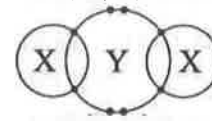


高雄市正義中學高中部 108 學年度第一學期第一次定期考化學科試題
(高二自然組 組別 02 科別 08)

一、單選題：每題 2 分、共 70 分

- 下列各路易斯電子點式的表示法，何者正確？(已知： ${}_2\text{He}$ 、 ${}_{17}\text{Cl}$ 、 ${}_5\text{B}$ 、 ${}_6\text{C}$ 、 ${}_{10}\text{Ne}$)
(A) $\cdot\text{He}\cdot$ (B) $[\cdot\ddot{\text{Cl}}:]^-$ (C) $\cdot\ddot{\text{B}}$ (D) $:\ddot{\text{Ne}}:$
- 下列何者離子具有鈍氣氣的電子組態？
(A) Na^+ (B) Ca^{2+} (C) S^{2-} (D) Cl^-
- 下列何種生活中常見的物質，並非離子化合物？
(A) 調味用的食鹽 (B) 藍寶石 (C) 牙膏中防蛀牙的氟化鈉 (D) 石英
- 若將鋅粉與碘固體加水反應後，試問其反應後產物的化學式為何？
(A) ZnI (B) ZnI_2 (C) Zn_2I (D) Zn_2I_3
- 關於離子固體的特性，下列敘述何者正確？
(A) 固態可導電 (B) 熔點高 (C) 常溫常壓下為熱電的良導體 (D) 具延性與展性
- 下列哪個物質是離子化合物？
(A) 氯化氫 (B) 氫 (C) 硝酸銨 (D) 乾冰
- 原子序為 11 的元素，最容易與下列何種原子序的元素以離子鍵相結合？
(A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12
- 下列化合物何者在液態與水溶液中皆可導電？
(A) NH_3 (B) HCl (C) H_2SO_4 (D) MgCl_2
- 已知 A、B 均為第三列元素，A 有 7 個價電子，B 有 2 個價電子，關於 A、B 所形成化合物的敘述，下列何者正確？
(A) 為金屬的氧化物 (B) 為共價分子化合物 (C) 無延性及展性 (D) 固態及水溶液不能導電
- 主族元素 A 和 B 的原子價殼層上分別有 2 個及 6 個電子。當元素 A 和元素 B 化合時，生成的化合物 Z 的化學式為下列何者？
(A) AB (B) A_2B (C) AB_2 (D) AB_3
- 下列各化合物，何者同時具有共價鍵及離子鍵？
(A) NaCl (B) CO_2 (C) KNO_3 (D) $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$
- 下列有關共價鍵的定義，何者正確？
(A) 利用陰陽離子的庫倫引力結合 (B) 金屬陽離子與自由電子的引力 (C) 共用電子對與兩原子核間的引力 (D) 分子與分子之間的作用力
- 下列哪一個物質是以共價鍵結合的網狀固體？
(A) 澱粉 (B) SiO_2 (C) CO_2 (D) 己烷
- 下列何者屬於分子化合物，且其水溶液可使藍色石蕊試紙呈紅色？
(A) 葡萄糖 (B) 甲烷 (C) 氯化氫 (D) 氫
- 亞硫酸根離子 (SO_3^{2-}) 的中心原子的未共用電子對數為若干？
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

- X、Y 為前兩週期中的元素，當 X、Y 兩元素原子形成的分子時，其價殼層電子分布如附圖所示，則下列敘述何者正確？

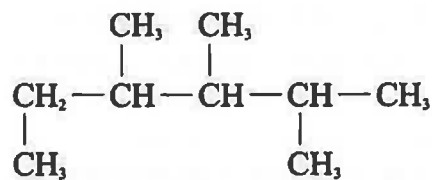


- (A) 此分子化合物在室溫時為氣體 (B) 因 Y 是碳，X 是氧，故此圖可表示 CO_2 的結構 (C) Y 為 VIA 族元素 (D) X 為金屬元素
- 下列何者為分子化合物所具有的特性？
(A) 常態下為氣體 (B) 多為含金屬元素的化合物 (C) 呈固態時具有延性 (D) 呈液態時不導電
- 一般共價鍵鍵長約若干公尺？
(A) 10^{-4} (B) 10^{-6} (C) 10^{-8} (D) 10^{-10}
- 下列有關乾冰的分子結構敘述，何者錯誤？
(A) 乾冰分子是由碳原子與氧原子利用共價鍵結合而形成 (B) 乾冰中的碳與氧皆與氧原子具有相同的電子排列 (C) 碳原子與氧原子間有 4 對鍵結電子對 (D) 結構中無孤對電子
- 下列何者晶體，係以共價鍵結合而成？
(A) 鑽石 (B) 食鹽 (C) 黃金 (D) 氯化鉀
- 石英 (SiO_2) 是由 Si 與 O 組成的共價網狀結構固體，其化學鍵結為：
(A) 離子鍵 (B) 共價鍵 (C) 金屬鍵 (D) 氫鍵
- 下列有關 NaCl 、 Na 、 Cl_2 、 SiO_2 四種物質熔點高低的排列順序，何者正確？
(A) $\text{SiO}_2 > \text{NaCl} > \text{Na} > \text{Cl}_2$ (B) $\text{NaCl} > \text{SiO}_2 > \text{Na} > \text{Cl}_2$ (C) $\text{SiO}_2 > \text{Na} > \text{NaCl} > \text{Cl}_2$ (D) $\text{Na} > \text{NaCl} > \text{Cl}_2 > \text{SiO}_2$
- 下列哪一個晶體熔化時要破壞共價鍵？
(A) 乾冰 (B) 水銀 (C) 食鹽 (D) 矽
- 科學家以電子海的概念來解釋下列何種鍵結的概念？
(A) 離子鍵 (B) 金屬鍵 (C) 共價鍵 (D) 分子間引力
- 下列物質中何者具有電子海？
(A) KI (B) O_3 (C) Fe (D) CH_3COOH
- 有甲、乙、丙、丁四種純物質，其部分性質如附表所示。已知此四種物質有石英、乙醇(酒精)、銅、氯化鈉(食鹽)，試由此表推斷甲、乙、丙、丁四種純物質各為何者？

物質	沸點 ($^{\circ}\text{C}$)	熔點 ($^{\circ}\text{C}$)	固態的導電性	在水中的溶解度	水溶液的導電性
甲	2230	1650	絕緣體	不溶	—
乙	78	-114	絕緣體	易溶	不導電
丙	2562	1084	極佳	不溶	—
丁	1465	801	絕緣體	易溶	極佳

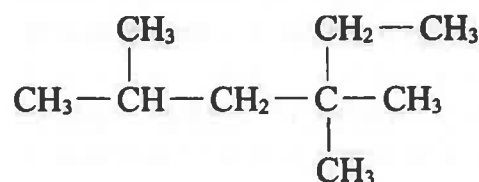
- (A) 甲為銅 (B) 乙為乙醇 (C) 丙為石英 (D) 丁為銅
- 下列哪一種化合物熔點最高？
(A) CH_4 (B) SO_2 (C) CCl_4 (D) MgO

28. 甲、乙、丙、丁四種元素的電子數分別為 6、11、17、18，下列敘述何者錯誤？
 (A)甲可形成網狀固體 (B)甲與丙結合形成離子化合物 (C)乙與乙結合形成金屬晶體 (D)乙與丙結合時是先形成鈍氣組態的離子，而後藉著庫倫靜電力相吸在一起
29. 下列有關離子晶體和金屬的敘述，何者正確？
 (A)離子晶體和金屬晶體在固態時皆具有導電性 (B)離子晶體不具延性及展性 (C)離子晶體的熔點一定較金屬晶體為高 (D)離子晶體的導熱性良好
30. 以下何者物質熔化時需要破壞共價鍵？
 (A)CO₂ (B)NaCl (C)SiO₂ (D)H₂O
31. 下列何者與其它三種化合物不屬於同系物？
 (A)CH₄ (B)C₃H₆ (C)C₅H₁₂ (D)C₇H₁₆
32. 某烷之結構式如附圖所示，其命名為何？



- (A)1,2,3,4-四甲基戊烷 (B)2,3,4,5-四甲基戊烷 (C)4,5-三甲基己烷 (D)2,3,4-三甲基己烷

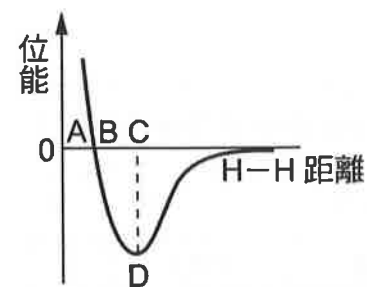
33. 附圖之化合物的正確名稱為何？



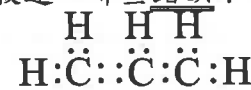
- (A)3,5-二甲基己烷 (B)2-乙基-4-甲基戊烷 (C)2,4,4-三甲基己烷 (D)2-甲基-4-乙基戊烷
34. 下列何者可能為鏈狀烷烴的分子量？(原子量：H=1, C=12)
 (A)56 (B)100 (C)82 (D)12 (E)112
35. 下列關於丙烯和環丙烷的說法中，何者錯誤？
 (A)它們有相同的通式，是同系物 (B)它們互稱同分異構物 (C)等莫耳燃燒後生成的水和二氧化碳相等 (D)分子組成原子數相同，但結構不同 (E)都是難溶於水的烴類

二、多選題：每題 3 分、共 30 分

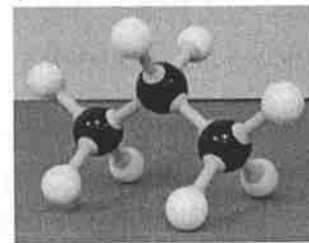
36. 下列何者為離子化合物？(應選 3 項)
 (A)KOH (B)CaSO₄ (C)Na₂CO₃ (D)NH₃ (E)C₂H₅OH
37. 附圖表示氫分子的位能隨其原子間距離變化的關係圖，下列對於氫分子的敘述，哪些正確？(應選 3 項)

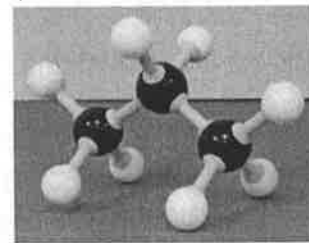


- (A)CD 表示 H₂ 分子的鍵解離能 (B)H₂ 的鍵長約等於 AC (C)H-H 間距離為 AC 時，氫原子間的引力恰等於斥力 (D)H-H 間距離小於 AC 時，氫原子間引力會急遽增加 (E)H-H 間距離大於 AC 時，氫原子間引力小於斥力
38. 下面列出了四組元素的原子序，彼此間能形成共價鍵的是：(應選 2 項)
 (A)6 和 17 (B)8 和 13 (C)16 和 17 (D)12 和 35 (E)10 和 2
39. 有四種原子：甲、乙、丙、丁，其原子序分別為 1、8、9、20。若其中有兩種原子進行反應形成化合物，則其原子間的鍵結，何者為共價鍵？(應選 2 項)
 (A)甲和乙 (B)乙和丙 (C)丙和丁 (D)甲和丁 (E)乙和丁
40. 下列何者化合物原子間有雙鍵鍵結？(應選 2 項)
 (A)CO₂ (B)N₂ (C)H₂O (D)N₂F₂ (E)NH₃
41. 下列哪些分子化合物可溶於水，但其水溶液不能導電？(應選 2 項)
 (A)乙醇 (C₂H₅OH) (B)氨 (NH₃) (C)甲烷 (CH₄) (D)葡萄糖 (C₆H₁₂O₆) (E)氯化氫 (HCl)
42. 有四種原子：甲、乙、丙、丁，其原子序分別為 6、8、11、17。若兩種原子進行反應形成化合物，則其原子間的鍵結，下列何者正確？(應選 3 項)
 (A)甲和乙屬於離子鍵 (B)乙和丙屬於共價鍵 (C)丙和丙屬於金屬鍵 (D)丁和丁屬於共價鍵 (E)丙和丁屬於離子鍵
43. 下列有關於丙烷的敘述，哪些錯誤？(應選 3 項)



- (A)其路易斯結構為 $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$ (B)由結構式可知丙烷的所有原子皆在同一平面上 (C)為液化石油氣的主要成分之一 (D)丙烷分子具有八個 C-H 單鍵且具有兩個 C-C 雙鍵 (E)丙烷與環丙烷不屬於同分異構物
44. 烷烴是化石燃料的主要成分，與人類生活息息相關。下列關於烷烴的敘述，何者正確？



- (應選 3 項)
 (A)沸點：丙烷 > 乙烷 > 甲烷 (B)甲烷與乙烷皆易溶於水 (C)石蠟是一種固體的烷烴類 (D)丁烷在常溫與常壓下為固體 (E)丙烷的球-棍模型應為 
45. 下列燃料中的主要成分，何者不屬於烷烴類？(應選 2 項)
 (A)水煤氣 (B)天然氣 (C)液化石油氣 (D)汽油 (E)酒精

高雄市正義中學高中部108學年度第一學期第一次
定期考化學科試題(高三自然組 組別02 科別
08)

1. 答案：(B)
 2. 答案：(D)
 3. 答案：(C)
 4. 答案：(C)
 5. 答案：(B)
 6. 答案：(A)
 7. 答案：(A)
 8. 答案：(C)
 9. 答案：(B)
 10. 答案：(A)
 11. 答案：(D)
 12. 答案：(C)
 13. 答案：(D)
 14. 答案：(B)
 15. 答案：(D)
 16. 答案：(A)
 17. 答案：(A)
 18. 答案：(A)
 19. 答案：(A)
 20. 答案：(C)
 21. 答案：(A)
 22. 答案：(A)
 23. 答案：(D)
 24. 答案：(B)
 25. 答案：(A)
 26. 答案：(B)
 27. 答案：(D)
 28. 答案：(A)
 29. 答案：(A)
 30. 答案：(A)
 31. 答案：(C)
 32. 答案：(A)
 33. 答案：(B)
 34. 答案：(A)
 35. 答案：(B)
- 二、多選題：每題3分、共30分
36. 答案：(B)(D)(E)
 37. 答案：(A)(C)
 38. 答案：(A)(B)(D)
 39. 答案：(A)(B)
 40. 答案：(B)(C)
 41. 答案：(A)(C)(E)
 42. 答案：(A)(C)(E)
 43. 答案：(A)(D)
 44. 答案：(A)(B)(D)
 45. 答案：(A)(D)(E)

高雄市正義中學高中部108學年度第一學期第一次
定期考化學科試題(高二自然組 組別02 科別
08)

- 一、單選題：每題2分、共70分
1. 答案：(D)
 2. 答案：(A)
 3. 答案：(D)
 4. 答案：(B)
 5. 答案：(B)
 6. 答案：(C)
 7. 答案：(A)
 8. 答案：(D)
 9. 答案：(C)
 10. 答案：(A)
 11. 答案：(C)
 12. 答案：(C)
 13. 答案：(B)
 14. 答案：(C)
 15. 答案：(A)
 16. 答案：(C)
 17. 答案：(D)
 18. 答案：(D)
 19. 答案：(D)
 20. 答案：(A)
 21. 答案：(B)
 22. 答案：(A)
 23. 答案：(D)
 24. 答案：(B)
 25. 答案：(C)
 26. 答案：(B)
 27. 答案：(D)
 28. 答案：(B)
 29. 答案：(B)
 30. 答案：(C)
 31. 答案：(B)
 32. 答案：(D)
 33. 答案：(C)
 34. 答案：(B)
 35. 答案：(A)
- 二、多選題：每題3分、共30分
36. 答案：(A)(B)(C)
 37. 答案：(A)(B)(C)
 38. 答案：(A)(C)
 39. 答案：(A)(B)
 40. 答案：(A)(D)
 41. 答案：(A)(D)
 42. 答案：(C)(D)(E)
 43. 答案：(A)(B)(D)
 44. 答案：(A)(C)(E)
 45. 答案：(A)(E)

