

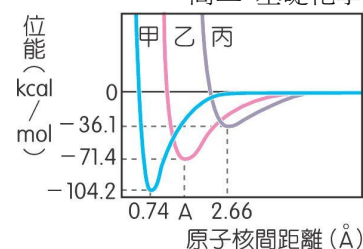
※不畫卡，答案請寫在答案卷上

適用班級：201, 202, 203, 204, 209

一、單選題：(66 分，每題 3 分，共 22 題)

- 下列有關化學鍵的形成之敘述，何者正確？
(A)透過化學鍵結所形成穩定的物質中，所有原子必定滿足八隅體
(B)化學鍵的形成過程中，只有引力，沒有斥力的存在
(C)任何原子間必能產生化學鍵
(D)化學鍵的形成必使整個系統能量下降而趨於安定
- 下列何種粒子具有 Ne 原子的電子排列方式？
(A) Cl^- (B) K^+ (C) Ca^{2+} (D) F^-
- 下列何組元素，兩者間易形成離子化合物？
(A) C、O (B) N、Cl (C) F、Na (D) O、Ar
- 下列雙原子分子的化學鍵能，何者最大？
(A) CO (B) O_2 (C) N_2 (D) F_2
- 下列有關網狀固體的敘述，何者正確？
(A)可以用分子式表示 (B)石英與石墨皆為平面網狀結構 (C)不具延性與展性
(D)石墨與鑽石皆為碳元素所形成的共價網狀固體，故兩者的硬度相當
- 下列有關離子晶體和金屬固體的敘述，何者正確？
(A)離子晶體和金屬固體在固態時皆具有導電性 (B)金屬固體不具延性與展性
(C)離子晶體的熔點一定較金屬固體為高 (D)離子晶體的導熱性不良
- 下列關於有機化合物的敘述，何者錯誤？
(A)必含有碳元素 (B)碳原子間可以單鍵、雙鍵和參鍵結合，形成鏈狀或環狀結構 (C)由於構成有機化合物的主要元素有 C、H、N、O 等，占自然界所有元素的比例少，所以可形成的有機化合物種類不多
(D)僅由 C、H 兩元素所組成的有機化合物稱為烴類
- 下列有關鹼金屬的敘述，何者正確？
(A)質軟，所以不導電 (B)容易失去一個電子而滿足惰性氣體組態，造成電子海的電子密度特別大，所以熔點特別高 (C)為實驗室或工業上重要的還原劑 (D)與水反應產生氧氣
- 一般共價鍵的鍵長約為若干公分？ (A) 10^{-4} (B) 10^{-6} (C) 10^{-8} (D) 10^{-10}
- 某生取得一純物質晶體，試驗其特性如下：(1)易碎，不具有延性與展性；(2)熔化後具有導電性；(3)水溶液通電後，正極產生棕色物質。該晶體屬於下列何種物質？
(A)金屬 (B)離子化合物 (C)分子化合物 (D)共價網狀固體 (E)分子元素
- 下列有關氯化鈉晶體的敘述，何者正確？
(A)NaCl 分子是氯化鈉晶體的最小單位 (B)晶體中， Na^+ 與 Cl^- 的電子數一樣多
(C)晶體中， Na^+ 與 Cl^- 均擁有鈍氣原子的電子數目 (D)晶體中， Na^+ 與 4 個 Cl^- 相鄰
(E)氯化鈉為電解質，故固態及水溶液態皆可導電
- 下列各粒子，何者不符合八隅體法則？
(A) PCl_3 (B) NO_2 (C) CO (D) O_2
- 下列物質的化學式，何者不是分子式？
(A) CCl_4 (B) C_{60} (C) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (D) NH_4Cl

14. 右圖為 $\text{H}_{2(g)}$ 、 $\text{I}_{2(g)}$ 、 $\text{HI}_{(g)}$ 分子形成過程時之位能曲線圖。甲、乙、丙分別為何者？



- (A) 甲為 $\text{H}_{2(g)}$ ，乙為 $\text{I}_{2(g)}$ ，丙為 $\text{HI}_{(g)}$ (B) 甲為 $\text{H}_{2(g)}$ ，乙為 $\text{HI}_{(g)}$ ，丙為 $\text{I}_{2(g)}$
(C) 甲為 $\text{I}_{2(g)}$ ，乙為 $\text{HI}_{(g)}$ ，丙為 $\text{H}_{2(g)}$ (D) 甲為 $\text{I}_{2(g)}$ ，乙為 $\text{H}_{2(g)}$ ，丙為 $\text{HI}_{(g)}$

15. 下列敘述，何者正確？

- (A) 一般而言，由共價鍵鍵結形成的共價分子物質之熔點大於由離子鍵鍵結形成的離子化合物
(B) 共價分子物質在液態時不導電，所以不是電解質
(C) HCl 在水中可以解離出 H^+ 與 Cl^- 離子，所以屬於離子化合物 (D) $\text{Na}_2\text{O}_{(aq)}$ 可以導電

16. 下列何種晶體之熔點最低？

- (A) KCl (B) NaCl (C) CaO (D) MgO

17. 下列何種物質屬植物的荷爾蒙，具有催熟果實的效果？

- (A) 甲烷 (B) 乙烯 (C) 環己烷 (D) 苯

18. 依中文系統命名法命名 $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ 為：

- (A) 2-甲基-4-乙基戊烷 (B) 2-乙基-4-甲基戊烷 (C) 2,4-甲基己烷
(D) 3,5-二甲基己烷 (E) 2,4-二甲基己烷

19. 下列各直鏈分子，何者可能具有一個參鍵？

- (A) C_4H_{10} (B) C_3H_8 (C) C_6H_{12} (D) C_7H_{16} (E) C_5H_8

20. 下列何者的分子量最小？

- (A) 環己烷 (B) 3-甲基戊烷 (C) 乙基環戊烷 (D) 2, 2, 4-三甲基戊烷 (E) 3-乙基戊烷

21. 下列哪一選項的數字，代表四個脂肪烴同系物的分子量？（同系物通式為 $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ 或 C_nH_{2n} 或……，其中 n 代表碳原子的數目）

- (A) 12, 12, 24, 36 (B) 12, 24, 36, 48 (C) 14, 28, 42, 56 (D) 16, 30, 44, 58 (E) 16, 32, 48, 64

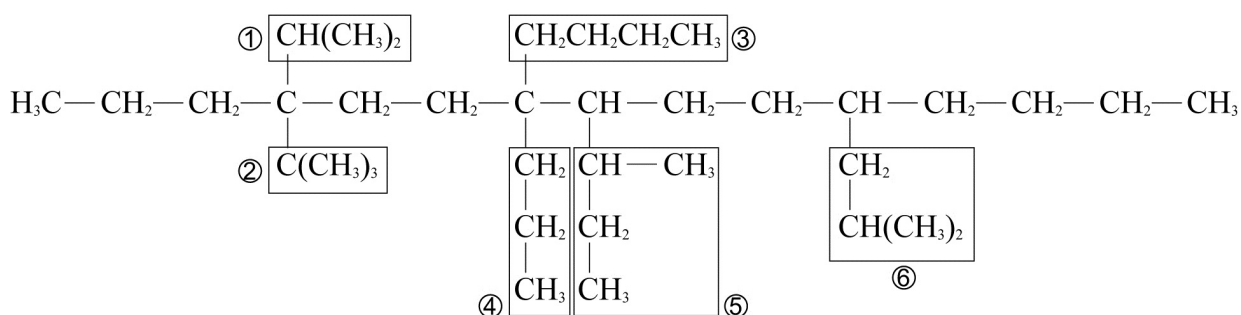
22. 下列何者與己烯互為結構異構物？

- (A) 1,3-丁二烯 (B) 2-甲基戊烷 (C) 甲基環戊烷 (D) 3-甲基環戊烯

二、複選題：(24 分，每題 4 分，共 6 題，每題全對給 4 分，錯一個選項給 2 分，錯 2 個選項以上該題 0 分)

23. 下列有關烷基的名稱何者正確？

- (A) ①為異丙基 (B) ②為三級丁基 (C) ④為正丙基 (D) ⑤為異丁基 (E) ⑥二級丁基



24. 下列有機化合物的名稱中，不正確的是：

- (A) 3,3-二甲基-1-丁烯 (B) 1-甲基戊烷 (C) 2-乙基戊烷 (D) 4-甲基-2-戊烯
(E) 2-甲基丁烷

25. 下列選項中的各物質，何者互為同分異構物？

- (A) 正戊烷、環戊烷 (B) 乙醇、乙醚 (C) 石墨、鑽石 (D) 環丁烷、甲基環丙烷
(E) 正丁烷、異丁烷

26. 下列分子或離子中畫線的原子，何者具有未鍵結電子對？

- (A) $\underline{\text{N}}\text{H}_3$ (B) $\text{H}_3\underline{\text{O}}^+$ (C) $\underline{\text{C}}\text{O}_2$ (D) $\text{H}\underline{\text{F}}$ (E) $\text{H}\underline{\text{C}}\text{N}$

27. 下列分子或離子，何者有共振結構？

- (A) CO_2 (B) NO_2 (C) NO_2^- (D) SO_3^{2-} (E)

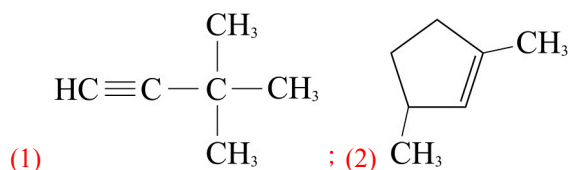
28. 下列何者為飽和烴？

- (A) (B) (C) (D) (E)

三、非選擇題：(10 分，每個答案 2 分)

29. 畫出相對應的分子結構：

- (1) 3,3-二甲基-1-丁炔 (2) 1,3-二甲基環戊烯



30. 命名下列化合物：

- (1) (2) (3)

- (1) 2,3-二甲基戊烷；(2) 2-甲基-1-丁烯；(3) 3-甲基-2-戊烯

適用班級：201, 202, 203, 204, 209

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

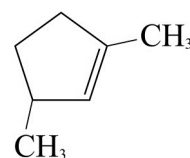
一、 單選題：(66 分，每題 3 分，共 22 題)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
D	D	C	A	C	D	C	C	C	B	C	B	D	B	D	A	B	E	E	A	D	C

二、 複選題：(24 分，每題 4 分，共 6 題，每題全對給 4 分，錯一個選項給 2 分，錯 2 個選項以上該題 0 分)

23	24	25	26	27	28
ABC	BC	DE	ABD	BC	BC

三、 非選擇題：(10 分，每個答案 2 分)

29	(1)	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{HC} \equiv \text{C} - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	(2)			
30	(1)	2,3-二甲基戊烷	(2)	2-甲基-1-丁烯	(3)	3-甲基-2-乙基-1-戊烯