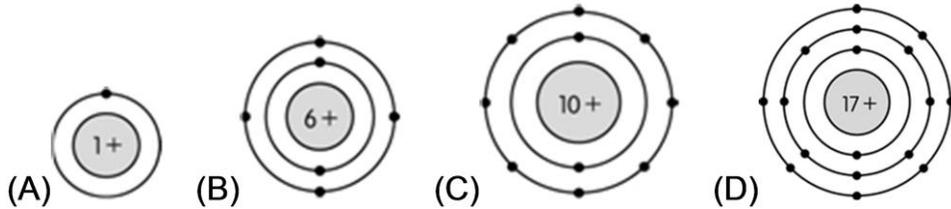


台北市私立靜修女中99學年度第二學期高一基礎化學第二次段考試題

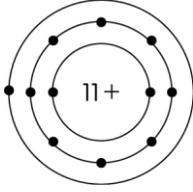
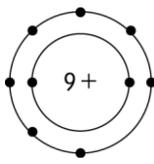
一、選擇題：(共50題，每題2分，合計100分)

※ 每題有4個選項，請依據題意，選擇最適當的一個答案)

- 下列各項元素『鋁、氯、鈣、鈉、氖』，其中文名稱爲
(A)Al、Cl、Ca、Na、Ne (B)Cl、Ca、Cu、Ne、Na (C)Zn、Al、Cu、Na、Ni (D)Al、Cl、Cu、Ne、Ni。
- 下列各選項是原子的電子組態模型圖，試問哪種原子在常溫、常壓下是以單原子氣體型式存在？

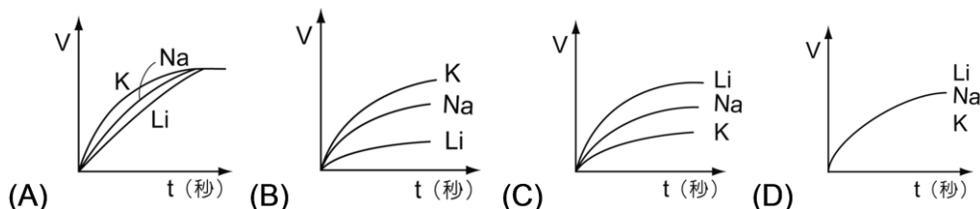


- 第三週期元素由鈉、鎂、鋁、矽、磷、硫、氯、氬八種元素組成，請問它們的最外層電子位在哪一層？
(A)K層 (B)L層 (C)M層 (D)N層。
- 原子序 19 的 K，其電子組態在 M 層中有幾個電子？(A)1 (B)2 (C)4 (D)8。
- 下列何者爲磷原子($^{31}_{15}\text{P}$)的各層電子數？(A) 2、5、8 (B) 2、8、5 (C) 2、8、4、1 (D) 1、8、6。
- 下列何種元素的電子排列，最外層的電子數與 $^{14}_7\text{N}$ 相同？(A) $^{24}_{12}\text{Mg}$ (B) $^{27}_{13}\text{Al}$ (C) $^{28}_{14}\text{Si}$ (D) $^{31}_{15}\text{P}$ 。
- 下列何者含有最多的價電子數？(A) $^{28}_{14}\text{Si}$ (B) $^{23}_{11}\text{Na}$ (C) $^{40}_{20}\text{Ca}$ (D) $^{27}_{13}\text{Al}$ 。
- 下列敘述，何者錯誤？(A)質子數是判斷原子種類的依據 (B)價電子數相同的原子，化學性質相近 (C)同位素間，其質子數、原子序、電子數、電子組態均相同 (D)質量數就是原子量。

- 元素 $_{11}\text{A}$ [] 與元素 $_{9}\text{B}$ []，則當 A 與 B 化合時，可能的化學式爲：

(A)AB (B)AB₂ (C)A₂B (D)A₂B₃

- 第三週期元素有鈉、鎂、鋁、矽、磷、硫、氯、氬等八種元素，它們的最外層電子位在哪一層？
(A)K層 (B)L層 (C)M層 (D)N層。
- 若某一原子中含有 6 個價電子，則此原子可能與下列哪一原子的化學性質相似？
(A) $^{27}_{13}\text{Al}$ (B) $^{28}_{14}\text{Si}$ (C) $^{20}_{10}\text{Ne}$ (D) $^{32}_{16}\text{S}$ 。
- 下列物質的電子式中何者書寫錯誤？
(A) $\text{H}:\ddot{\text{F}}:$ (B) $[\text{Ca}^+][\ddot{\text{F}}:]$ (C) $\text{H}:\text{H}$ (D) $[\ddot{\text{Cl}}:]^- [\text{Mg}]^{2+} [\ddot{\text{Cl}}:]^-$
- 相同週期的元素，當原子序增加時，則：
(A)金屬性質增加 (B)非金屬性質增加 (C)價電子數減少 (D)氧化物的鹼性增加。
- 下列各原子半徑的比較，何者正確？
(A) $_{11}\text{Na} > _{12}\text{Mg}$ (B) $_{11}\text{Na} > _{19}\text{K}$ (C) $_9\text{F} > _8\text{O}$ (D) $_{10}\text{Ne} > _{18}\text{Ar}$ 。
- 已知 Cl 的原子量是 35.453，而不是幾乎恰好 35 的原因爲下列何者？
(A)每個氯原子中所含的質子不一定是 17 個 (B)氯原子至少有兩個自然界存在的同位素 (C)質子數與中子數不一定相等 (D)氯原子可能含有不同的電子數。
- 將等莫耳的鋰、鈉、鉀分別切成細片，然後各與水作用。如以所放出的氣體體積(V)，對經過的時間(t)的關係作圖。下列四個選項中，何者正確？



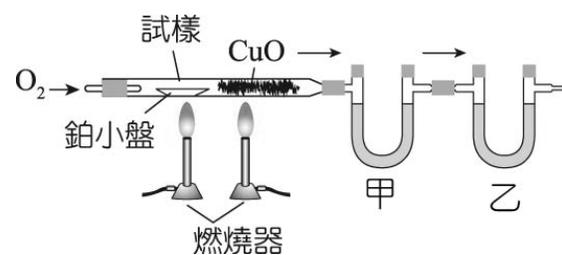
- 下列各組中對於離子半徑的比較，大小關係何者正確？
(A) $_{11}\text{Na}^+ > _9\text{F}^-$ (B) $_{16}\text{S}^{2-} > _{17}\text{Cl}^-$ (C) $_{11}\text{Na}^+ > _{19}\text{K}^+$ (D) $_{12}\text{Mg}^{2+} > _{11}\text{Na}^+$

34. 有關生成乙酸丙酯的反應，下列何者錯誤？
 (A) 乙酸丙酯的分子式為 $C_5H_{10}O_2$ (B) 乙酸丙酯的簡式為 CH_2O (C) 此反應中丙醇為限量試劑 (D) 產生的乙酸丙酯共有 0.04 莫耳。
35. 此反應中乙酸丙酯的產率為若干？ (A) 50% (B) 60% (C) 75% (D) 80%。
36. 若將丙醇(C_3H_7OH)質量加倍，最多能產生乙酸丙酯的質量為 (A) 8.16 克 (B) 6.12 克 (C) 5.10 克 (D) 4.59 克。

【題組】將 64 克的氧化銅 CuO 加熱，部分的氧化銅可分解為氧化亞銅 Cu_2O ，共得到固體 60.8 克，已知其反應式為：
 $CuO \rightarrow Cu_2O + O_2$ ，請回答第 37~39 題：

37. 反應過程中，共產生氧氣
 (A) 0.05 莫耳的氧分子 (B) 2.4 克的氧分子 (C) 6×10^{22} 個的氧分子 (D) 1.8×10^{23} 個的氧原子。
38. 產生的氧化亞銅 Cu_2O 與剩餘的氧化銅 CuO 莫耳數比為 (A) 1 : 1 (B) 1 : 2 (C) 2 : 1 (D) 1 : 4。
39. 氧化銅的分解百分率為 (A) 25% (B) 40% (C) 50% (D) 60%。

【題組】推測反應物的實驗式，經常以燃燒分析法，最常見於有機物的分析，今將試樣置於純氧氣中燃燒後，乙知某未知物含 C、H、O 三種元素，且質量為 8.80 克，使其完全燃燒後，產物先通過甲管，再經乙管，甲管增加 7.20 克，乙管增加 17.60 克，請回答第 40~43 題：



40. 右圖是分析碳氫化合物組成的裝置。將試樣置於純氧氣中燃燒後，產生水蒸氣及二氧化碳，使之通過甲，乙兩 U 型管。下列敘述何者正確？
 (A) 甲 U 型管裝氫氧化鈉，以吸收產生的水蒸氣 (B) 氧化銅(CuO)作為還原劑，發生氧化反應，可使實驗更精確 (C) 乙 U 型管增加的質量，即為二氧化碳(CO_2)的質量 (D) 甲 U 型管增加的質量，即為試樣中含有 H 原子的質量。
41. 透過燃燒分析，可以測得整個試樣含碳
 (A) 3.6 克 (B) 0.4 莫耳 (C) 6.0 克 (D) 0.6 莫耳。
42. 整塊試樣的簡式為 (A) CH_2O (B) C_2H_2O (C) $C_2H_4O_2$ (D) C_2H_4O 。
43. 已知在標準狀況(STP)下，1 莫耳氣體的體積為 22.4 升；若該樣品在 STP 下，測得 1.12 升的氣體質量為 8.8 克，則該物質的分子式為 (A) $C_8H_{16}O_4$ (B) $C_8H_8O_4$ (C) $C_8H_{16}O_8$ (D) $C_4H_8O_4$ 。

【題組】有關下列化學反應方程式的平衡係數，請回答第 44~47 題：

44. $C_6H_{12} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ ，經平衡後，最小的平衡係數整數和為： (A) 18 (B) 20 (C) 22 (D) 24。
45. 平衡反應式 $a Mg_3N_2 + b H_2O \rightarrow c NH_3 + d Mg(OH)_2$ ，a、b、c、d 為最簡整數係數，則 $a + b + c - d$ 等於多少？
 (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12。
46. 化學反應式 “ $_ CuFeS_2 + _ O_2 \rightarrow _ Cu_2S + _ Fe_2O_3 + _ SO_2$ ”，以最簡整數係數平衡後，其各項係數之和為多少？
 (A) 24 (B) 25 (C) 26 (D) 27。
47. 在下列反應中， $aXO_4^- + bY^- + cH^+ \rightarrow dX^{2+} + eY_2 + 8H_2O$ ，方程式係數 b、d 分別為
 (A) 5, 6 (B) 10, 2 (C) 6, 2 (D) 10, 5。

【題組】某生欲研究原子結構與週期表之關係，他由一些資料中得知：

- 元素 A 為淡黃色氣體，有毒性
- 元素 B 在常態下為液態，可導電，熱脹冷縮均勻
- 元素 C 之原子序為 17
- 元素 D 之氧化物可造成溫室效應
- 元素 E 與水反應可產生氣體，且其化合物為植物生長所需之要素之一
- 元素 F 為空氣含量第三多的元素
- 元素 G 之電子填到第 3 層，且其價電子有 1 個

有關這些元素，回答第 48~50 題：

48. 上述元素中，為金屬元素的有哪些？ (A) BDF (B) BEG (C) BG (D) CEG。
49. 哪一元素最不會與其他元素反應？ (A) C (B) D (C) F (D) G。
50. 有關元素的名稱，下列何者錯誤？
 (A) C 為鹟族元素 (B) D 為有機化合物的必要成分 (C) E 為鹼金族元素 (D) G 元素為 Mg。

台北市私立靜修女中99學年度第二學期高一基礎化學第二次段考試題

一、選擇題：(共50題，每題2分，合計100分)

※ 每題有4個選項，請依據題意，選擇最適當的一個答案)

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