

# 理化科 第6回複習考

範圍：【單元6】元素與化合物

等級對照			
精熟	<input type="checkbox"/> A++ (31~32題) <input type="checkbox"/> A+ (30題) <input type="checkbox"/> A (28~29題)	基礎	<input type="checkbox"/> B++ (24~27題) <input type="checkbox"/> B+ (19~23題) <input type="checkbox"/> B (13~18題)
		待加強	<input type="checkbox"/> C (0~12題)

年 班 號

得分

姓名：

類：講義類題 優：優質題 實：實驗題

1.(B)y=原子序=質子數=電子數=19, x=質量數=質子數+中子數=19+20=39。

## 基礎題 (每題3.5分, 共70分)

類(B) 1.已知鉀原子內包含19個電子、20個中子，若鉀的表示方式如右圖所示，則x的值为何？ (A)58 (B)39 (C)20 (D)19



類(D) 2.鈉、氯、水、氯化鈉以及氯化鈉水溶液，試問關於上述物質的分類，下列何者錯誤？

- (A)鈉與氯屬於元素 (B)水屬於化合物  
(C)氯化鈉屬於化合物 (D)氯化鈉水溶液屬於純物質

類(C) 3.武田在整理實驗室時，發現四種金屬：鈉、鋰、鎂、鉀。若武田欲將此四種金屬分類保存，則哪一種金屬的保存方式與其他三者不同？

3.鹼金屬的活性大，容易氧化，故需存放在礦物油中，而鎂屬於鹼土金屬，故選(C)。

- (A)Na (B)Li (C)Mg (D)K

類(D) 4.有關原子結構的敘述，下列何者正確？

- (A)質子數與電子數的和為質量數  
(B)原子核內的中子數必須與核外電子數相等，原子才會保持電中性  
(C)原子核內的中子數必與質子數相等  
(D)當失去原子核外的電子時，整個原子將帶正電

類(A) 5.常溫常壓下，關於金屬元素與非金屬元素的敘述，下列何者正確？

- (A)非金屬元素的導電性較金屬元素差  
(B)非金屬元素的延性與展性較金屬元素佳  
(C)非金屬元素均以氣態存在，金屬元素均以固態存在  
(D)非金屬元素的氧化物水溶液呈鹼性，金屬元素的氧化物水溶液呈酸性

類(B) 6.下列四種化合物的化學式中，何者的書寫方式正確？

- (A)氫氧化鎂：MgOH  
(B)硫酸鈉：Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
(C)氧化鈣：OCa  
(D)水：H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

6.(A)氫氧化鎂的化學式為Mg(OH)<sub>2</sub>；(C)氧化鈣的化學式為CaO；(D)水的化學式為H<sub>2</sub>O。

類(C) 7.元素週期表中的「族」，是利用各元素的何種特性相似而加以分類？

- (A)中子數 (B)原子量  
(C)化學性質 (D)物理性質

7.週期表中的「族」，是依據元素的化學性質所分類。

類(D) 8.有四種原子，其質子數和中子數如右表所示，則此四種原子的質量數大小關係應為下列何者？

原子	質子數	中子數
甲	6	7
乙	7	7
丙	7	9
丁	8	8

8.中子數+質子數=質量數，故甲(13)<乙(14)<丙(16)=丁(16)。

- (A)甲=乙<丙=丁  
(B)甲>乙>丙>丁  
(C)甲<乙=丙<丁  
(D)甲<乙<丙=丁

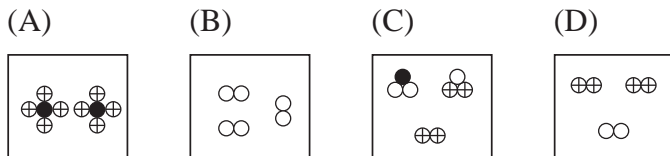
類(C) 9.有關現今使用的週期表之敘述，下列何者正確？

- (A)橫列為族，縱行為週期  
(B)依照原子序由大至小排列  
(C)氫、氦、氫屬於同一族  
(D)同一週期元素的化學性質相似

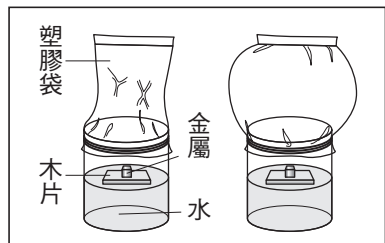
9.(A)橫列為週期，縱行為族；(B)依原子序由小至大排列；(D)同一族元素的化學性質相似。

類(A) 10.下列各圖中，不同的圖形表示不同的原子，則何者屬於化合物？

10.化合物為純物質，但由不同種類的元素構成。(B)為元素；(C)(D)為混合物。



類(C) 11.小英在燒杯內裝水，並將一小塊金屬放在木片上，使木片浮在水面上，然後在燒杯口套上一個小塑膠袋，如右圖所示。



此時若將燒杯輕微搖晃，使金屬與水接觸，一段時間後會發現塑膠袋充滿氣體，則此金屬最可能是下列何者？

11.四種金屬中，只有鈉會與常溫水發生反應。

- (A)鎂 (B)鐵 (C)鈉 (D)鋁

類(A) 12.承上題，充滿塑膠袋的氣體，應該是下列哪一種氣體？

12.鹼金屬與水反應會生成氫氣。

- (A)氫氣 (B)氧氣 (C)二氧化碳 (D)氮氣

類(A) 13.下列關於科學發展史的敘述，何者錯誤？

- (A)阿基米德發揚四元素說，他認為所有物質都是由氣、水、火、土組成  
(B)德謨克利特認為所有物質均是由原子所組成  
(C)波以耳認為要透過實驗才能驗證物質的組成  
(D)拉瓦節具體定義出「元素」並進行明確分類

類(D) 14.某金屬的性質如下：「密度比水小，會與水產生激烈反應，其氯化物與碳酸鈉溶液混合後，沒有沉澱物產生。」則該金屬可能屬於下列何者？

14.此金屬的性質符合鹼金屬的特性；鹼土金屬的密度比水大，其氯化物與碳酸鈉溶液反應會有白色沉澱產生。

- (A)不是鹼金屬也不是鹼土金屬  
(B)鹼金屬與鹼土金屬都有可能  
(C)鹼土金屬  
(D)鹼金屬

類(A) 15.根據下列特徵判斷，哪一個元素應為金屬元素？

選項	元素特徵
(A)	銀白色固體，是電與熱的良導體
(B)	黃色固體，輕敲之後易碎，燃燒後產生刺激臭味
(C)	黑色固體，輕敲之後易碎，是電的良導體
(D)	暗紅色液體，無法導電

類(B) 16.氫氣和氧氣燃燒之後產生水，關於此三種物質的敘述，下列何者錯誤？

16.(B)水是由兩個氫原子與一個氧原子結合而成的化合物。

- (A)氫氣和氧氣都是雙原子分子  
(B)水是由兩個氧原子與一個氫原子結合而成的化合物  
(C)氫氣、氧氣在常溫常壓下是氣體  
(D)水在常溫常壓下是液體

類(C) 17.有關原子結構與電子、質子、中子的相關敘述，下列何者正確？

17.(A)與電子運行的範圍有關；(B)原子核內僅包含質子與中子；(D)中子的質量與質子相近，但遠大於電子。

- (A)原子的大小決定於中子數目的多寡  
(B)原子核內包含質子、電子與中子  
(C)質子發現的時間比電子晚  
(D)中子的質量與電子相差不多

18.金屬氧化物的化學式中，金屬應寫在前，氧原子應寫在後，且金屬與氧的原子個數比為1:1，故選(B)。

類(B) 18.有一金屬元素Y能與氧原子，以1:1的個數比結合成氧化物，則此氧化物的化學式可能為下列何者？

- (A)OY (B)YO  
(C)OY<sub>2</sub> (D)YO<sub>2</sub>

(A) 19.已知氧化汞照光後會分解成汞和氧氣，則氧化汞的成分元素為何？

19.化學反應是元素間的重新排列組合，不會產生新元素，也不會有元素消失，故選(A)。

- (A)氧、汞 (B)氧、氫  
(C)碳、汞 (D)碳、氫

(D) 20.下列何者不符合道耳頓所提出的原子說內容？

20.(D)化學反應只是原子重新排列的過程，不會產生新的原子。

- (A)一切物質皆由原子所組成  
(B)相同的原子，其質量、大小皆相同  
(C)化合物是不同原子以簡單的整數比結合而成  
(D)化學反應可以生成新的原子

**精熟題** (每題2.5分，共30分)

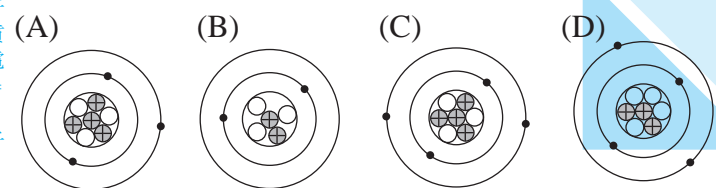
類(A) 1.某化合物的化學式寫法為「甲乙」，則關於此化合物的敘述，下列何者最合理？

- (A)若甲的離子帶正電，則乙的離子會帶負電  
(B)化合物的中文命名為「甲化乙」  
(C)若為金屬化合物，則乙為金屬  
(D)若為氧化物，則甲是氧

1.(B)中文命名與化學式的書寫方式相反，故應為乙化甲；(C)金屬元素書寫在前，故甲為金屬；(D)氧化物的氧書寫在後，故乙是氧。

(A) 2.下列何者帶正電？(○為中子、●為電子、⊕為質子)

2.(A)質子數 > 電子數，帶正電；(B)質子數 = 電子數，電中性；(C)質子數 = 電子數，電中性；(D)質子數 < 電子數，帶負電。



實(C) 3.下列何種指示劑或試紙的變化，可證明鹼金屬與水反應後的產物，溶於水後會呈鹼性？

- (A)碘液呈黃褐色  
(B)石蕊試紙呈紅色  
(C)酚酞指示劑呈紅色  
(D)氯化亞鈷試紙呈藍色

3.(A)碘液(黃褐色)可用來檢測是否含有澱粉，若有澱粉則碘液呈藍紫色；(B)石蕊試紙在鹼性溶液中呈藍色，在酸性溶液中呈紅色；(C)酚酞在鹼性溶液中呈紅色，在酸性溶液中呈無色；(D)藍色氯化亞鈷試紙可用來檢測是否含有水，若有水則氯化亞鈷試紙呈紅色。

優(C) 4.一未知離子「<sup>56</sup><sub>26</sub>A<sup>3+</sup>」含有多少個中子與電子？

4.原子序 = 質子數 = 26，中子數 = 質量數 - 質子數 = 56 - 26 = 30，電子數 = 26 - 3 = 23。

選項	中子數	電子數
(A)	26	23
(B)	56	29
(C)	30	23
(D)	30	29

(D) 5.有一元素的中文名稱「氫」，試問其常溫常壓時的狀態為何？

5.氫從氣部不從金部，故知其為氣態的非金屬元素。

- (A)固態的金屬元素  
(B)氣態的金屬元素  
(C)液態的非金屬元素  
(D)氣態的非金屬元素

(B) 6.已知元素無法用加熱或電解等化學方法再分解出新物質；而化合物經由加熱或電解等化學方法可再分解出新物質，依以上定義，則下列敘述何者正確？

- (A)銅與鋅以固定比例混合而成的黃銅，可以算是化合物的一種  
(B)鑽石在分類上屬於元素的一種  
(C)氨氣在分類上屬於元素的一種  
(D)氧氣是元素，而臭氧是化合物

6.(A)純物質才能被區分為元素或是化合物；(B)鑽石的成分是碳，因此為元素；(C)氨氣是氮與氫結合而成的化合物；(D)氧氣和臭氧皆為元素。

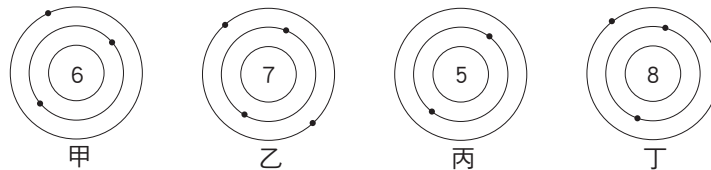
類(B) 7.旅客被禁止攜帶水銀溫度計登機，除了水銀有毒外，還因為水銀接觸到飛機機身後，容易形成合金，而使機身強度變弱。試問下列敘述何者正確？

會考素養題

7.(A)水銀為金屬，具有導電性；(C)飛機機身主要由鋁製成，與水銀容易形成鋁合金；(D)元素符號為Hg。

- (A)常溫常壓下，水銀為液態金屬，不具有導電性  
(B)以水銀製作溫度計是因為水銀體積會隨溫度改變而規律變化  
(C)水銀與飛機機身容易形成鐵合金  
(D)水銀即為汞，元素符號為Ag

下圖為四個電中性原子的原子結構示意圖，中間的數字表示質量數。試回答下列問題：



(C) 8.下列有關丙原子的表示法，何者正確？

- (A)<sub>3</sub><sup>5</sup>丙 (B)<sub>2</sub><sup>5</sup>丙 (C)<sub>2</sub><sup>5</sup>丙 (D)<sub>3</sub><sup>5</sup>丙

8.元素標示左上角為質量數，左下角為原子序 = 質子數 = 電子數。

(D) 9.哪一個原子的質量最大？

9.質量數越大者，質量越大。

- (A)甲 (B)乙  
(C)丙 (D)丁

(C) 10.哪兩個為同位素？

10.同位素的質子數相同，但中子數不同，中性原子中的電子數 = 質子數，故甲、丁為同位素。

- (A)甲乙 (B)丙丁  
(C)甲丁 (D)甲丙

週期表就好像一張地圖，觀察各元素在週期表上的位置，便可大概知道該元素的性質。下表為完整的週期表，試回答下列問題：

優(A) 11.下列各元素的原子中，何者有最多的質子？

- (A)氫 (B)氯 (C)鈉 (D)硫

11.週期表上的元素是依照原子序排列，同一週期中，越右邊的元素其原子序越大，又原子序 = 質子數，故同一週期的鈉、硫、氯、氫中，氫的質子數最多。

優(C) 12.鉀與鈉同為鹼金屬，下列對鉀金屬性質的推測，何者最不合理？

12.(C)鹼土金屬的氯化物才會與碳酸鈉溶液產生白色沉澱。

- (A)鉀與水會產生反應  
(B)鉀的氧化物溶於水會使石蕊試紙呈藍色  
(C)鉀的氯化物會與碳酸鈉溶液產生白色沉澱  
(D)鉀比鈉更容易燃燒