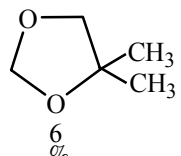
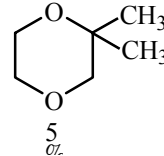
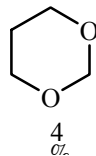
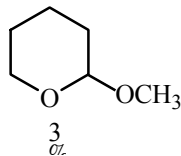
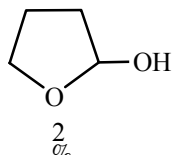
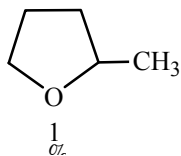


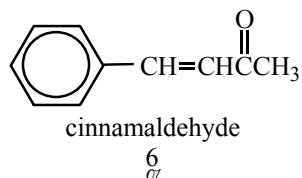
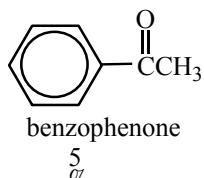
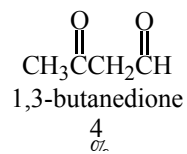
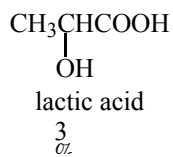
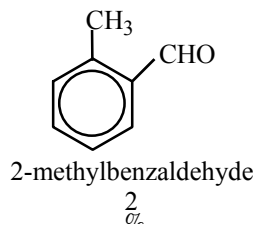
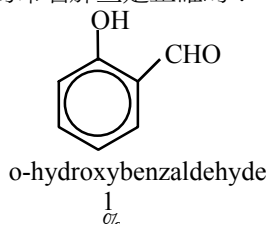
化學

(C)1. 下列化合物何者是 acetals ?



(A) 1,2,3 (B) 4,5,6 (C) 3,4,6 (D) 2,4,5

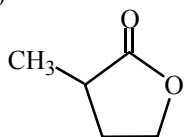
(A)2. 下列化合物命名那些是正確的？



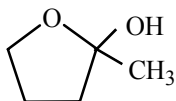
(A) 1,2,3 (B) 4,5,6 (C) 2,4,5 (D) 3,4,6

(C)3. 下列化合物何者在酸性水溶液中形成醛？

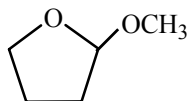
(A)



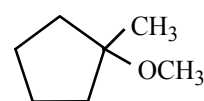
(B)



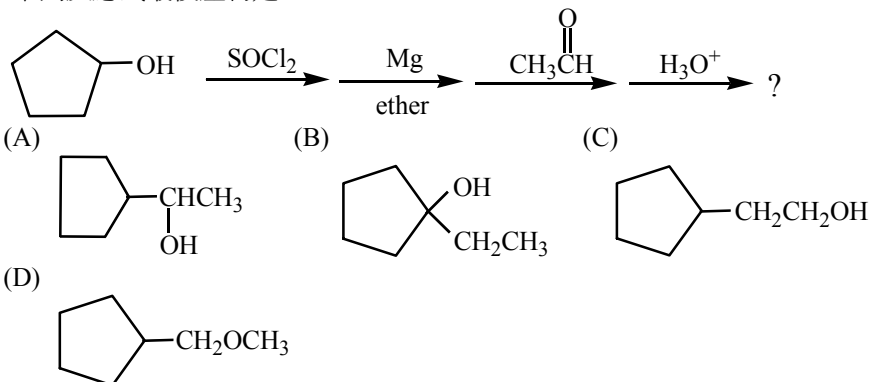
(C)



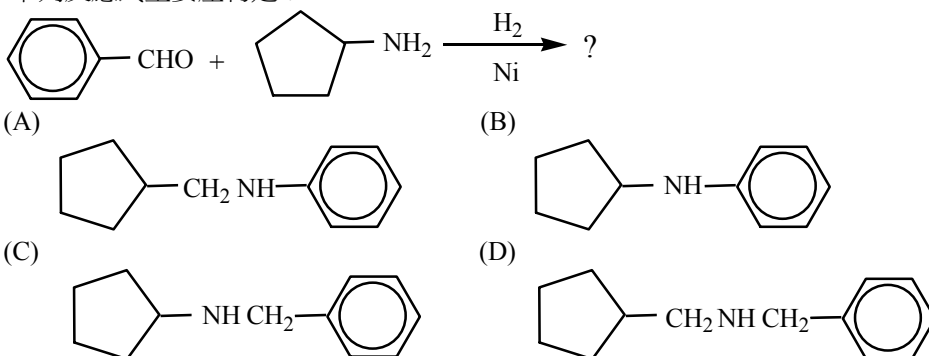
(D)



(A)4. 下列反應式最後產物是？



(C)5. 下列反應式主要產物是？



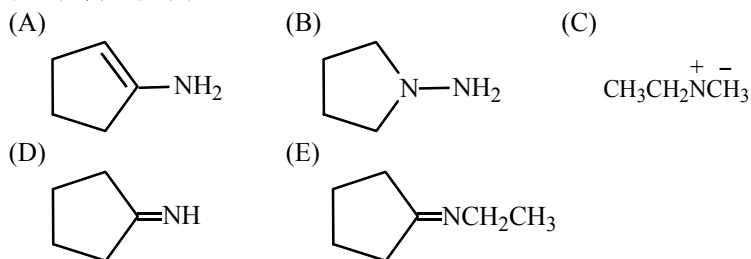
(C)6. 工業上用下列那一個試劑將環己酮轉變成己二酸？

(A) $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$ (B) $KMnO_4$ (C) HNO_3 (D) $AgNO_3/NH_3$ (E) CrO_3/H_2SO_4

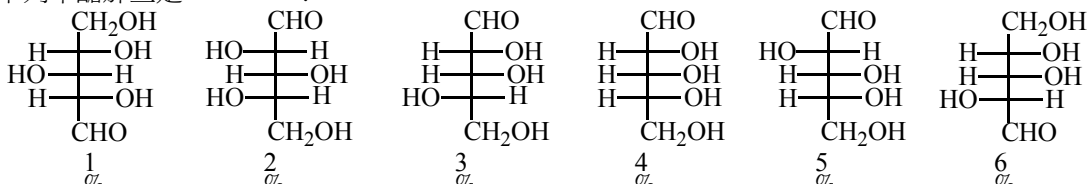
(C)7. 如何由苯甲醛轉變成苯乙醛？

(A) 1. CH_3MgBr 2. H_3O^+ 3. $K_2Cr_2O_7, H_2SO_4$
 (B) 1. $Ag(NH_3)_2^+, H_2O, NH_3$ 2. CH_3MgBr 3. H_2SO_4 4. $NaBH_4, H_2O$
 (C) 1. $NaBH_4, H_2O$ 2. HCl 3. $Mg, ether$ 4. $HCHO$ 5. PCC
 (D) 1. $LiAlH_4$ 2. HBr 3. $Mg, ether$ 4. CO_2 5. H_3O^+

(E)8. 下列化合物何者是 Schiff base？



(C)9. 下列單糖那些是 D-Aldose ?



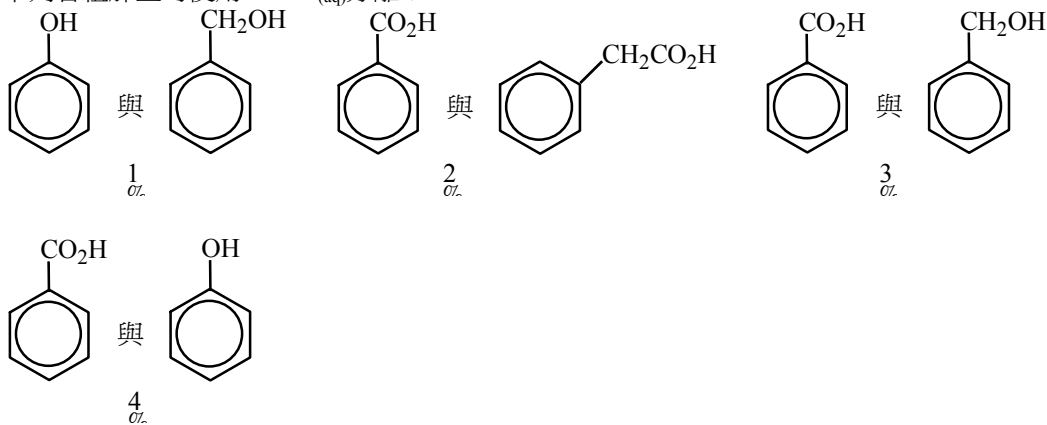
(A) 1,4,5 (B) 2,3,6 (C) 4,5 (D) 4,6

(E)10. 下列酸性強度順序何者正確 ?



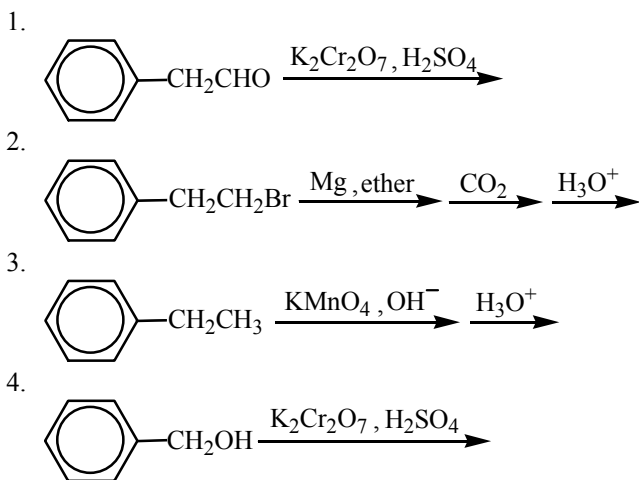
(A) 3<2<1<4 (B) 1<2<4<3 (C) 2<3<4<1 (D) 2<1<3<4 (E) 2<3<1<4

(D)11. 下列各組那些可使用 $\text{NaOH}_{(\text{aq})}$ 分離 ?



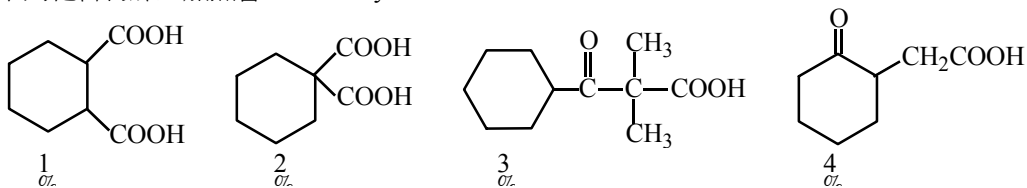
(A) 1,2 (B) 3,4 (C) 2,4 (D) 1,3

(B)12. 下列那兩個反應可獲得相同的羧酸 ?



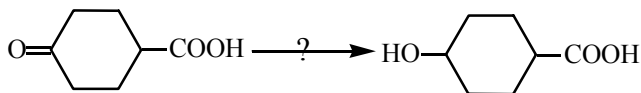
(A) 1,2 (B) 3,4 (C) 2,4 (D) 1,3

(B)13. 下列化合物那些加熱會 Decarboxylation ?



(A) 1,2 (B) 2,3 (C) 3,4 (D) 2,4

(B)14.



反應最佳條件是？

(A) LiAlH_4 (B) NaBH_4 (C) H_2, Pt (D) PCC (E) B_2H_6

(C)15. 下列那一個可製備乙酸丙酯($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OC}(=\text{O})\text{CH}_3$) ?

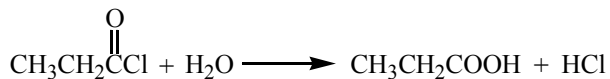
(A) $\text{CH}_3\text{OH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH} + \text{HCl}$ (B) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH} + \text{HCl}$

(C) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} + \text{HCl}$ (D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{ONa} + \text{CH}_3\text{COOH}$

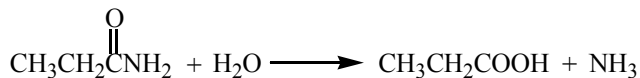
(E) 以上皆非

(B)16. 下列反應那些在室溫時可發生？

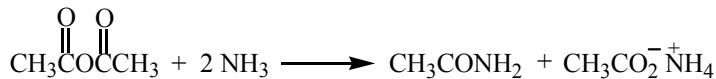
1.



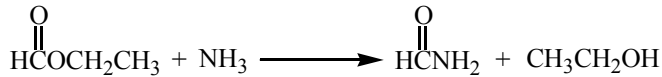
2.



3.



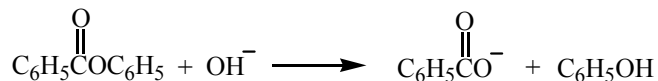
4.



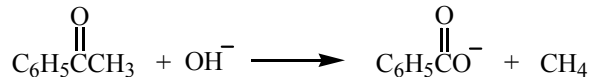
(A) 1,2 (B) 1,3 (C) 2,3 (D) 2,4 (E) 以上皆可

(D)17. 下列何者反應速率最快？

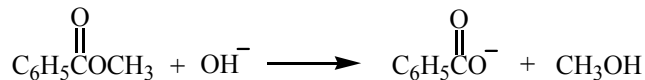
(A)

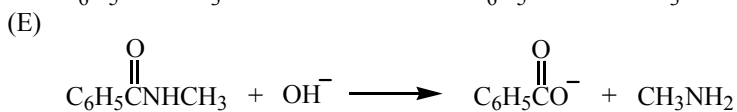
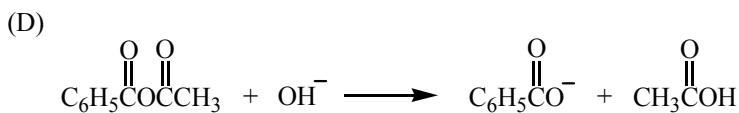


(B)

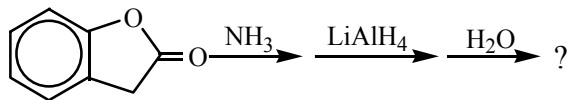


(C)

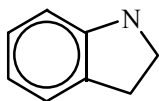




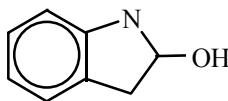
(E)18. 下列反應式主要有機產物是？



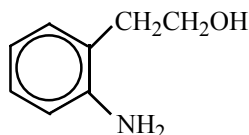
(A)



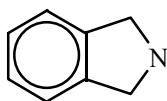
(B)



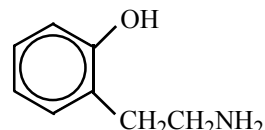
(C)



(D)

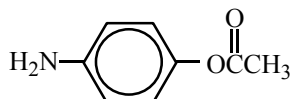


(E)

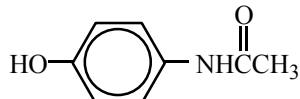


(B)19. 4-羥基苯胺與一當量的乙酸酐反應，反應產物是？

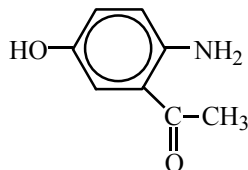
(A)



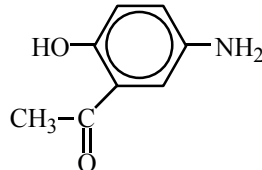
(B)



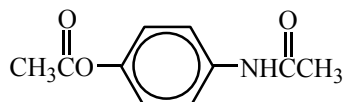
(C)



(D)



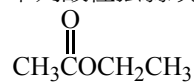
(E)



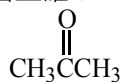
(C)20. 下列那一個 Polymer 最不易在酸雨中水解？

(A) polyethylene terephthalate (B) Kodel (C) Nylon (D) Lexan (E) Dacron

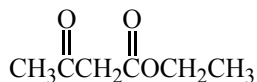
(B)21. 下列酸性強弱順序何者正確？



1



2



3



4

(A) 1>2>3>4

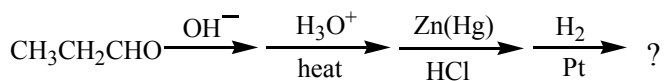
(B) 3>4>2>1

(C) 2>1>3>4

(D) 4>3>2>1

(E) 以上皆不正確

(D)22.



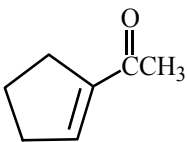
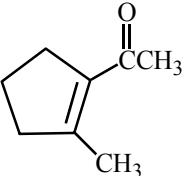
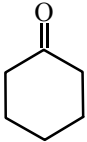
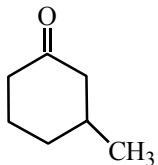
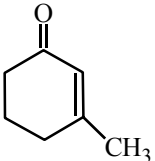
反應最終產物是？

- (A) $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CHCHCH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3\text{CH}_3 \end{array}$
- (B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$
- (C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
- (D) $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHCH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$

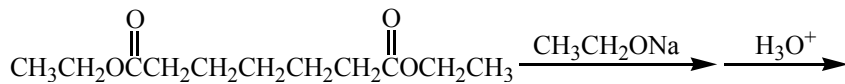
(A)23.



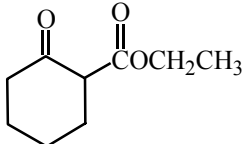
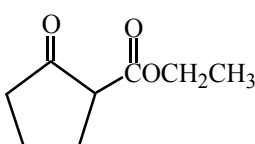
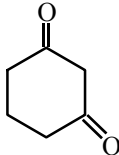
反應主要有機產物是？

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

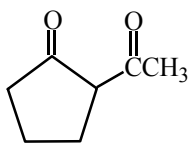
(A)24.



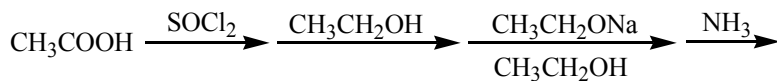
反應主要產物是？

- (A) 
- (B) 
- (C) 

(D)

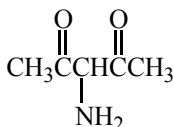


(B)25.

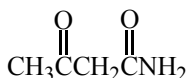


反應最終產物是？

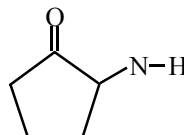
(A)



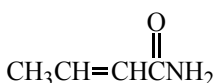
(B)



(C)



(D)

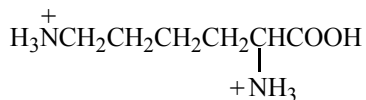


(B)26. 胺基酸等電點是指？

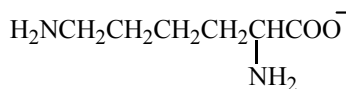
- (A) PH=7 時胺基酸解離度 (B) 胺基酸沒有淨電荷時之 PH 值
 (C) 胺基酸形成最顯著離子化時之 PH 值 (D) 胺基酸存在 Dipole ion 時之 PH 值
 (E) 以上皆非

(D)27. 血漿在 PH=7.4 時，下列何者最顯著？

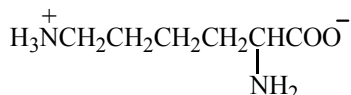
(A)



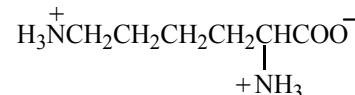
(B)



(C)



(D)



(D)28. 蛋白質 3 級結構主要依據胺基酸何種特性？

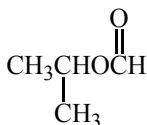
- (A) disulfide bonds (B) hydrogen bonds (C) amide bonds (D) polar side chains
 (E) 以上皆是

(D)29. 丁酸與 2-丁酮在 IR 光譜可由下列那一區域吸收信號區別？

- (A) 3200~3600 cm⁻¹ (B) 1600 cm⁻¹ (C) 1680~1750 cm⁻¹ (D) 2500~3300 cm⁻¹

(B)30. 下列化合物那一個在 ¹H NMR 光譜顯示 δ2.1(3H,S) 吸收信號？

(A)



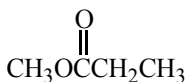
(B)



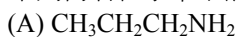
(C)



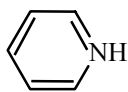
(D)



(C)31. 下列何者在水中不溶，但可溶於 HCl 水溶液中？



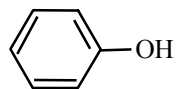
(B)



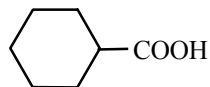
(C)



(D)

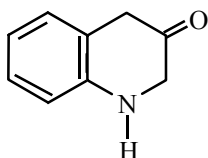


(E)

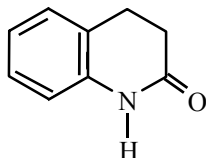


(C)32. 下列何者鹼性最強？

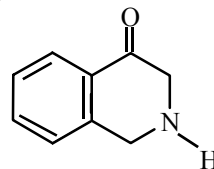
(A)



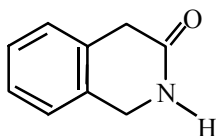
(B)



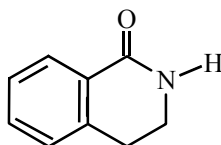
(C)



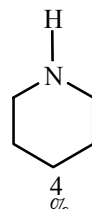
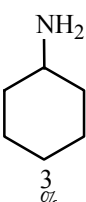
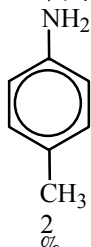
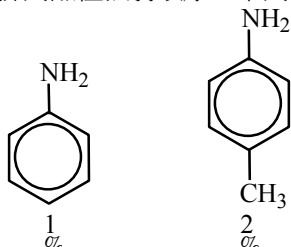
(D)



(E)



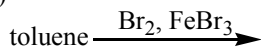
(C)33. 排列鹼性強弱順序，下列何者正確？



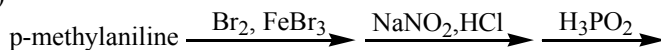
(A) $4 < 2 < 3 < 1$ (B) $2 < 1 < 3 < 4$ (C) $1 < 2 < 3 < 4$ (D) $2 < 1 < 4 < 3$ (E) 以上皆不正確

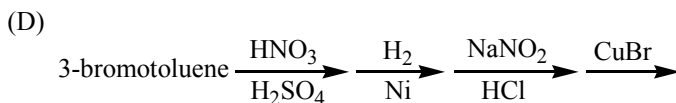
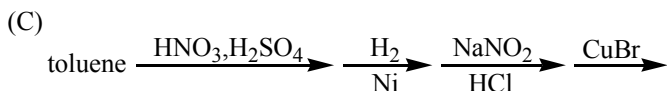
(B)34. 下列何者最適合製備 3,5-dibromotoluene？

(A)



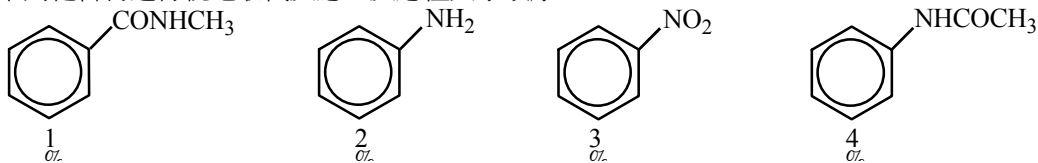
(B)





(E) 以上有兩個正確答案

(C)35. 下列化合物進行親電取代反應，反應性大小順序？



(A) 2<1<4<3 (B) 1<3<4<2 (C) 3<1<4<2 (D) 4<3<2<1 (E) 以上皆不正確

(B)36. 下列何者是最佳製備 methyl isopropyl ether ?

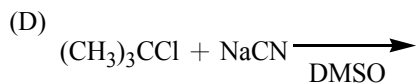
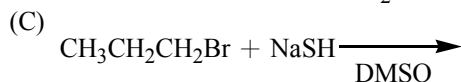
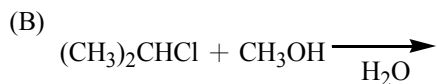
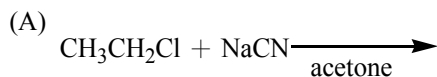
- (A) $(\text{CH}_3)_2\text{CHBr} + \text{CH}_3\text{ONa}$
 (B) $\text{CH}_3\text{Br} + (\text{CH}_3)_2\text{CHONa}$
 (C) $(\text{CH}_3)_2\text{CHBr} + \text{CH}_3\text{OH}, \text{heat}$
 (D) $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH} + \text{CH}_3\text{OH}, \text{H}^+$
 (E) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{CH}_3\text{ONa}$

(A)37. 有關 $\text{S}_{\text{N}}2$ 反應，下列何者正確？

1. 反應對鹵烷是一級及親核試劑是一級
 2. 反應性大小順序是 $\text{CH}_3 > 1^\circ > 2^\circ > 3^\circ \text{RX}$
 3. 反應立體化學是 Racemization
 4. 反應可能發生重排

(A) 1,2 (B) 3,4 (C) 1,4 (D) 2,4 (E) 2

(B)38. 下列反應何者反應機構可能是 $\text{S}_{\text{N}}1$?

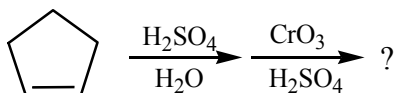


(E) (B)及(D)

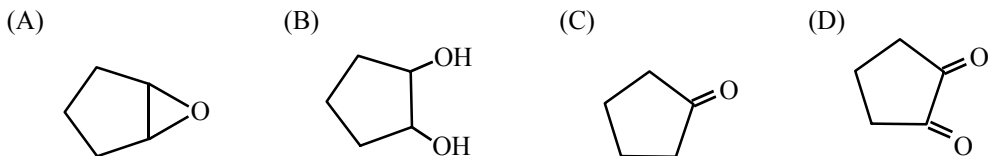
(B)39. $\text{2-methyl-1-propanol} \xrightarrow{?} \text{1-chloro-2-methylpropane}$
 反應最佳條件是？

- (A) 1. $\text{H}_3\text{PO}_4, \text{heat}$ 2. HCl (B) SOCl_2 (C) 1. K 2. Cl_2 (D) NaCl (E) $\text{HCl}, \text{ZnCl}_2$

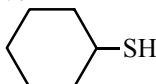
(C)40.



反應最終產物是？



(D)41. 在水中溶解度大小順序？



$\frac{1}{\sigma}$

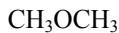
$\frac{2}{\sigma}$

$\frac{3}{\sigma}$

$\frac{4}{\sigma}$

(A) $4 < 3 < 2 < 1$ (B) $2 < 3 < 4 < 1$ (C) $3 < 4 < 2 < 1$ (D) $2 < 4 < 3 < 1$ (E) 以上皆非

(D)42. 沸點高低順序？



$\frac{1}{\sigma}$

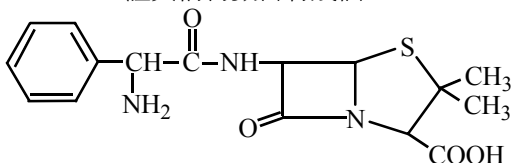
$\frac{2}{\sigma}$

$\frac{3}{\sigma}$

$\frac{4}{\sigma}$

(A) $2 < 1 < 3 < 4$ (B) $1 < 4 < 2 < 3$ (C) $4 < 1 < 3 < 2$ (D) $1 < 4 < 3 < 2$

(C)43. Penicillin 立體異構物數目有幾個？



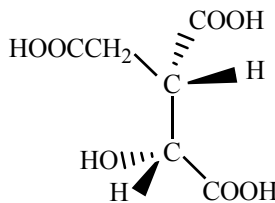
Penicillin

(A) 4 (B) 8 (C) 16 (D) 32 (E) 64

(B)44. 醇類分子式 $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$ ，下列何者具有 E,Z-異構物，但無 R,S 異構物？

(A) 4-penten-1-ol (B) 3-penten-1-ol (C) 3-penten-2-ol (D) 4-penten-2-ol

(B)45. Isocitric acid 結構如下，立體組態是？



(A) 2R, 3R (B) 2R, 3S (C) 2S, 3R (D) 2S, 3S

(A)46. 下列何者是 DNA 水解產物？

(A) PO_4^{3-} (B) CO_2 (C) H_2O (D) glucose (E) ribose

(D)47. 下列何者氧化形成酮？

(A) 1-propanol (B) methanol (C) 2-methyl-2-propanol (D) 2-propanol (E) 以上皆是

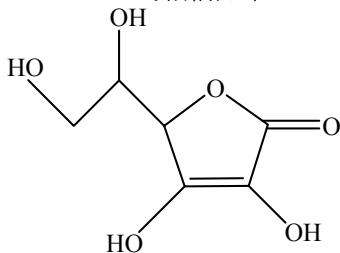
- (C)48. $2\text{CrO}_4^{2-}(\text{aq}) + 2\text{H}^+(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ $K=3.2 \times 10^{14}$ (25°C)，下列各項敘述何者正確？
 (A) 喜歡形成 CrO_4^{2-} (B) 加入 H^+ ，降低 ε° (C) $\text{PH}>10$ 時， $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 形成量很小
 (D) $\varepsilon^\circ < 0$
- (B)49. $[\text{Co}(\text{CN})_6]^{3-}$
 (A) 含有弱場配位基 (B) 擁有 6 個電子在較低能階 d 軌域 (C) 被氧化形成 Co(III)
 (D) 是無色 (E) 是順磁性
- (D)50. 在定性分析中，加入 $\text{NH}_3(\text{aq})$ 於 $\text{AgCl}(\text{s})$ ， $\text{PbCl}_2(\text{s})$ 及 $\text{Hg}_2\text{Cl}_2(\text{s})$ 混合物中可分離 AgCl ，試問形成何種錯離子？
 (A) silver ammonia complex (B) diammonia silver(I) complex (C) diammineargentate (I) ion
 (D) diamminesilver (I) ion
- (A)51. 有關 $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{BrCl}]$ 描述，下列何者正確？
 (A) 平面四方錯離子 (B) 四面體錯離子 (C) 不對稱(chiral)錯離子 (D) 順磁性錯離子
 (E) 有三種異構物
- (D)52. 在四面體晶場中，下列那一個軌域能階最高？
 (A) $3p_z$ (B) $3d_{z^2}$ (C) $3d_{x^2-y^2}$ (D) $3d_{xy}$ (E) $4s$
- (A)53. 下列鹽類何者是好的還原劑？
 (A) NaBH_4 (B) KCl (C) NH_4Cl (D) Na_3BO_3 (E) KMnO_4
- (C)54. ClF_3 分子幾何形狀是？
 (A) trigonal planar (B) trigonal pyramid (C) T-shape (D) trigonal bipyramid
 (E) 以上皆非
- (D)55. $^{222}_{86}\text{Rn}$ 放射核種半衰期 3.88 天，試問 5000mg $^{222}_{86}\text{Rn}$ 經 60 天後剩餘若干毫克？
 (A) 4000 mg (B) 2168 mg (C) 1.213 mg (D) 0.110 mg (E) 以上皆非
- (D)56. 某核種有 70 個中子，且中子與質子比值小於 1，試問此核種如何穩定？
 (A) beta decay (B) alpha decay (C) gamma emission (D) electron capture
 (E) neutron emission
- (B)57. 鐵覆蓋那一種金屬稱之 Galvanic iron，可防止鐵生銹？
 (A) Cr (B) Zn (C) Mn (D) Al (E) Sn
- (D)58. 在鹼性電池何種物質被還原？
 (A) $\text{Zn}(\text{s})$ (B) $\text{Zn}^{2+}(\text{aq})$ (C) $\text{NH}_4^+(\text{aq})$ (D) $\text{MnO}_2(\text{s})$ (E) $\text{KOH}(\text{aq})$
- (A)59. 定溫定壓下，下列那一個熱力函數表示自然發生過程？
 (A) $\text{VG} < 0$ (B) $\text{VG} = 0$ (C) $\text{VH} = 0$ (D) $\text{VS} > 0$ (E) $\text{VH} < 0$
- (C)60. 下列何者 $\bar{S}^\circ = 0$ $\text{J/mol}\cdot\text{k}$ ？
 (A) $\text{NaCl}(\text{s})$ (0°C) (B) $\text{Fe}(\text{s})$ (0°C) (C) He (0K) (D) Hg(Sn) (0K) (E) CO (0K)
- (B)61. 由下列資料計算 25°C $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ 的 VG°
- | | VH_f° (kJ/mol) | S° (J/mol·k) |
|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ | -285.9 | 69.96 |
| $\text{H}_2(\text{g})$ | 0 | 130.6 |
| $\text{O}_2(\text{g})$ | 0 | 205.0 |
- (A) +474.6 kJ (B) -474.6 kJ (C) +237.2 kJ (D) -237.2 kJ (E) 以上皆非
- (A)62. 下列那一種輻射穿透人體皮膚最小？
 (A) alpha rays (B) gamma rays (C) X-rays (D) neutron beam (E) beta rays

- (B)63. 25°C , $2\text{Fe}^{3+}_{(\text{aq})} + \text{Cu}_{(\text{s})} \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})} + \text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})}$ $K=3.76 \times 10^{14}$ 試計算此反應 $\epsilon_{\text{cell}}^{\circ}$ 若干?
 (A) -0.43V (B) 0.43V (C) 0.22V (D) -0.22V (E) 0.00V
- (D)64. 有關隔離系統自發吸熱過程，下列那些正確?
 (1) $VG_{\text{sys}} < 0$ (2) $VG_{\text{sys}} > 0$ (3) $VS_{\text{sys}} < 0$
 (4) $VS_{\text{sys}} > 0$ (5) $VS_{\text{surr}} < 0$ (6) $VS_{\text{univ}} > 0$
 (A) (1),(3),(4) (B) (2),(4),(6) (C) (1),(4),(5) (D) (1),(4),(6) (E) (2),(4),(5)
- (A)65. 室溫室壓下，固態 CO_2 昇華，下列何者正確?
 (A) $VH > 0$, $VS > 0$ (B) $VH < 0$, $VS < 0$ (C) $VH < 0$, $VS > 0$
 (D) 溫度愈高， VG 愈正 (E) $VG > 0$
- (B)66. 0.250M NH_3 ($K_b=1.8 \times 10^{-5}$)， 50.00 mL ，用 0.500M HCl 滴定試問當量點時 PH 值若干?
 (A) 2.52 (B) 5.02 (C) 6.49 (D) 10.03 (E) 以上皆非
- (B)67. 將 NH_4Cl 固體加入到 $0.10\text{M NH}_3_{(\text{aq})}$ 1L 溶液中：
 (A) 溶液 PH 值增加 (B) 溶液 PH 值降低 (C) 溶液 PH 值不變 (D) NH_3 解離度增大
 (E) NH_3 平衡常數增大
- (C)68. 下列何者可增加 AgCl 溶解度?
 (A) $\text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2$ (B) NaOH (C) NH_3 (D) HF (E) NaCl
- (C)69. 25°C ， PbI_2 ($K_{\text{sp}}=1.39 \times 10^{-8}$) 在 0.15M NaI 溶液中溶解度若干?
 (A) $3.25 \times 10^{-2}\text{ M}$ (B) $1.18 \times 10^{-4}\text{ M}$ (C) $6.18 \times 10^{-7}\text{ M}$ (D) $9.27 \times 10^{-8}\text{ M}$ (E) 以上皆非
- (B)70. $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 是微溶鹽， $K_{\text{sp}}=1.8 \times 10^{-11}$ ，假若 $-0.15\text{M Mg}(\text{NO}_3)_2$ 及 0.15M NH_3 ($K_b=1.8 \times 10^{-5}$) 混合，下列各項敘述何者正確?
 (A) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 不沉澱，是因為溶液中存在 NH_4^+ 弱酸 (B) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 沉澱，是因為 $Q > K_{\text{sp}}$
 (C) OH^- 濃度大於 NH_4^+ (D) 加入 $\text{HCl}_{(\text{aq})}$ 可降低 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 溶解度 (E) 以上皆非
- (C)71. 下列溶液加入鹼何者是最佳緩衝溶液?
 (A) $0.1\text{ M HOAc} + 0.01\text{ M NaOAc}$ (B) $0.1\text{ M HOAc} + 0.1\text{ M NaOAc}$
 (C) $1\text{ M HOAc} + 0.1\text{ M NaOAc}$ (D) $1\text{ M HCl} + 1\text{ M NaOH}$ (E) 以上皆非緩衝溶液
- (D)72. 由下列反應機構推測反應速率式(Rate law)為
 (1) $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{HI} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O} + \text{HIO}$ (fast equilibrium)
 (2) $\text{HIO} + \text{HI} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{I}_2$ (slow)
 (A) $\text{Rate} = K[\text{H}_2\text{O}_2][\text{HI}]$ (B) $\text{Rate} = K[\text{HIO}][\text{HI}]$ (C) $\text{Rate} = K[\text{H}_2\text{O}][\text{HI}]/[\text{H}_2\text{O}_2]$
 (D) $\text{Rate} = K[\text{H}_2\text{O}_2][\text{HI}]^2/[\text{H}_2\text{O}]$ (E) 資料不足，無法決定
- (A)73. 有關催化劑描述，下列何者正確?
 (A) 改變反應機構基本步驟 (B) 減慢化學反應 (C) 當作抑制劑 (D) 影響化學平衡
 (E) 增大平衡常數
- (B)74. $\text{CH}_3\text{COOH}_{(\text{l})} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5_{(\text{l})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$ 平衡常數， $K_c=4.00(25^{\circ}\text{C})$ ，若最初反應物各 0.200M ，則達平衡時 $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ 濃度若干?
 (A) 0.080M (B) 0.133M (C) 0.200M (D) 0.800M (E) 0.067M
- (E)75. 下列何者不是溶液的依數性質(Colligative property)?
 (A) 蒸氣壓下降 (B) 沸點上升 (C) 凝固點下降 (D) 滲透壓 (E) 密度
- (D)76. 1.08 克蛋白質 溶於 50.0 mL 水溶液中，溶液滲透壓 $5.86\text{ torr}(25^{\circ}\text{C})$ ，試問蛋白質分子量若干?
 (A) $1.52 \times 10^{-5}\text{ g/mol}$ (B) 90.3 g/mol (C) $5.76 \times 10^3\text{ g/mol}$ (D) $6.85 \times 10^4\text{ g/mol}$
 (E) 以上皆非

- (A)77. N_2O_5 分解反應是一級反應， $2\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$ ， 64°C 時， N_2O_5 濃度由 $1.94 \times 10^{-3}\text{M}$ 分解至 $1.03 \times 10^{-3}\text{M}$ 時所需時間 2.47min，試計算反應速率常數若干？
 (A) 0.256 min^{-1} (B) 0.256 min (C) 3.91 min^{-1} (D) 3.91 min (E) 以上皆非
- (A)78. 同上題，試計算此反應半生期若干？
 (A) 2.71 min (B) 0.369 min (C) 0.177 min (D) 0.0368 min (E) 資料不足，無法計算
- (A)79. 下列物種何者沸點最高？
 (A) H_2O (B) H_2Se (C) H_2S (D) H_2Te (E) HF
- (D)80. 下列何者熔點最高？
 (A) Cl_2 (B) H_2O (C) KCl (D) CaCl_2 (E) AgCl_3
- (A)81. 乙炔在 STP 時密度若干？
 (A) 2.12 g/L (B) 1.83 g/L (C) 1.16 g/L (D) 0.850 g/L
- (A)82. 真實氣體行為接近理想氣體在
 (A) 低壓高溫 (B) 高壓高溫 (C) 低壓低溫 (D) 高壓低溫
- (C)83. 有關氣體性質描述，下列那些正確？
 定容下，溫度升高
 (1) 壓力增加 (2) 壓力降低 (3) 分子平均速率增加 (4) 密度降低 (5) 平均動能增加
 (A) 1,3,4,5 (B) 2,3,5 (C) 1,3,5 (D) 2,4
- (C)84. 有關電子親和力大小，下列何者錯誤？
 (A) $\text{Cl} > \text{Br} > \text{I}$ (B) $\text{O} > \text{B} > \text{Li}$ (C) $\text{Cs} > \text{Ba} > \text{P}$ (D) $\text{S} > \text{Se} > \text{Te}$
- (C)85. 下列何者顯示有共振結構？
 (A) H_2O (B) ClO_3^- (C) SO_2 (D) HCl (E) CO_2
- (A)86. 結晶格子能大小，下列何者正確？
 (A) $\text{NaCl} < \text{MgCl}_2$ (B) $\text{MgO} < \text{Na}_2\text{O}$ (C) $\text{MgO} = \text{Al}_2\text{O}_3$ (D) $\text{NaF} < \text{CsBr}$
- (C)87. 下列化合物分子幾何形狀何者錯誤？
 (A) XeF_2 , linear (B) SF_6 , octahedral (C) XeF_4 , tetrahedral (D) BrF_5 , square pyramid
 (E) BrF_3 , T-shape
- (D)88. 依據分子軌域理論，下列何者鍵能最大？
 (A) F_2 (B) N_2 (C) O_2^- (D) CO (E) N_2^{2-}
- (D)89. 有關 CH_2NH 分子描述，下列何者正確？
 (A) 平面分子 (B) 氮原子混成軌域 sp^2 (C) 具有 2 個 π 電子 (D) 以上皆正確
 (E) 以上皆不正確
- (B)90. 下列分子何者沒有偶極矩？
 (A) CO (B) XeF_4 (C) HBr (D) NH_3 (E) CH_2Cl_2
- (A)91. 下列化合物那些含有離子鍵和共價鍵？
 (A) $(\text{CH}_3)_2\text{NH}_2\text{Cl}$ (B) CH_3Cl (C) NaCl (D) CH_2Cl_2 (E) CH_3Li
- (C)92. 下列各項敘述何者正確？
 (A)

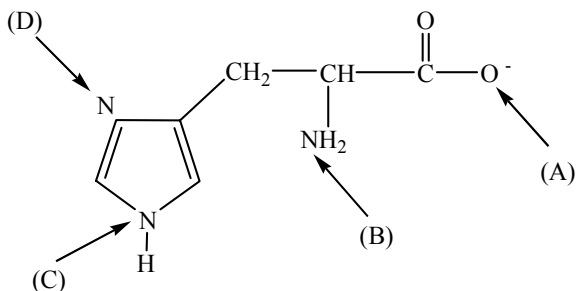
$$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3\text{CH} \end{array} \quad \text{和} \quad \begin{array}{c} \text{OH} \\ | \\ \text{CH}_2=\text{CH} \end{array}$$
 代表共振貢獻式
 (B) CH_3NH_2 偶極矩比 CH_3NO_2 偶極矩大
 (C) $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ 沸點比 $(\text{CH}_3)_3\text{CH}$ 沸點高
 (D) 在水中溶解度乙醚比丙酮大
 (E) 以上沒有正確答案

(E)93. Vitamin C 的結構如下：



下列各項敘述何者錯誤？

- (A) 分子含有一個 sp^2 混成的氧原子 (B) 分子含有三個 sp^2 混成的碳原子
 (C) 分子被分類屬於碳水化合物 (D) 分子含有 γ -lactone ring (E) 以上都正確
- (B)94. 下列所標示位置那一個鹼性最強？



- (C)95. 一化合物的重量百分組成 50% X 和 50% Y，則此化合物為
 (A) 分子式 XY (B) 最簡式 XY (C) X 質量等於 Y 質量 (D) 分子量 100 g/mol
 (E) 以上沒有正確答案
- (E)96. 測量蔗糖水溶液的比旋光，下列何者會影響比旋光數值？
 (A) 溶液濃度 (B) 樣品管的長度 (C) 光源的種類 (D) 溫度 (E) 以上有兩個正確答案
- (D)97. 質譜儀可用來證實
 (A) 原子存在有電子 (B) 原子存在有質子 (C) 原子存在有中子
 (D) 相同元素存在不同質量 (E) 電子質量
- (C)98. 下列各項敘述何者正確？
 (A) 量子數 n 值愈大能量愈低 (B) 電子繞著原子核作圓周運動
 (C) 量子數 l 描述原子的電子出現幾何形狀 (D) 3d 軌域電子比 4s 軌域電子能量低
 (E) 鈉原子最外層電子量子數 $n=2$, $l=0$, $m_l=0$
- (D)99. 已知 (R)-2-bromobutane 的 $[\alpha]_D = -23.1^\circ$ ，請問下列那一項正確？
 (A) 75% 光學純度 (+)-2-bromobutane 比旋光度 $+11.6^\circ$
 (B) 25% (R)-2-bromobutane 和 75% (S)-2-bromobutane 混合，光學純度 100%
 (C) (S)-2-bromobutane 是 levorotatory
 (D) Racemic-2-bromobutane 旋光度為零
 (E) 以上沒有正確答案
- (C)100. CFCs 已證實會破壞臭氧層，1995 年被禁止生產，現在替代 CFC-12 使用在冰箱和汽車空調的冷媒是 HFC-134a，請問下列那一個化合物是 HFC-134a？
 (A) CHCl_2F (B) CHCl_2CF_3 (C) CH_2FCF_3 (D) CH_3CClF_2 (E) CH_3CF_3