段考錦囊

年級：高中一年級

範圍：下學期第一次段考

科目：化學

寰宇知識科技股份有限公司．有著作權．請勿侵害

重點整理

寰宇知識科技股份有限公司．有著作權．請勿侵害

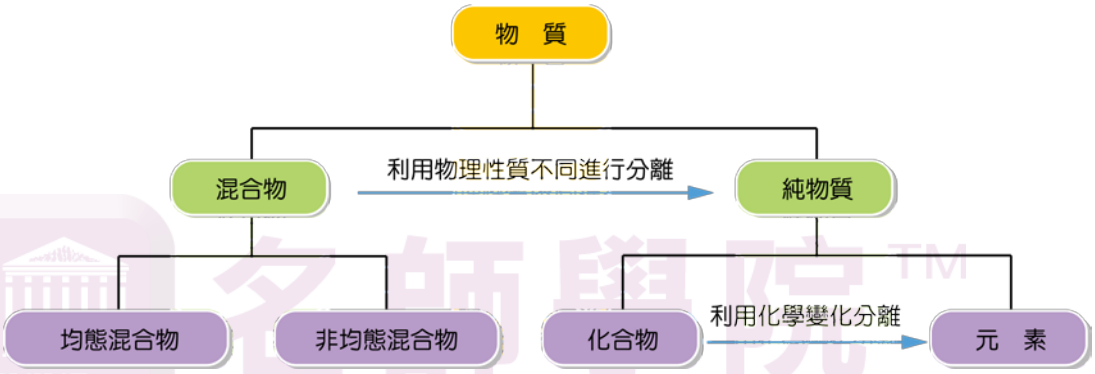
一、一分鐘準備段考

- 公式的內容、定義、用途要理解，不是死背
- 實驗結果要熟記，如沈澱表、活性表、酸鹼強弱
- 複雜題目的解題流程，要能熟悉
- 利用名師學院系列產品，反覆觀看、補強弱點

二、重點回顧

物質的組成

1. **物質的分類方式**可如下圖所示，分為**純物質和混合物**。純物質又分為只含一原子的**元素**及含多種原子的**化合物**。混合物則分為**均態**和**非均態**兩種型態。



2. 純物質和混合物之間的差異在於：純物質具有一定的物理性質，混合物則否，可利用**物性常數**來加以區別。

3. 元素和化合物之間的差異在於：元素只含一種原子，化合物則可經由化學方法處理成不同物種，可利用**化學性質**來加以區別。

4. 物質的物理性質及化學性質各有不同，可利用此性質透過**物理方法**（過濾、蒸發、萃取）或利用**化學方法**（沉澱反應、酸鹼中和…等），加以分離及純化物質。

	物理方法	化學方法
定義	1. 利用物理性質的差異，來分離物質 2. 僅外觀、大小及形狀發生改變 3. 分離的前後其本性不變	1. 利用化學性質的差異，來分離物質 2. 物質內部會因斷鍵、生成鍵發生原子重新排列組合，但反應前、後原子不滅 3. 經由得失電子使本性發生改變

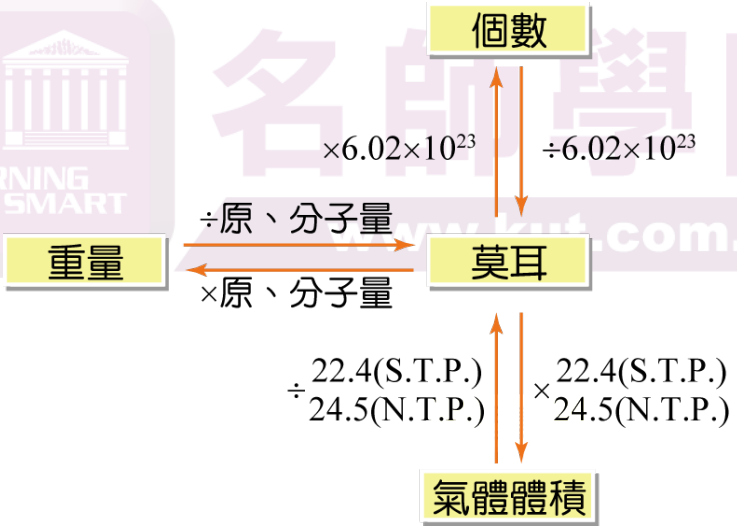
寰宇知識科技股份有限公司．有著作權．請勿侵害

能量差異	因物理方法產生的物理變化最高能量不超過 100kJ/mol	因化學方法產生的化學變化最高不超過 1000kJ/mol
例子	過濾、蒸餾、層析	電解、沈澱

5. **道耳頓**依據質量守恆定律、定比定律及倍比定律推出**原子說**。

定律	提出人	內容
質量守恆定律	拉瓦錫（節）	反應前、後，質量總和必相等
定比定律	普魯（勞）斯特	1. 針對 1 種化合物探討 2. 指來源不同、組成相同
倍比定律	道耳頓（吞）	1. 針對 2 種化合物探討 2. 固定其一，另一成簡單整數比

6. **氣體反應體積定律**：氣體物質相互反應或生成物有氣體時，反應物或生成物中的氣體體積，在同溫、同壓時，恆成簡單整數比。
7. **亞佛加厥假說**：同溫、同壓下，同體積的任何氣體含有相同數目的分子數（莫耳數），**其體積正比莫耳數**。
8. 莫耳運算時常見之關係：



➢ 溶液

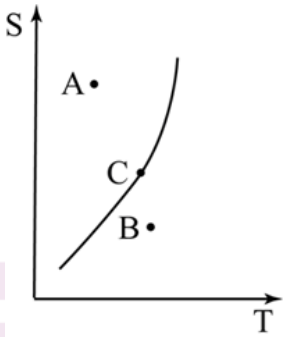
1. 溶液可依存在相、溶劑的種類或導電性作分類。
2. 廷得耳效應：光線通過膠體溶液，則顯現出一條光亮的通路。
3. 布朗運動：光線通過膠體溶液時，膠質粒子成無數光點，且不停作急速運動。
4. 膠質粒子帶有電荷，若加入電解質溶液則會有鹽析現象產生。
5. 溶液計算之重要公式：
   - 重量百分率（%）＝ $\frac{溶質重}{溶液重}\times 100\%$
   - 體積（容積）莫耳濃度（M）＝ $\frac{n}{V_{(L)}}=\frac{W}{M}\times\frac{1000}{V_{(mL)}}$

寰宇知識科技股份有限公司．有著作權．請勿侵害

重量莫耳濃度 m＝ $\frac{n}{溶劑1000公克}$

莫耳分率＝ $X_A = \frac{n_A}{n_A + n_B}$ （A 代表溶質、B 代表溶劑）

6. 依溶質溶解的程度其溶液可分為未飽和、飽和及過飽和。
7. 溶解度指定溫下溶劑每 100 公克所能溶解溶質之最大克數。
8. 結晶水與非結晶水的計算方式：
   - 不含結晶水需利用溶質、溶劑、溶液、加入量、析出量之對應關係，由比例關係求計。
   - 含結晶水需先找出無水物之溶質、溶劑重，才可計算溶解度。
9. 由溶解度曲線判斷溶液情形：
   - A 點在曲線上方為過飽和，可透過加熱、加溶劑、析出溶質使其變飽和。
   - B 點在曲線下方為未飽和，可透過降溫、加溶質、蒸發溶劑使其變飽和。
   - C 點於曲線上為恰飽和。



10. 氣體之溶解度與其分壓成正比時，可透過**亨利定律**求計（適用稀薄溶液）。
11. 氣體分子於液面的碰撞頻率與分子個數成正比，因此溶解度與氣體在液面之分壓呈線性關係。
12. 溶解度會受到溶質與溶劑的本性、溫度及壓力而改變。
    - 分子間作用力相似時較容易互溶。
    - 溶解熱為吸熱時，其溶解度會隨溫度而增加；反之，溶解熱為放熱，溶解度則會變小。
    - 對氣體而言，當溫度升高，受到氣體分子的平均動能的影響，氣體溶質較易掙脫溶劑的束縛，因此造成溶解度減小。
    - **壓力對固體及液體之溶解度影響較小**，但對氣體而言，仍需依亨利定律（m=kP）。

➢ 原子結構

1. 基本粒子的發現過程：

提出者	內容
道耳頓	**原子說**——原子不可分割
法拉第	**電解定律**——原子可形成離子

寰宇知識科技股份有限公司．有著作權．請勿侵害

湯姆森	**陰極射線實驗**——確認電子及獲得電子的荷質比
密立坎	**油滴實驗**——測出電子電量及推出電子質量
拉塞福	**α 粒子撞擊氮原子核**——發現質子
阿斯通	**質譜儀**——發現同位素及推定中性粒子的存在
查兌克	**α 粒子撞擊鈹原子核**——發現中子

2. 原子模型的演變過程：

提出者	原子模型之內容	錯誤之處
道耳頓	**原子說**：原子不可分割	發現原子內有更小粒子
湯姆森	**葡萄乾麵包模型**（西瓜模型） 原子內含有電子及正電，質量為均勻分布	發現原子內質量非均勻分布
拉塞福	**行星模型** 原子中質量集中在帶正電的原子核內，帶負電之電子以圓周運動繞行	無法解釋古典電磁輻射理論，即電子將墜入原子核內
波耳	**早期量子化模型** 電子能量不連續，而以能階存在，電子只能停留在特定的能階。電子在基態時不再輻射能量	無法解釋多電子系之光譜數據

3. 最外層之電子，可參與化學反應，因此原子的最外殼層稱為價軌域。價軌域所含電子數目即為價電子，價電子可決定該元素之化學性質。
4. 金屬性：
   - 同族愈往下，金屬性愈強。
   - 同週期愈往右，金屬性漸弱。
   - 可由元素名稱判定。
5. 原子半徑：
   - 同族愈往下，半徑愈大。
   - 同週期愈往右，半徑愈小。
   - 各週期以 I A 最大。
   - 右上角（除鈍氣）之 N、O、F 均為甚小原子。
6. 離子半徑：
   - 同一元素，陽離子 ＜ 中性原子 ＜ 陰離子。
   - 等電子組態，原子序愈大，半徑愈小。

寰宇知識科技股份有限公司．有著作權．請勿侵害

精選試卷及詳解

考試日期僅供參考

寰宇知識科技股份有限公司．有著作權．請勿侵害

高一化學全物質的組成段考

範圍：　高中一年級　　考試日期：　2014/02/14
適用年級：　高中一年級　　適用科目：　化學

題型：　單選題：6題　多選題：4題

一、單選題

1.(　)
氮與氧兩元素可形成下列三種化合物 NO、N_2O_3、N_2O_5，若各化合物中氮元素的質量相等，則氧元素的質量比 NO：N_2O_3：N_2O_5 爲何？
(A) 1：3：5　(B) 2：3：5　(C) 5：3：2　(D) 15：10：6

2.(　)
下列有關金屬鈉的敘述，何者屬化學性質？
(A) 鈉的密度爲 0.971g/cm^3　(B) 鈉在 889°C 沸騰
(C) 鈉的原子半徑爲 0.816nm　(D) 鈉投入水中會冒火花

3.(　)
已知硼原子的質量爲 10.81 amu，硼原子乃由原子量爲 10.01 的 ^{10}B 和原子量爲 11.01 的 ^{11}B 兩種同位素所組成，則硼原子中，^{10}B 所占的百分率(%)約爲下列何者？
(A) 20　(B) 40　(C) 70　(D) 80

4.(　)
下列哪一個反應不符合質量守恆定律？
(A) 氫彈燃燒變成水蒸氣　(B) 鎂帶燃燒成灰燼
(C) 原子彈爆炸　(D) 水電解

5.(　)
下列有關各種物質分離方法的敘述，何者正確？
(A) 過濾法可將溶液中的溶質與溶劑分離
(B) 洗米時將水倒出留下米粒，這是一種傾析法
(C) 蒸餾酒精的水溶液，在蒸氣冷凝後的液體爲純酒精
(D) 蒸餾時，冷凝管所用的冷卻水由上方水管進入

6.(　)

小倫進行了一個簡單的實驗，以測定某金屬 M 之原子量。她將該金屬之氧化物（化學式 MO）a 公克在高溫下分解，剩下的金屬質量爲 b 公克，則該金屬之原子量 M 可用下列哪一式子表示？

(A) $\frac{8b}{a-b}$ (B) $\frac{16b}{a-b}$ (C) $\frac{24b}{a-b}$ (D) $\frac{a-b}{24a}$

二、多選題

1.( )

下列何者爲同素異形體？

(A) ^{16}O、^{17}O、^{18}O (B) O_2、O_3 (C) 石墨、芙(C_{60})

(D) 氕、氘、氚 (E) 斜方硫、單斜硫

2.( )

下列何者爲道耳頓原子說的內容？

(A) 一切物質都由原子組成，原子可分割成電子、質子、中子等更小粒子

(B) 同種元素具有同位素，所以質量和性質相異

(C) 不同元素的原子，以簡單整數比組成化合物

(D) 化學反應爲原子重新排列結合

(E) 道耳頓提出原子說，被尊稱爲近代化學之父

3.( )

B 在自然界中有兩種同位素：^{10}B 和 ^{11}B，若於自然界中秤取 1mol 的 B 重 10.8 公克，則

(A) B 的平均原子量爲 10.8

(B) 1 個 B 原子重 10.8amu

(C) 自然界中 ^{11}B 的含量約爲 ^{10}B 的 4 倍

(D) 自然界中 ^{10}B 的含量約爲 ^{11}B 的 4 倍

(E) ^{10}B 和 ^{11}B 有相同的中子數與電子數

4.( )

訂 ^{12}C 的原子量爲 12.0000，1 莫耳 ^{12}C 原子的質量爲 12.0000 公克，則下列敘述何者正確？

(A) 1amu=1.66×10^{-24} 公克

(B) 1 個 ^{12}C 原子的質量爲 $\frac{1}{12}$ amu

(C) 1 個 ^{12}C 原子的質量爲 $\frac{1}{12}\times6.02\times10^{-23}$ 公克

(D) 1amu=6.02×10^{-23} 公克

(E) 1 公克=6.02×10^{23}amu

高一化學全原子結構與週期表段考

範圍：　高中一年級　　考試日期：　2015/03/06
適用年級：　高中一年級　　適用科目：　化學

題型：　單選題：7題　多選題：3題

一、單選題

1.(　)
若 1 個電子帶電量 1.6×10^{-19} 庫侖，則下列哪一種帶電量不存在於帶電粒子中？
(A) 1.44×10^{-18} 庫侖　(B) 6.4×10^{-19} 庫侖　(C) 3.2×10^{-20} 庫侖　(D) 8.0×10^{-19} 庫侖

2.(　)
原子序 n、質量數 m 之原子 X，其陰離子 X^- 的原子核內，中子數與核外電子數之比值為何？
(A) m：n　(B) (m–1)：(n–1)　(C) (m–n)：(m–1)　(D) (m–n)：(n+1)

3.(　)
下列有關原子的敘述，何者正確？
(A) 所有原子均含有中子
(B) 元素的化學性質和原子量有關
(C) 原子核的質量和整個原子的質量差不多
(D) 若組成物質的原子種類相同，則所形成的化合物性質一定也相同

4.(　)
鈉原子序為 11，質量數為 23，則下列有關鈉的敘述，何者錯誤？
(A) 中子數目 12　(B) 質子數目 11
(C) Na^+ 的電子排列為 2,8　(D) 與鹵素反應後，產物的通式為 NaX_2

5.(　)
有關鈉、鎂、鋁，下列性質何者正確？
(A) 半徑大小：Na<Mg<Al
(B) 沸點：Na>Mg>Al
(C) 氧化物水溶液 pH 值大小：Na>Mg>Al
(D) 硬度大小：Na>Mg>Al

6.(　)

有關週期表中原子的性質，何者錯誤？
(A) 最活潑的金屬在週期表左下角
(B) 最活潑的非金屬元素符號為 F
(C) 最安定的原子位於週期表最右側
(D) 週期表中的 B 族元素包含金屬與非金屬

7.(　)
關於元素的週期性之下列敘述，何者錯誤？
(A) 週期表除鈍氣以外，以右上角附近元素之非金屬性最大，左下角金屬性最大
(B) 鹼金屬的活性隨原子序增加而增大
(C) Ⅶ族（鹵素）的活性由上往下漸減
(D) 惰性氣體的最外層電子均滿足 8 個

二、多選題

8.(　)
下列關於 α 粒子金箔散射實驗的敘述，哪些正確？
(A) α 粒子是氫的原子核
(B) 大多數 α 粒子穿透金箔，只有極少部分 α 粒子以近 180 度的角度反射
(C) 證實原子為密度均勻帶正電的球體，質量及正電荷均勻分布於原子中
(D) 證實質子的存在
(E) 確立了原子核的概念

9.(　)
下列有關週期表的敘述，何者正確？
(A) 目前所使用的週期表，是依元素的原子序排列
(B) 週期表第三週期有 18 個元素
(C) 週期表中，第四週期第 14 族元素為 Sn
(D) 原子序 54 之元素為惰性氣體
(E) 過渡元素皆具有放射性

10.(　)
下圖是元素週期表的一部分，有關圖中所示 a ~ j 敘述何者正確？

H																	He
	Be											B	d	e	g	l	Ne
Na	a											c	Si		h		
f		Sc			Cr	Mn		Co	b		Zn		Ge	As		j	Kr

(A) 金屬性最強者為 f
(B) 屬於過渡元素者為 b
(C) 常溫為液態的非金屬元素為 j
(D) c 與 g 所形成的化合物為 AlO_2
(E) 價電子數最少者為 a

高一化學全物質的組成段考

範圍：　高中一年級　　考試日期：　2014/02/14
適用年級：　高中一年級　　適用科目：　化學

題型：　單選題：6題　多選題：4題

一、單選題

1.(B)

氮與氧兩元素可形成下列三種化合物 NO、N_2O_3、N_2O_5，若各化合物中氮元素的質量相等，則氧元素的質量比 NO：N_2O_3：N_2O_5 爲何？

(A) 1：3：5　(B) 2：3：5　(C) 5：3：2　(D) 15：10：6

解析

由倍比定律可知，若將 N 原子質量定爲 2 時，氧原子的個數比會等於質量比=2：3：5，故選(B)。

2.(D)

下列有關金屬鈉的敘述，何者屬化學性質？

(A) 鈉的密度爲 0.971g/cm^3　(B) 鈉在 889°C 沸騰

(C) 鈉的原子半徑爲 0.816nm　(D) 鈉投入水中會冒火花

解析

已知密度、沸點、原子半徑均屬於物理性質，而將鈉投入水中產生劇烈反應屬於化學性質，故選(D)。

3.(A)

已知硼原子的質量爲 10.81 amu，硼原子乃由原子量爲 10.01 的 ^{10}B 和原子量爲 11.01 的 ^{11}B 兩種同位素所組成，則硼原子中，^{10}B 所占的百分率(%)約爲下列何者？

(A) 20　(B) 40　(C) 70　(D) 80

解析

假設 ^{10}B 占 X，則 ^{11}B 占 1−X，又由題中可知 $10.01X+11.01(1-X) = 10.81 \Rightarrow X = 0.2$

由此可知 ^{12}B 占 20%，故選(A)。

4.(C)

下列哪一個反應<u>不符合</u>質量守恆定律？

(A) 氫彈燃燒變成水蒸氣　(B) 鎂帶燃燒成灰燼

(C) 原子彈爆炸　(D) 水電解

解析

核反應因會產生部分質量虧損轉換成大量能量，不符合質量守恆定律，故選(C)。

5.(B)
下列有關各種物質分離方法的敘述，何者正確？
(A) 過濾法可將溶液中的溶質與溶劑分離
(B) 洗米時將水倒出留下米粒，這是一種傾析法
(C) 蒸餾酒精的水溶液，在蒸氣冷凝後的液體為純酒精
(D) 蒸餾時，冷凝管所用的冷卻水由上方水管進入

解析
(A) 因溶質已溶於溶劑中，為單相，因此無法以過濾法分離；(C) 酒精經蒸餾後再冷卻的液體為酒精濃度較高的溶液，非純酒精；(D) 使用冷凝管時，冷凝管的冷卻水應由下方水管流入。故選(B)。

6.(B)
小倫進行了一個簡單的實驗，以測定某金屬 M 之原子量。她將該金屬之氧化物（化學式 MO）a 公克在高溫下分解，剩下的金屬質量為 b 公克，則該金屬之原子量 M 可用下列哪一式子表示？

(A) $\frac{8b}{a-b}$ (B) $\frac{16b}{a-b}$ (C) $\frac{24b}{a-b}$ (D) $\frac{a-b}{24a}$

解析
已知 MO 為 a 公克，經高溫分解後剩下之金屬質量為 b 公克，欲求金屬之原子量。

由定比定律可知 $\frac{b}{M}=\frac{a-b}{16}\Rightarrow M=\frac{16b}{a-b}$ 。

二、多選題

1.(B;C;E)
下列何者為同素異形體？
(A) ^{16}O、^{17}O、^{18}O (B) O_2、O_3 (C) 石墨、芙(C_{60})
(D) 氕、氘、氚 (E) 斜方硫、單斜硫

解析
已知同素異形體為組成原子相同但結構不同，故選(B)(C)(E)。

2.(C;D)
下列何者為道耳頓原子說的內容？
(A) 一切物質都由原子組成，原子可分割成電子、質子、中子等更小粒子
(B) 同種元素具有同位素，所以質量和性質相異
(C) 不同元素的原子，以簡單整數比組成化合物
(D) 化學反應為原子重新排列結合
(E) 道耳頓提出原子說，被尊稱為近代化學之父

解析

(A) 道耳頓（吞）所提出的原子說，其內容為原子是組成物質的基本粒子，且原子不能切割；(B) 同種元素的所具有的原子性質和質量相同；(E) 拉瓦節（錫）提出質量守恆定律，因此被尊稱為近代化學之父，故選(C)(D)。

3.(A;C)

B 在自然界中有兩種同位素：^{10}B 和 ^{11}B，若於自然界中秤取 1mol 的 B 重 10.8 公克，則

(A) B 的平均原子量為 10.8

(B) 1 個 B 原子重 10.8amu

(C) 自然界中 ^{11}B 的含量約為 ^{10}B 的 4 倍

(D) 自然界中 ^{10}B 的含量約為 ^{11}B 的 4 倍

(E) ^{10}B 和 ^{11}B 有相同的中子數與電子數

解析

(B) amu 可表示原子的重量，以 amu 為單位時，表示一個原子重，由此可知 1 個 B 原子重可能為 10.0amu 或 11.0amu；(C)(D) 假設 ^{10}B 含 X，又 ^{11}B 含 1−X，已知 10X+11(1−X) =10.8，可求得 X=0.2，故 ^{10}B 與 ^{11}B 含量比=1：4；(E) ^{10}B 和 ^{11}B 的中子數不相同。故選(A)(C)。

4.(A;E)

訂 ^{12}C 的原子量為 12.0000，1 莫耳 ^{12}C 原子的質量為 12.0000 公克，則下列敘述何者正確？

(A) 1amu=1.66×10^{-24} 公克

(B) 1 個 ^{12}C 原子的質量為 $\frac{1}{12}$ amu

(C) 1 個 ^{12}C 原子的質量為 $\frac{1}{12}\times6.02\times10^{-23}$ 公克

(D) 1amu=6.02×10^{-23} 公克

(E) 1 公克=6.02×10^{23}amu

解析

(B) 以 amu 為單位表示一個原子重，則 1 個 ^{12}C 原子的質量=12amu；(C) 1 個 ^{12}C 原子的質量 $=\frac{12}{6.02\times10^{23}}$ 公克；(D) 以 amu 為單位表示一個原子重，則 1amu=$\frac{1}{6.02\times10^{23}}$ 公克=1.66×10^{-24} 公克。故選(A)(E)。

高一化學全原子結構與週期表段考

範圍：　高中一年級　　考試日期：　2015/03/06
適用年級：　高中一年級　　適用科目：　化學

題型：　單選題：7題　多選題：3題

一、單選題

1.(C)

若 1 個電子帶電量 1.6×10^{-19} 庫侖，則下列哪一種帶電量不存在於帶電粒子中？
(A) 1.44×10^{-18} 庫侖　(B) 6.4×10^{-19} 庫侖　(C) 3.2×10^{-20} 庫侖　(D) 8.0×10^{-19} 庫侖

解析

已知帶電粒子的帶電量爲 1 個電子帶電量的整數倍；(A) $\frac{1.44\times10^{-18}}{1.6\times10^{-19}}=9$；

(B) $\frac{6.4\times10^{-19}}{1.6\times10^{-19}}=4$；(C) $\frac{3.2\times10^{-20}}{1.6\times10^{-19}}=0.2$；(D) $\frac{8.0\times10^{-19}}{1.6\times10^{-19}}=5$，故選(C)。

2.(D)

原子序 n、質量數 m 之原子 X，其陰離子 X^- 的原子核內，中子數與核外電子數之比值爲何？
(A) m：n　(B) (m–1)：(n–1)　(C) (m–n)：(m–1)　(D) (m–n)：(n+1)

解析

已知原子核內，其中子數爲 m–n，電子數爲 n+1，故選(D)。

3.(C)

下列有關原子的敘述，何者正確？
(A) 所有原子均含有中子
(B) 元素的化學性質和原子量有關
(C) 原子核的質量和整個原子的質量差不多
(D) 若組成物質的原子種類相同，則所形成的化合物性質一定也相同

解析

(A) 氫原子沒有中子；(B) 已知元素的化學性質和原子序相關；(D) 同分異構物亦爲同種原子所組成，但性質不相同，故選(C)。

4.(D)

鈉原子序爲 11，質量數爲 23，則下列有關鈉的敘述，何者錯誤？
(A) 中子數目 12　(B) 質子數目 11
(C) Na^+的電子排列爲 2,8　(D) 與鹵素反應後，產物的通式爲 NaX_2

解析

已知鹵素的價電子數爲 7，故與 Na 反應所形成的產物通式應爲 NaX，故選(D)。

5.(C)
有關鈉、鎂、鋁，下列性質何者正確？
(A) 半徑大小：Na<Mg<Al
(B) 沸點：Na>Mg>Al
(C) 氧化物水溶液 pH 值大小：Na>Mg>Al
(D) 硬度大小：Na>Mg>Al

解析
已知鈉、鎂、鋁三者比較，其半徑大小爲 Na>Mg>Al；沸點爲 Na<Mg<Al；硬度大小爲 Na<Mg<Al，故選(C)。

6.(D)
有關週期表中原子的性質，何者錯誤？
(A) 最活潑的金屬在週期表左下角
(B) 最活潑的非金屬元素符號爲 F
(C) 最安定的原子位於週期表最右側
(D) 週期表中的 B 族元素包含金屬與非金屬

解析
(D) 因週期表中之 B 族元素（過渡元素），皆爲金屬元素，故選(D)。

7.(D)
關於元素的週期性之下列敘述，何者錯誤？
(A) 週期表除鈍氣以外，以右上角附近元素之非金屬性最大，左下角金屬性最大
(B) 鹼金屬的活性隨原子序增加而增大
(C) Ⅶ族（鹵素）的活性由上往下漸減
(D) 惰性氣體的最外層電子均滿足 8 個

解析
已知惰性氣體中，第一週期的 He 最外層電子僅能滿足 2 個，故選(D)。

二、多選題

8.(B;E)
下列關於 α 粒子金箔散射實驗的敘述，哪些正確？
(A) α 粒子是氫的原子核
(B) 大多數 α 粒子穿透金箔，只有極少部分 α 粒子以近 180 度的角度反射
(C) 證實原子爲密度均勻帶正電的球體，質量及正電荷均勻分布於原子中
(D) 證實質子的存在
(E) 確立了原子核的概念

解析
(A)已知 α 粒子是氦的原子核；(C)(D) 拉塞福提出原子核帶正電，且質量集中於原子核，尚未發現質子的存在；故選(B)(E)。

9.(A;D)

下列有關週期表的敘述，何者正確？

(A) 目前所使用的週期表，是依元素的原子序排列

(B) 週期表第三週期有 18 個元素

(C) 週期表中，第四週期第 14 族元素爲 Sn

(D) 原子序 54 之元素爲惰性氣體

(E) 過渡元素皆具有放射性

解析

(B) 已知週期表中的第三週期有 8 個元素；(C) Sn 是週期表中，第五週期中的第 14 族元素；(E) 週期表中，第七週期的過渡元素具有放射性，故選(A)(D)。

10.(A;B;C)

下圖是元素週期表的一部分，有關圖中所示 a ~ j 敘述何者正確？

H																	He
	Be											B	d	e	g	l	Ne
Na	a											c	Si		h		
f		Sc			Cr	Mn		Co	b		Zn		Ge	As		j	Kr

(A) 金屬性最強者爲 f　　(B) 屬於過渡元素者爲 b

(C) 常溫爲液態的非金屬元素爲 j　　(D) c 與 g 所形成的化合物爲 AlO_2

(E) 價電子數最少者爲 a

解析

(D) 由週期表中可知 c 爲 Al，g 爲 O，因此所形成的化合物爲 Al_2O_3；(E) 週期表中可判斷，價電子數最少的是 IA 族元素，故選(A)(B)(C)。