新北市新店高中109學年度第二學期高一化學第一次期中考

版本：龍騰版　　範圍：第一章全

一、 單一選擇題：(每題3分,不倒扣,共75分)

1. 右列各原子或離子的電子組態完全相同者有幾個？P^{3-}、Mg^{2+}、S^{2-}、Ar、Cl^{-}、Br^{-}、Ca^{2+}
(A)3 (B)4 (C)5 (D)6 (E)7

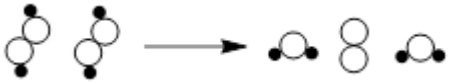
2. 金屬形成時，在結構中會形成堆積的金屬粒子，且可產生自由移動的何種粒子？
(A)中子 (B)電子 (C)陰離子 (D)陽離子 (E)質子

3. 下列何者**不是**鎂的路易斯電子點式的通常表示法？
(A)$\dot{M}g\cdot$ (B)$\dot{\underset{\cdot}{M}}g$ (C)$\cdot Mg\cdot$ (D)$\overset{\cdot}{\underset{\cdot}{Mg}}\cdot$ (E)$:Mg$

4. 下列哪一選項，其原子間的化學鍵型**不完全相同**？
(A)Na_2O 與 KCl (B)H_2O 與 NF_3 (C)$MgCl_2$ 與 NH_4Cl (D)N_2H_4 與 CO_2 (E)Hg 與 Ag

5. 試問 K 殼層最多可容納電子數為多少？
(A) 2 (B) 8 (C) 12 (D) 18 (E) 32。

6. 下列各組物質，何者**不能**說明倍比定律？
(A)CH_4、C_2H_6　　(B)NO_2、N_2O
(C)SO_3、SO_2　　(D)$HClO_3$、$HClO_4$　　(E)PbO、Pb_2O_3

7. 在適當條件下，某一化學反應的分子示意圖如下所示，其中•和○代表不同元素的原子。

下列關於此反應的敘述，何者**錯誤**？
(A)屬於化學反應
(B)原子重新排列組合後，產物都是化合物
(C)遵守質量守恆定律
(D)原子種類及個數前後不變,生成新物質
(E)有兩個物質的化學組成符合倍比定律

8. 硼的原子序為 5，平均原子量為 10.81。下列關於硼及其化合物的敘述，何者正確？
(A)沒有同位素
(B)中子數為5
(C)價電子數為2
(D) BH_3是共價鍵結合的分子化合物
(E) NH_4BF_4為分子化合物

9. 某物質不溶於水,是網狀結構，富含一種半導體工業所需的重要元素，且所含另一元素是人體不可或缺的成分之一。下列何者最符合以上所述？
(A)石英砂 (B)硫化鉛 (C)氯化鈣 (D)氧化鐵 (E)大理石

10. 已知 CO_2 氣體含有 x 個原子，則在同溫同壓下，同體積的氫氣含有多少個原子？
(A) $\frac{2}{3}x$ (B) x (C) $\frac{4}{3}x$ (D) $\frac{3}{2}x$ (E) $2x$

11. 八隅體規則的定義為原子與原子結合時，傾向於與何種物質具有相同的電子排列，可趨向於安定？
(A)鹵素 (B)鈍氣 (C)鹼金屬 (D)氧族 (E)鹼土族

12. 若化合物 A_2B 的重量百分組成為 60% A 與 40% B，則化合物 A_2B_3 的重量百分組成與下列何組重量百分組成最接近？
(A) 27% A 與 73% B (B) 33% A 與 67% B (C) 40% A 與 60% B (D) 50% A 與 50% B
(E) 60% A 與 40% B。

13. 下列表格中，哪一個選項的三個元素分別符合表格中所列之條件？

	元素態為網狀固體	導電、導熱性佳	原子半徑為同族最小
(A)	C	Ar	F
(B)	Si	Mg	P
(C)	P	Al	Li
(D)	C	Si	N
(E)	C	Na	B

14. 某些離子的半徑如下表所示（單位：10^{-10} m），甲、乙、丙、丁為根據表中資料所作的敘述或推論，下列哪一選項正確？

離子	O^{2-}	F^-	Na^+	Mg^{2+}	Al^{3+}	S^{2-}	Cl^-	K^+	Ca^{2+}
半徑	1.40	1.33	1.02	0.66	0.51	1.84	1.81	1.51	1.00

甲：表中共有6個離子的核外電子數為10

乙：電子數相同的陽離子，原子序愈大者，半徑愈大

丙：具相同電子排列的陰離子，其半徑隨原子序的增大而變小

丁：同一族的離子，當電荷相同時，其半徑隨原子序的增大而變大

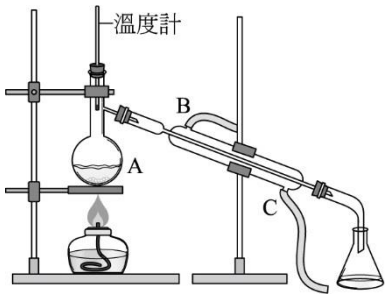
(A)甲乙 (B)丙丁 (C)甲丙 (D)乙丁 (E)甲丁

15. 下列何者**不是**混合物？ (A)雙氧水 (B)青銅 (C)碘酒 (D)鹽酸 (E)白金

16. 在週期表中，下列各位置的元素，何者非金屬性最強？
(A)H 元素 (B)1A 族最上方的元素 (C)1A 族最下方的元素 (D)7A 族最上方的元素 (E)7A 族最下方的元素

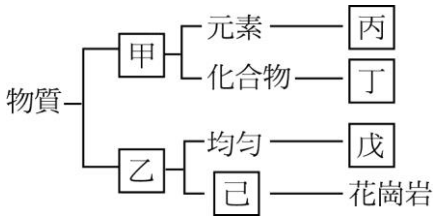
17. 下列有關元素週期性質及週期表的敘述，何者**錯誤**？
(A)現行的週期表是依各元素之原子序從小到大的順序排列
(B)依導電度來分類，元素可分為金屬、類金屬及非金屬三大類
(C)IUPAC 將週期表分為七週期十八族
(D)類金屬的化學性質介於金屬及非金屬之間，在週期表右側 A 族
(E)同一 A 族元素的都具有相同數目的價電子數

18. 附圖為蒸餾裝置示意圖，下列敘述那個正確？



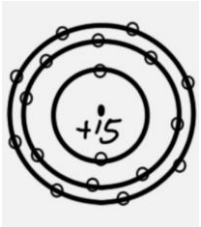
(A)A 瓶稱為錐形瓶
(B)溫度計末端需插入 A 瓶中之液面下
(C)本生燈需隔著陶瓷纖維網加熱 A 瓶，確保加熱均勻
(D)C 管為溫水流出管，B 管為冷水流入管
(E)接收瓶可收集到混合物中沸點較高者

19. 物質的分類方式如附圖所示，下列敘述那個**錯誤**？

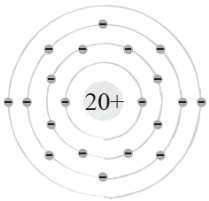


(A)甲為純物質、乙混合物
(B)丙可能為氧氣
(C)丁可能為不鏽鋼
(D)戊可能為空氣
(E)己為不均勻

20. 右圖為某物質 X 的電子排列,則 X 應為下列何者？
(A)P (B)P^{3-} (C)Ar (D)Cl^- (E)N^{3-} 。



21. 下列那個是分子（或分子化合物）？ (A)鑽石 (B)$KMnO_4$ (C)C_{60} (D)Cu (E)SiO_2

22. 元素 $_{20}A$〔

〕與元素 $_{17}B$〔

〕，當 A 與 B 形成化合物時，下列敘述何者正確？

(A) A 元素得到電子
(B) B 元素失去電子
(C)以共用價電子的方式形成化合物
(D) A、B 形成的化合物化學式應為 AB_2
(E) A、B 形成的化合物有延性與展性。

23. 與元素之化學反應性最有密切關係者為
(A)質子數　(B)價電子數　(C)中子數　(D)原子量　(E)質量數

24-25 為題組

下列為週期表的一部分，試根據此週期表所列的元素代號甲～寅，回答 24-25 題。

1A	2A											3A	4A	5A	6A	7A	8A
甲																	
乙														辛	癸	丑	
	丙											己	庚	壬	子	寅	
丁	戊																

24. 下列哪一個化合物的組合，可以形成離子化合物？
(A)甲丑　(B)乙丑　(C)癸丑　(D)甲辛　(E)壬寅

25. 下列哪一個化合物為分子物質？
(A)乙丑　(B)丁丑　(C)戊丑　(D)丙癸　(E)甲壬。

二、多重選擇題：(每題5分,倒扣,共25分)

26. 在常溫、常壓下，下列各項反應哪些可用來說明氣體反應體積定律？

(A)$2NO(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO_2(g)$，各物質反應體積比 2：1：2

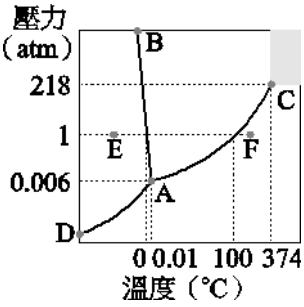
(B)$2Mg(s) + O_2(g) \rightarrow 2MgO(s)$，各物質反應體積比為 2：1：2

(C)$Zn(s) + 2HCl(aq) \rightarrow ZnCl_2(aq) + H_2(g)$，各物質反應體積比 1：2：1：1

(D)$2NO_2(g) \rightarrow N_2O_4(g)$，各物質反應體積比 2：1

(E)$CaCO_3(s) \rightarrow CaO(s) + CO_2(g)$，各物質體積比為 1：1：1

27. 附圖為水的三相圖，則下列敘述哪些正確？



(A)C 點為臨界點，超過臨界點溫度與臨界點壓力的狀態，稱為超臨界流體

(B)在壓力大於 1 atm 低於 0℃時，水只能以固態存在

(C)冰的熔點隨壓力增加而增加

(D)由 E 點到 F 點，粒子間的距離變大

(E)水的沸點隨壓力增加而增加。

28. 利用濾紙層析法分析紫色水性彩色筆的染料時，首先用紫色水性彩色筆在圓形濾紙圓心部位畫一個實心圓形，如圖 1 所示。其次，用滴管在圓心緩慢逐滴加水，此時部分染料隨著水漬在濾紙上呈現同心圓擴散，如圖 2 所示。停止加水後，擴散至如圖 3 所示。

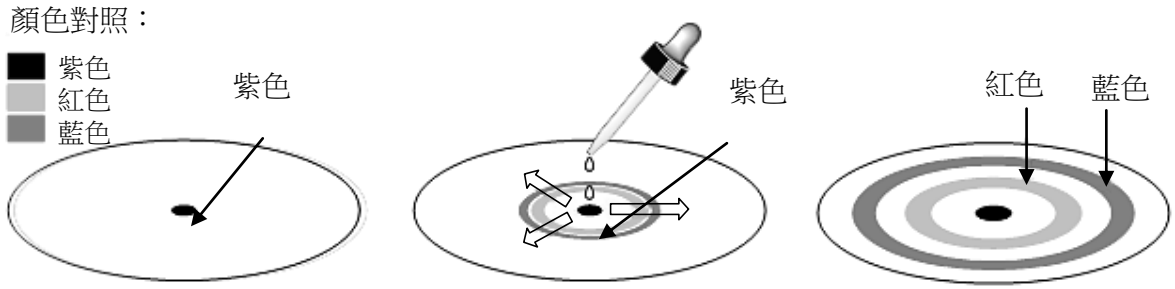


圖 1　　圖 2　　圖 3

下列哪些敘述，可由上述實驗結果得知？

(A)藍色與紅色物質均為混合物

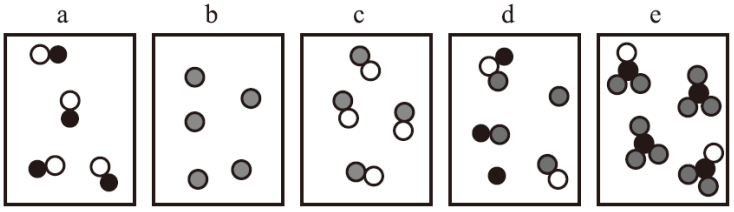
(B)藍色物質的分子量大於紅色物質的分子量

(C)紫色染料為混合物，至少含有兩種不同的成分

(D)藍色與紅色物質與濾紙附著力不同，因而造成同心圓的分布

(E)紫色染料為純物質，與水反應後形成藍色與紅色物質

29. a、b、c、d、e 五種物質的組成粒子如附圖所示：



(A)在一定氣壓中，具一定的熔、沸點的有四種

(B)在 *d* 物質的組成粒子中，共含有三種原子

(C)在 *d* 物質的組成粒子中，共含有三種分子

(D)不能用物理方法，但可用化學方法再分解出兩種以上物質的有二種

(E)最能表示氧氣的組成為 *c* 圖

30.下列有關道耳頓所提出原子學說的敘述，哪些正確？

(A)一切物質都是由原子所構成

(B)化學反應前後，分子會改變其種類

(C)原子含有帶正電的原子核及帶負電的電子

(D)由實驗的結果，「假設」原子的存在

(E)不同原子間可以整數個相結合而形成各種物質

01-05 CBECA

06-10 DBDAA

11-15 BBEBE

16-20 DECCB

21-25 CDBBE

26 AD

27 ADE

28 ACD

29 BD

30 ADE