

# 113學年度私立醫學校院聯合招考轉學生考試

## 普通化學科試題封面

**考試開始鈴響前，請勿翻閱本試題！**

★考試開始鈴響前，請注意：

- 一、除准考證、應考文具及一般手錶外；行動電話、穿戴式裝置及其他物品均須放在臨時置物區。
- 二、請務必確認行動電話已取出電池或關機，行動電話及手錶的鬧鈴功能必須關閉。
- 三、就座後，不可擅自離開座位或與其他考生交談。
- 四、坐定後，雙手離開桌面，確認座位號碼、答案卡號碼與准考證號碼相同，以及抽屜中、桌椅下或座位旁均無非考試必需用品。如有任何問題，請立即舉手反應。
- 五、考試開始鈴響前，不得翻閱試題本或作答。
- 六、考試全程不得吃東西、喝水及嚼食口香糖。

★作答說明：

- 一、本試題（含封面）共 8 頁，如有缺頁或毀損，應立即舉手請監試人員補發。
- 二、本試題共 50 題，皆為單選題，每題 2 分，共計 100 分；每題答錯倒扣 0.7 分，不作答不計分。
- 三、答題依題號順序劃記在答案卡上，寫在試題本上無效；答案卡限用 2B 鉛筆劃記，若未按規定劃記，致電腦無法讀取者，考生自行負責。
- 四、試題本必須與答案卡一併繳回，不得攜出試場。

113 學年度私立醫學校院聯合招考轉學生考試  
普通化學科試題

1. 根據化學反應： $\text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_5(\text{g})$ 。在  $258^\circ\text{C}$  時， $\Delta G^\circ = -92.50 \text{ kJ}$ 。下列敘述何者正確？
- (A) 此反應為 endothermic reaction  
(B)  $\Delta S^\circ$  為正值  
(C) 當溫度升高， $\text{PCl}_5/\text{PCl}_3$  之比值增加  
(D) 當該反應的  $\Delta G^\circ$  為負值時，則  $K$  值大於 1.00
2. 利用以下的條件計算  $\text{LiCl}(\text{s})$  的晶格能：
- |  |             |
|--|-------------|
| sublimation energy for $\text{Li}(\text{s})$     | +166 kJ/mol |
| bond energy of $\text{Cl}_2(\text{g})$           | +238 kJ/mol |
| first ionization energy of $\text{Li}(\text{g})$ | +520 kJ/mol |
| electron affinity of $\text{Cl}(\text{g})$       | -349 kJ/mol |
| enthalpy of formation of $\text{LiCl}(\text{s})$ | -409 kJ/mol |
- (A) 47 kJ/mol      (B) 171 kJ/mol      (C) -580 kJ/mol      (D) -865 kJ/mol
3. 在形成配位化合物(coordination compound)的反應過程中，配位基(ligands)所扮演的角色為何？
- (A) 當作路易斯鹼(Lewis bases)      (B) 當作阿瑞尼亞士鹼(Arrhenius bases)  
(C) 當作布忍斯特鹼(Brønsted bases)      (D) 當作路易斯酸(Lewis acids)
4.  $\text{N}_2\text{O}(\text{g})$  在白金表面上發生的解離反應式為  $2\text{N}_2\text{O}(\text{g}) \rightarrow 2\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ ，已知  $\text{N}_2\text{O}(\text{g})$  的初始濃度為  $4.3\text{M}$ ，此反應第一及第二個半衰期分別為 56 分鐘和 28 分鐘。請就以上資料計算此反應的  $k$  值( $\text{Mmin}^{-1}$ )。
- (A)  $7.6 \times 10^{-2}$       (B)  $4.2 \times 10^{-3}$       (C)  $3.8 \times 10^{-2}$       (D)  $1.9 \times 10^{-2}$
5. 以下為有關未知物質 X 的資訊，請根據這些資訊回答問題：
- $\Delta H_{\text{vap}} = 20.00 \text{ kJ/mol}$        $\Delta H_{\text{fus}} = 5.00 \text{ kJ/mol}$   
Specific heat capacity of solid =  $3.00 \text{ J/g } ^\circ\text{C}$   
Specific heat capacity of liquid =  $2.50 \text{ J/g } ^\circ\text{C}$   
Boiling point =  $75.0^\circ\text{C}$       Melting point =  $-15.0^\circ\text{C}$   
Molar mass =  $100.0 \text{ g/mol}$
- 現以  $450.0 \text{ J/min}$  的速率穩定供熱給物質 X，若在此加熱速率下將  $10.0 \text{ g X}$  從  $-35.0^\circ\text{C}$  加熱到  $25.0^\circ\text{C}$  大約需要多長時間？
- (A) 4.67 min      (B) 4.89 min      (C) 8.53 min      (D) 9.34 min
6.  $\text{PF}_6^-$  離子的 Lewis 結構中，位於中間位置的磷原子，形式電荷(formal charge)是多少？
- (A) -1      (B) 0      (C) +1      (D) +3
7. 下列離子何者不具惰性氣體電子組態(noble-gas configuration)？
- (A)  $\text{Br}^-$       (B)  $\text{Ni}^{2+}$       (C)  $\text{Se}^{2-}$       (D)  $\text{Sr}^{2+}$

113 學年度私立醫學校院聯合招考轉學生考試  
普通化學科試題

8. 下列為氧化還原反應，請問此反應在 25°C 時的平衡常數  $K$  為何？  
 $S_4O_6^{2-}(aq) + Cr^{2+}(aq) \rightarrow Cr^{3+}(aq) + S_2O_3^{2-}(aq)$   
其包含的半反應如下  
 $S_4O_6^{2-} + 2e^- \rightarrow 2S_2O_3^{2-} \quad E^\circ = 0.17 \text{ V}$   
 $Cr^{3+} + e^- \rightarrow Cr^{2+} \quad E^\circ = -0.50 \text{ V}$   
(A)  $10^{-22.6}$  (B)  $10^{-11.3}$  (C)  $10^{11.3}$  (D)  $10^{22.6}$
9. 一溶液含有 1.93 M 氫氟酸 HF ( $K_a = 7.2 \times 10^{-4}$ ) 以及 3.00 M 氫氰酸 HCN ( $K_a = 6.2 \times 10^{-10}$ )，請計算此酸性混合溶液之 pH 值。(已知  $\log 1.7 = 0.23$ ,  $\log 2.7 = 0.43$ ,  $\log 3.7 = 0.57$ )  
(A) 1.43 (B) 2.86 (C) 4.46 (D) 8.92
10. 氫(Hydrogen)是週期表中最簡單的原子，中性氫原子具有一個電子，試問氫可以具有哪些氧化態？  
(A) +1 only (B) -1, 0, and +1 (C) 0 and +1 only (D) -1 and +1 only
11. 依據有效數字(significant figures)原則運算  $6.85 \div 112.04 = ?$   
(A) 0.061 (B) 0.0611 (C) 0.06114 (D) 0.061139
12. 依據價殼層電子對互斥理論(valence-shell electron-pair repulsion, VSEPR)，預測  $ClF_3$  之分子幾何結構(molecular geometry)為下列何者？  
(A) Seesaw (B) Trigonal bipyramidal  
(C) Square planar (D) T-shaped
13. 下列反應之反應物 A 初始濃度(initial concentration)為 0.80 M，當 A 之濃度降至 0.10 M 需要時間為 54 sec，則其反應半衰期( $t_{1/2}$ , half-life)為何？  
 $A \rightarrow B \quad \text{rate} = k[A]$   
(A) 6 sec (B) 18 sec (C) 24 sec (D) 36 sec
14. 下列反應之平衡常數(equilibrium constant)  $K$  為  $3.1 \times 10^{-3}$ ，若氯化銀(AgCl)之溶解度積(product of solubility)  $K_{sp}$  為  $1.8 \times 10^{-10}$ ，則  $Ag(NH_3)_2^+$  之生成常數(formation constant)  $K_f$  為何？  
 $AgCl(s) + 2NH_3(aq) \rightarrow Ag(NH_3)_2^+(aq) + Cl^-(aq)$   
(A)  $1.1 \times 10^{10}$  (B)  $2.25 \times 10^{-7}$  (C)  $5.5 \times 10^7$  (D)  $1.7 \times 10^7$
15. 下列離子半徑(radius)大小排序何者正確？  
 $Al^{3+}$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$ , and  $Ga^{3+}$   
(A)  $Al^{3+} < Mg^{2+} < Ga^{3+} < Ca^{2+}$  (B)  $Al^{3+} < Ga^{3+} < Mg^{2+} < Ca^{2+}$   
(C)  $Mg^{2+} < Al^{3+} < Ga^{3+} < Ca^{2+}$  (D)  $Ga^{3+} < Ca^{2+} < Al^{3+} < Mg^{2+}$
16. 下列分子其電子組態中何者具有未配對(unpaired)電子(electrons)？  
(A)  $N_2$  (B)  $O_2$  (C)  $F_2$  (D)  $Ne_2$

113 學年度私立醫學校院聯合招考轉學生考試  
普通化學科試題

17. 下列何者具有最高之沸點(boiling point) ?

- (A)  $\text{CH}_3\text{CN}$  (acetonitrile) (B)  $\text{CH}_3\text{CHO}$  (acetaldehyde)  
(C)  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$  (dimethyl ether) (D)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$  (propane)

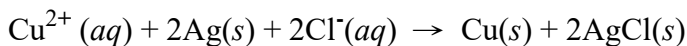
18. 依據晶場理論(crystal field theory), 下列何種錯合物具有最小之分裂能(splitting energy) ?

- (A)  $\text{Co}(\text{NH}_3)_6^{3+}$  (B)  $\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{F}^{2+}$   
(C)  $\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{H}_2\text{O}^{3+}$  (D)  $\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{NCS}^{2+}$

19.  $\text{K}_4[\text{FeCl}_2(\text{CN})_4]$ 的最適當名稱為何?

- (A) tetrapotassium dichlorodicyanoiron (II)  
(B) potassium dichlorotetracyanoferrate (II)  
(C) potassium dichlorodicyanoiron (II)  
(D) tetrapotassium dichlorobis(cyano)iron (III)

20. 依據本化學電池反應式, 選出最適當的電池符號(cell notation) ?

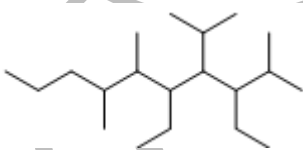


- (A)  $\text{Ag} | \text{AgCl} | \text{Cl}^{-} || \text{Cu}^{2+} | \text{Cu}$  (B)  $\text{Ag} | \text{AgCl} || \text{Cl}^{-} || \text{Cu}^{2+} | \text{Cu}$   
(C)  $\text{Cu} | \text{Cu}^{2+} || \text{Cl}^{-} | \text{AgCl} | \text{Ag}$  (D)  $\text{Cu} | \text{Cu}^{2+} || \text{Cl}^{-} | \text{Ag} | \text{AgCl}$

21. 將濃硫酸(sulfuric acid)進行稀釋操作時, 常導致溶液溫度快速上升, 需要注意安全緩慢添加, 此操作步驟之 $\Delta H$ 、 $\Delta S$ 、與 $\Delta G$ 熱力學特徵為何?

- (A)  $\Delta H < 0, \Delta S > 0, \Delta G < 0$  (B)  $\Delta H < 0, \Delta S < 0, \Delta G < 0$   
(C)  $\Delta H > 0, \Delta S > 0, \Delta G < 0$  (D)  $\Delta H > 0, \Delta S < 0, \Delta G > 0$

22. 下列化合物的 IUPAC 命名為何?



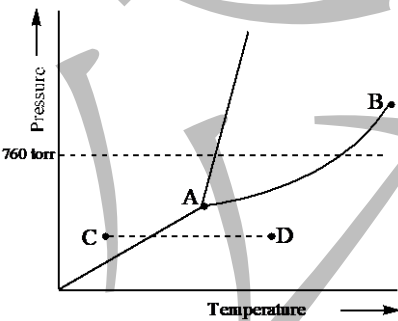
- (A) 5-ethyl-3, 4-diisopropyl-6, 7-dimethyldecane  
(B) 5-ethyl-3, 4-diisopropyl-6, 7-dimethylnonane  
(C) 3, 5-diethyl-4-isopropyl-2, 6, 7-trimethyldecane  
(D) 6-ethyl-7, 8-diisopropyl-4, 5-dimethyldecane

23. 小明於普化實驗的鋁明礬回收實驗中, 將可樂罐瓶身以砂紙磨除廣告原料, 將鋁片剪成小片狀, 接著將鋁片加入 1.4 M KOH 溶液 50 毫升後加熱, 加熱過程中不斷有氣泡(A)產生, 最後鋁片完全溶解, 過濾殘渣後, 澄清溶液(B)緩慢加入硫酸溶液, 剛開始有白色沉澱(C)產生, 最後白色沉澱又溶解消失, 靜置數天後即得到透明的鋁明礬結晶。

關於下列敘述何者正確?

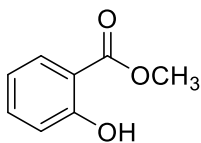
1. A 氣體為氮氣      2. B 溶液含  $\text{Al}(\text{OH})_4^{-}$       3. C 沉澱為  $\text{Al}(\text{OH})_3$   
(A) 1, 2      (B) 1, 3      (C) 2, 3      (D) 1, 2, 3

113 學年度私立醫學校院聯合招考轉學生考試  
普通化學科試題

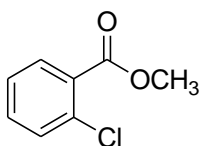
24. 核電廠發電需使用核燃料棒，核燃料棒提煉過程中，需使用只含溴(Br 原子量為 79.90)及氟(F 原子量為 19.00)的化合物來製備 UF<sub>6</sub>；假如該化合物含溴的重量百分率為 58.37%，則該化合物的經驗式(empirical formula)為何？  
(A) BrF (B) BrF<sub>2</sub> (C) BrF<sub>3</sub> (D) Br<sub>2</sub>F<sub>3</sub>
25. 早期科學家使用氣態氟氯碳化合物冷媒 Freon-11 (CFCl<sub>3</sub> 分子量為 137.5)，其密度約 5.60 g/L，因氟氯碳化合物冷媒會導致臭氧層破壞，影響地球環境，科學家開發出另一種氣態環保冷媒，在相同條件下，新冷媒密度約 4.00 g/L，該新冷媒的分子量為何？  
(A) 98.2 g/mol (B) 126 g/mol (C) 155 g/mol (D) 193 g/mol
26. 氧化鋰(Li<sub>2</sub>O, Fw = 29.9 g/mol)為一有效的二氧化碳吸附劑，可作為太空船中淨化空氣使用，在 25°C 一大氣壓下，1.196 公斤的氧化鋰可以吸附多少體積的二氧化碳？  
 $\text{Li}_2\text{O}(aq) + \text{CO}_2(g) \rightarrow \text{Li}_2\text{CO}_3(s)$   
(A) 613 L (B) 735 L (C) 980 L (D) 1103 L
27. 在下列何組溫度與壓力條件下，氮氣(nitrogen gas)之氣體行為較趨近理想氣體(ideal gas)？  
(A) 90 MPa and 1,000 K (B) 90 MPa and 200 K  
(C) 0.1 MPa and 1,000 K (D) 0.1 MPa and 200 K
28. 白金(Pt)在日常生活中常作為催化劑使用，其功函數(work function  $\phi$ ，為將電子從金屬表面釋放出來所需的最低能量)為  $9.00 \times 10^{-19}$  J，則能將白金電子激發出來所需電磁波之最長波長為何？( $h = 6.626 \times 10^{-34}$  kg·m<sup>2</sup>/s； $c = 3.00 \times 10^8$  m/s)  
(A)  $1.37 \times 10^{-9}$  m (B)  $2.21 \times 10^{-7}$  m (C)  $4.50 \times 10^{-6}$  m (D)  $5.65 \times 10^{-3}$  m
29. 某化合物相圖如下，右列描述有幾項正確？  

  - I、A 為三相點
  - II、當壓力大於 1 大氣壓時，此化合物不會昇華
  - III、從 C 到 D，物質由液體變氣體
  - IV、此物質固體密度比液體大  
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
30. 某鹽類(MX，分子量為 60.0 g/mol)水溶液濃度約為 0.90%，溶解後鹽類完全解離，其水溶液密度假設為 1.0 g/mL，該溶液滲透壓約與人體內血液的滲透壓相同，請問人體內在 300. K 時滲透壓約為何？(R = 0.082 atm·L/mol·K)  
(A) 7.4 atm (B) 6.3 atm (C) 3.7 atm (D) 2.6 atm

113 學年度私立醫學校院聯合招考轉學生考試  
普通化學科試題

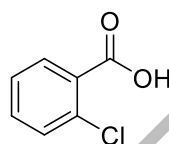
31. 市售綠油精中含有冬青油(wintergreen)的成份，其分子結構如下，若將此化合物在鹼中加水進行水解反應，再以鹽酸酸化溶液，最後會得到何種產物？



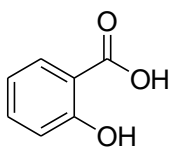
(A)



(B)

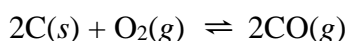


(C)



(D) 不會反應，回收冬青油

32. 在高溫下，碳和氧氣產生一氧化碳，反應式如下：



將 0.280 mol 的氧氣和過量的碳粉放在 4.0 公升密閉容器中反應，達到反應平衡時，一氧化碳的平衡濃度為 0.060 M，請問該反應在此條件下的平衡常數( $K_c$ )為何？

- (A) 0.010                      (B) 0.072                      (C) 0.090                      (D) 0.17

33. 為配置適用於 pH>4.0 且最接近 pH 4.0 之緩衝液(buffer)，哪一個弱酸(weak acid)水溶液可與等當量(equivalent)的強鹼(strong base)進行配置最為適當？

- (A) Hydrofluoric acid, HF;  $K_a = 6.9 \times 10^{-4}$   
 (B) Lactic acid, HLAc;  $K_a = 1.4 \times 10^{-4}$   
 (C) Acetic acid, HC<sub>2</sub>H<sub>3</sub>O<sub>4</sub>;  $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$   
 (D) Benzoic acid, HC<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>;  $K_a = 6.6 \times 10^{-5}$

34. 下列有關於  $\Delta G^\circ$ ,  $K$  和  $E^\circ_{\text{cell}}$  之間的敘述何者正確？

- (A) 當  $K > 1$  時,  $E^\circ_{\text{cell}} < 0$                       (B) 當  $K < 1$  時,  $E^\circ_{\text{cell}} > 0$   
 (C) 當  $K = 1$  時,  $\Delta G^\circ < 0$                       (D) 當  $K > 1$  時,  $\Delta G^\circ < 0$

35. 某金屬氫氧化物[M(OH)<sub>2</sub>]飽和溶液之 pH 值為 9.0，其溶度積常數( $K_{sp}$ )數值為何？

- (A)  $5.0 \times 10^{-16}$                       (B)  $2.5 \times 10^{-15}$                       (C)  $5.0 \times 10^{-13}$                       (D)  $2.5 \times 10^{-11}$

36. 下列化合物或離子中，依原子(底線標記處)的氧化數(oxidation number)大小排序，何者正確？

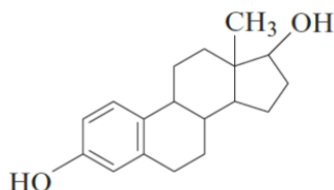
- (A) C<sub>2</sub>O<sub>4</sub><sup>2-</sup> < Mg3N<sub>2</sub> < H4P2O<sub>7</sub>                      (B) H3PO<sub>2</sub> < ZnO<sub>2</sub><sup>2-</sup> < CsO<sub>2</sub>  
 (C) CaC<sub>2</sub> < H3PO<sub>3</sub> < NaBH<sub>4</sub>                      (D) CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> < H5P3O<sub>10</sub> < WO<sub>4</sub><sup>2-</sup>

113 學年度私立醫學校院聯合招考轉學生考試  
普通化學科試題

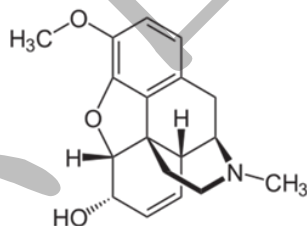
37. 在 STP 條件時，1.0 L 容器中裝有氬氣。下列不同條件下，平均動能會如何改變？請選出正確的敘述。
- (A) 當溫度升高到 100°C 時，平均動能增加  
(B) 溫度降低至 -50°C 時，平均動能增加  
(C) 當溫度降至 -50°C 時，平均動能不變  
(D) 當體積減少到 0.5 L 時，平均動能增加
38. 某金屬固體的密度為 1.00 g/cm<sup>3</sup>，該金屬原子的堆積方式為體心立方堆積 (body centered cubic)，假如晶格體積為 1.00 × 10<sup>-22</sup> cm<sup>3</sup>，則該金屬原子量為何？(亞弗加厥數為 6.02 × 10<sup>23</sup>)
- (A) 30.1 g/mol      (B) 60.2 g/mol      (C) 90.3 g/mol      (D) 120.4 g/mol
39. 若將少量鹽酸加到 0.1 M 的 HF (aq) 中，則下列何者為可能發生的狀況？
- (A) HF 的解離百分率增加      (B) HF 的解離百分率減少  
(C) HF 的解離百分率不變      (D) HF 的 K<sub>a</sub> 值上升
40. 根據分子軌域模型 (molecular orbital model)，請問 N<sub>2</sub><sup>+</sup> 的鍵級 (bond order) 和磁性行為 (magnetic behavior) 為何？
- (A) 鍵級為 1.5；逆磁 (diamagnetic)      (B) 鍵級為 2.0；順磁 (paramagnetic)  
(C) 鍵級為 2.5；順磁 (paramagnetic)      (D) 鍵級為 3.0；逆磁 (diamagnetic)
41. 下述實驗操作方式何者最不恰當？
- (A) 使用分析天平秤重遇到氧氣或水氣敏感的化學物質時，應考慮置放在有蓋的容器中執行  
(B) 進行離心時，應在離心機中使用成對的離心管，保持相等重量且以對角線方式放置  
(C) 滴定實驗裝填滴定試劑時，需關閉滴定管活栓，接著以分液漏斗將其緩慢裝填至滴定管內中，確保液面中央最低處位於正確刻度線  
(D) 蒸餾實驗裝置中的冷凝管入水口應為近桌面者，出水口為較高處者，確保最大冷卻功效來收集沸騰之液體
42. 下列哪一組量子數為正確組合？
- (A)  $n = 3, l = 1, m_l = -2$       (B)  $n = 4, l = 3, m_l = 1$   
(C)  $n = 1, l = 2, m_l = 0$       (D)  $n = 2, l = -1, m_l = 1$
43. 過氧化氫分解成水和氧氣之反應所需活化能為 42 kJ/mol，當過氧化氫酶作為催化劑時，反應活化能可降低為 7 kJ/mol。考慮頻率因子不變，無酵素情況下，溫度需升高至多少，反應速率才會等同 35 °C 時的酵素催化反應？
- (A) 1.8 × 10<sup>2</sup> K      (B) 3.6 × 10<sup>2</sup> K      (C) 9.0 × 10<sup>2</sup> K      (D) 1.8 × 10<sup>3</sup> K

113 學年度私立醫學校院聯合招考轉學生考試  
普通化學科試題

44. 雌二醇(estradiol)為一種雌激素，主要由卵巢所分泌。其化學結構如下，請問該分子有幾個不對稱碳原子(chiral carbon atom)？



- (A) 2個 (B) 3個 (C) 5個 (D) 8個
45. 有一電化學電池  $\text{Mg}(s) | \text{Mg}^{2+}(0.08\text{ M}) || \text{Mg}^{2+}(0.80\text{ M}) | \text{Mg}(s)$ ， $E_{\text{Mg}^{2+}}^{\circ} = -2.37\text{ V}$  請問此電池電位為何？  
(A)  $E_{\text{cell}} = -2.34\text{ V}$  (B)  $E_{\text{cell}} = 0.03\text{ V}$  (C)  $E_{\text{cell}} = 1.37\text{ V}$  (D)  $E_{\text{cell}} = 2.34\text{ V}$
46. 根據結晶場論(crystal field theory)，下列何者代表  $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$  的 d 軌域能階圖？( $\text{H}_2\text{O}$  為弱配位基)
- (A) (B) (C) (D)
47. 放射性元素銻-241(ameridium-241)，由  ${}^{241}_{95}\text{Am}$  最後衰變至  ${}^{209}_{83}\text{Bi}$  的過程中，會釋放出一系列的  $\alpha$  和  $\beta$  粒子，請問此兩種粒子的總數目是多少？  
(A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12
48. 可待因(codeine)為鴉片類藥物，具鎮痛、止咳功效。其化學結構如下，在下述何種溶液中，該分子的溶解度最高？



- (A) 純水 (B) pH 7.4 磷酸緩衝液  
(C) 1M 鹽酸水溶液 (D) 1M 氫氧化鈉水溶液
49. 對某一鉑鹽(platinum salt)水溶液通電進行電解(electrolysis)反應，電流為 1.50 安培，通電 2 小時後，於陰極處生成鉑金屬 10.9 克。試推算鉑離子的電荷(charge)是多少？(鉑原子量=195)  
(A) +1 (B) +2 (C) +3 (D) +4
50. 何者分子不具極性？  
(A)  $\text{SO}_3$  (B)  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  (C)  $\text{PCl}_3$  (D)  $\text{IF}_5$