的熱量

() 24. 氫氣和氦氣都是很輕的氣體，可以填充在飛船中，現今飛船大都選用氦氣，其理由是什麼？

- (A) 氦氣和氫氣雖都屬於第一族的元素，但氦氣比較安定
- (B) 兩者相較，氦氣比氫氣更輕
- (C) 氦氣其實比氫氣重一點，但比較不容易反應
- (D) 氦氣和氫氣化學性質其實相近，但氦氣更容易取得。

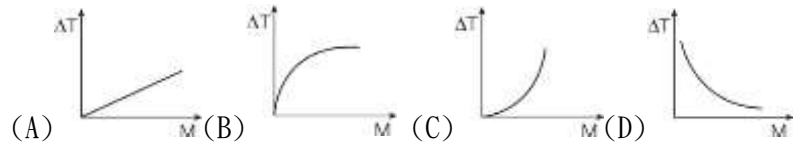
() 25. 在臺灣，多數人習慣使用的溫標及其單位為何？

- (A) 攝氏溫標、 $^{\circ}\text{F}$ (B) 華氏溫標、 $^{\circ}\text{C}$
- (C) 攝氏溫標、 $^{\circ}\text{C}$ (D) 華氏溫標、 $^{\circ}\text{F}$ 。

() 26. 新冠肺炎期間，進入許多場所都會先以額溫槍測體溫，已知額溫槍與耳溫槍測量的原理相同，請問兩者是利用哪一原理測量溫度？

- (A) 顏色隨溫度變化 (B) 紅外線感測
- (C) 體積隨溫度變化 (D) 超聲波反射。

() 27. 以相同的穩定熱源加熱不同質量的水，若加熱時間相等，則其溫度變化與質量關係圖最接近下列何者？



() 28. 有關比熱的敘述，下列何者錯誤？

- (A) 比熱是物質的特性之一，不同的物質有不同的比熱
- (B) 質量相同的兩物質，在吸收相等的熱量後，比熱越大的物質，溫度的變化量越小
- (C) 若不計熱量散失，在同一穩定熱源下加熱相同時間的兩物質，比熱大的吸收熱量較多
- (D) 烈日下沙灘比海水熱，這是因為沙子比熱較海水小。

() 29. 加拿大 溫哥華島靠近太平洋，當同緯度的城市皆已大雪紛飛，島上的維多利亞市氣溫卻還有 $7\sim 8^{\circ}\text{C}$ ，這是因為海水具有

調節氣溫的功能，就物理觀點而言，下列敘述何者正確？

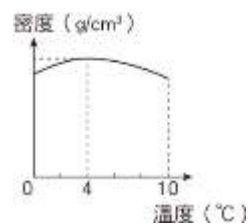
- (A) 海水比熱小，溫度變化小 (B) 海水比熱小，溫度變化大
- (C) 海水比熱大，溫度變化大 (D) 海水比熱大，溫度變化小。

() 30. 有關蒸發與沸騰的敘述，下列何者錯誤？

- (A) 兩者都是液體汽化的過程
- (B) 沸騰必須在特定的溫度下進行，蒸發則在任何溫度下皆可進行
- (C) 沸騰過程需要吸熱，蒸發過程需要放熱
- (D) 兩者皆屬於物理變化。

() 31. 附圖是水的密度與溫度的變化曲線圖，則關於 1 公克的水，下列敘述何者正確？

- (A) 在 4°C 時質量最大
- (B) 在 4°C 時體積最小
- (C) 從 0°C 升溫到 4°C 時，密度逐漸變小
- (D) 從 4°C 升溫到 10°C 時，體積逐漸變小。



【題組 32-35】有一固態純物質，經穩定熱源加熱熔化成液體後再汽化成氣體，其加熱時間與溫度的變化如附圖所示，請回答下列問題：

() 32. 下列哪一線段代表物體正在汽化中？

- (A) AB (B) BC (C) CD (D) DE 。

() 33. 此固態物體的熔點為多少？

- (A) -20°C (B) 0°C (C) 20°C (D) 140°C 。

() 34. 此物質固態和液態相比，何者比熱大？

- (A) 固態 (B) 液態
- (C) 比熱是物質的特性，兩者相等 (D) 數據不足，無法判斷

() 35. 1 克的此物質，液態轉變成氣態時還是固態轉變成液態時，需吸收的熱較多？

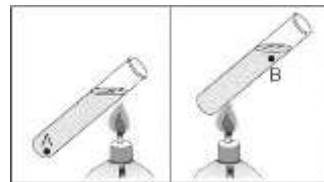
- (A) 液態轉變成氣態 (B) 固態轉變成液態時
- (C) 兩者相等 (D) 數據不足，無法判斷

() 36. 紅色、白色、藍色和黑色四輛同型號的轎車，停在露天停車場，若其車窗皆緊閉，則在烈日下照射相同時間，哪輛車內的溫度會上升最少？

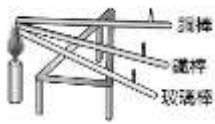
- (A) 紅色 (B) 黑色 (C) 藍色 (D) 白色。

() 37. 如右圖，在大小相同的兩試管中，裝有等量、等溫的水，以火力相等的酒精燈同時加熱。圖中 A 處位於左試管底部，B 處位於右試管頸部，則 A、B 兩處水溫，何者上升較慢？

- (A) 不一定 (B) 一樣慢 (C) B 較慢 (D) A 較慢。



【題組 38-39】如附圖所示，將粗細相同的銅棒、鐵棒和玻璃棒放在三角架上，將三者的一端以蠟油分別黏住火柴棒；而另一端則靠在一起，並以酒精燈加熱，請回答下列問題：



() 38. 火柴棒距熱源有一段距離，但在加熱後，卻會掉下來，可見此時的熱是以何種方式傳播？
(A)對流 (B)傳導 (C)輻射 (D)以上皆是。

() 39. 如果火柴棒掉落的順序依序為銅棒、鐵棒、玻璃棒，則此三者的傳熱速率快慢為何？
(A)銅棒>鐵棒>玻璃棒 (B)鐵棒>銅棒>玻璃棒
(C)玻璃棒>鐵棒>銅棒 (D)銅棒=鐵棒=玻璃棒。

() 40. 市售暖暖包中的主要成分是鐵粉、鹽和活性碳等，使用前只需加以搓揉即可產生熱，請問暖暖包的物質變化為下列何者？
(A)放熱的物理變化
(B)吸熱的物理變化
(C)放熱的化學變化
(D)吸熱的化學變化。

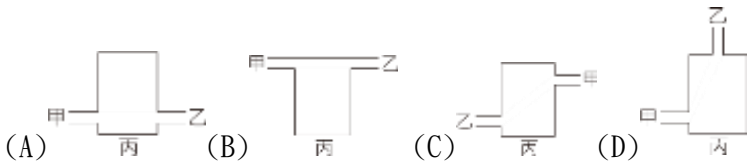
() 41. 質量相同的甲、乙兩杯溶液均勻混合，結果如附表所示，假設混合過程中無熱量散失，則下列敘述何者錯誤？

溶液	甲	乙
混合前的溫度	80℃	20℃
混合後的溫度	60℃	

(A)混合過程中，甲溶液放出的熱量等於乙溶液吸收的熱量
(B)60℃為甲、乙兩溶液達熱平衡時的溫度
(C)由結果可推論出甲溶液的比熱大於乙溶液
(D)乙溶液的溫度改變量較大，故其進出的熱量也較多。

() 42. 比熱的定義是什麼？
(A)使 1 克的水上升 1℃所需的熱量
(B)使 1 克的某物質上升 1℃所需的熱量
(C)1 克的水 1℃時所具有的熱量
(D)1 克的某物質 1℃時所具有的熱量

() 43. 下圖為某種熱水爐的示意圖，甲為進水口；乙為熱水出口；丙為受熱部分，則下列何者是良好的設計？



() 44. 下圖為保溫杯的剖面圖與各部位構造，有關保溫杯的功能與熱傳播原理，下列敘述何者錯誤？



(A)真空夾層可防止熱的傳導與對流
(B)內壁光滑鏡面可防止熱輻射
(C)絕熱材質的塑膠瓶蓋可使熱不易因傳導而散失
(D)保溫杯不適合保存低溫的冰水。

() 45. 甲、乙兩個物體的比熱與初溫如右表所示，當甲和乙接觸時，會產生什麼現象？為什麼？

物質	初溫 (℃)	比熱 cal/(g·℃)
甲	60	0.4
乙	40	0.2

(A)熱能由甲流向乙，因為甲物體所含熱量比乙物體多
(B)熱能由甲流向乙，因為甲物體的比熱比乙物體大
(C)熱能由甲流向乙，因為甲物體的溫度比乙物體高
(D)熱能由乙流向甲，因為乙物體較甲物體容易降溫。

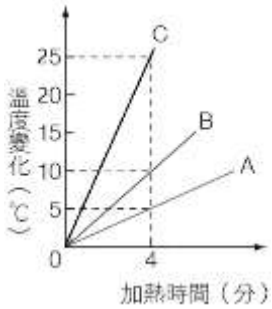
【題組 46-47】阿康在錐形瓶內盛水，並於瓶塞內插入細玻璃管，如附圖所示。將錐形瓶浸入 20℃ 的水中時，水面高出瓶塞 2 公分，浸入 60℃ 的水中時，水面高出瓶塞 12 公分。請回答下列問題：



() 46. 水面上升 1 公分，代表溫度上升了多少℃？
(A) 1 (B) 4 (C) 5 (D) 6。

() 47. 若阿康改用一個口徑更小的玻璃管，並調整水位高度，使錐形瓶放在 20℃ 水中時，水面依然高出瓶塞 2 公分。當錐形瓶放入 60℃ 的熱水中並達到熱平衡時，比較水面高出瓶塞幾公分？
(A)大於 12 cm (B)小於 12 cm
(C)等於 12 cm (D)無法判斷。

【題組 48-50】沛沛取相同的三個燒杯 A、B、C，裝水後在發熱均勻的酒精燈上加熱，得到溫度變化與加熱時間的關係如右圖所示，請問：



() 48. A、B、C 三杯所盛的水，何者質量最小？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)都一樣。

() 49. 三杯水的質量比 $M_A:M_B:M_C$ 為何？
(A)10:5:2 (B)5:2:1 (C)1:2:5 (D)2:5:10。

() 50. 若 B 杯水的初溫為 50℃，則 B 杯水加熱至沸騰，需多少分鐘？
(A)20 (B)25 (C)30 (D)35。

台中市立烏日國民中學 114 學年度第一學期第三次定期評量八年
級自然科答案

第一大題：選擇題(每題 2 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	A	B	C	D	C	D	B	A	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	B	B	A	D	C	D	D	C	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	A	A	C	C	B	D	C	D	C
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	D	C	B	A	D	D	B	A	C
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	B	D	D	C	B	A	C	A	A

