

## 《化學》

選擇題（下列為單選題，共50題，每題2分，共100分，請選擇最合適的答案）

- (B) 1. 鉀的原子序為19，原子量為39，而鉀接觸到水就會產生劇烈反應而生成 $K^+$ 離子，請問 $K^+$ 的質子數為多少？  
(A) 18 (B) 19 (C) 20 (D) 21 (E) 22
- (A) 2. 下列那一個化合物的混成軌道屬 $sp^3d^2$ ，且其形狀又為八面體？  
(A)  $SF_6$  (B)  $PCl_5$  (C)  $BrF_5$  (D)  $SF_4$  (E)  $SiF_4$

## 3-4題為題組

- (C) 3. 假設今天要做酸鹼中和的實驗，助教已替大家配好0.05M HCl和0.05M NaOH各10 L，第1個實驗為：首先從0.05M HCl瓶中取出20 mL，然後再從0.05M NaOH瓶中取出30 mL，經小心混合攪拌並靜置，使回到室溫(25 °C)，請問這時的混合水溶液，它的pH值為多少？  
(A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13 (E) 14
- (B) 4. 第2個實驗為：首先從0.05M HCl瓶中取出30 mL，然後再從0.05M NaOH瓶中取出20 mL，經相同的混合步驟，請問這時(25 °C)的混合水溶液，它的pH值為多少？  
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5
- (E) 5. 在實驗室為了分離化合物，而使用鈉離子型陽離子交換樹脂，為了讓它再生使用，請問你(妳)會使用那一種水溶液？  
(A)  $H_2O$  (B) 0.01M HCl (C) 0.1M HCl (D) 1.0M HCl (E) 15% NaCl
- (D) 6. 桶裝瓦斯的主要成份為丙烷，已知下列反應的生成熱和燃燒熱，請問完全燃燒1莫耳的丙烷可產生多少Kcal的熱量？  
 $3 C_{(s)} + 4 H_{2(g)} \rightarrow C_3H_{8(g)} \quad \Delta H = - 24.8 \text{ Kcal}$   
 $C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} \quad \Delta H = - 94.0 \text{ Kcal}$   
 $H_{2(g)} + 1/2 O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(l)} \quad \Delta H = - 68.3 \text{ Kcal}$   
(A) 137.5 (B) 205.8 (C) 325.5 (D) 530.4 (E) 651.0
- (D) 7. 乙醇在氧氣中完全燃燒生成二氧化碳和水，如使用1莫耳的乙醇會需要幾莫耳的氧氣才能完全燃燒，並且會有幾莫耳的水產生？  
(A) 2莫耳氧，2莫耳水 (B) 2莫耳氧，3莫耳水  
(C) 3莫耳氧，2莫耳水 (D) 3莫耳氧，3莫耳水  
(E) 3莫耳氧，4莫耳水
- (D) 8. 某一級反應（first-order reaction）完成50%的時間需要100秒，請問此反應完成87.5%時，所需的時間是多少？  
(A) 150秒 (B) 200秒 (C) 250秒 (D) 300秒 (E) 400秒
- (E) 9. 比較下列水合酸的酸性強度變化趨勢(較強酸排在後，較弱酸排在後)。  
 $[Fe(OH_2)_6]^{2+}$        $[Fe(OH_2)_6]^{3+}$        $[Al(OH_2)_6]^{3+}$   
I                                  II                                  III  
(A) I > II > III (B) I > III > II (C) II > III > I (D) II > I > III (E) III > II > I
- (C) 10. 有二個等體積的容器，分別裝有等質量的氧氣與氮氣，在相同的溫度下，  
(A) 二個容器內的壓力相等 (B) 氮氣的平均動能大於氧氣

- (C) 裝氧氣的容器壓力大於裝氮氣的容器  
(D) 二個容器內的分子數量是相等的  
(E) 氧氣的平均速度比氮氣小
- (B) 11. 穩定的一氧化碳分子結構中，碳與氧的形式電荷( formal charge )分別為何？  
(A) 碳( 0 )；氧( 0 )  
(B) 碳( -1 )；氧( +1 )  
(C) 碳( -1 )；氧( 0 )  
(D) 碳( +1 )；氧( -1 )  
(E) 碳( 0 )；氧( -1 )
- (E) 12. 下列各項化學變化的敘述，請指出那一項是錯誤的？  
(A) 水中加入一些電解質如NaOH，再通以直流電，能使水電解，陽極得到氧氣，陰極得到氫氣。  
(B) 鈉在甲醇中會快速反應產生氫氣。  
(C) 水蒸氣通過灼熱的焦煤，會產生一氧化碳與氫氣。  
(D) 氯酸鉀( KClO<sub>3</sub> )和少量的二氧化錳( MnO<sub>2</sub> )混合加熱至200°C立即產生氧氣。  
(E) 亞硝酸鈉( NaNO<sub>2</sub> )與氯化銨( NH<sub>4</sub>Cl )混合加熱可分解得到氨氣。
- (C) 13. 電解碘化鈉水溶液，在陰極所發生的半反應是下列那一項？  
(A)  $\text{Na} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{e}^-$   
(B)  $\text{Na}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{Na}$   
(C)  $2 \text{H}_2\text{O} + 2 \text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 + 2 \text{HO}^-$   
(D)  $\text{I}_2 + 2 \text{e}^- \rightarrow 2 \text{I}^-$   
(E)  $2 \text{I}^- \rightarrow \text{I}_2 + 2 \text{e}^-$
- (A) 14. 下列那一種反應為複分解( metathesis, double decomposition )反應的一種？  
(A)  $(\text{CH}_3)_3\text{SiI} + \text{AgBr} \rightarrow (\text{CH}_3)_3\text{SiBr} + \text{AgI}$   
(B)  $(\text{CH}_3)_2\text{O}^+ - \text{BF}_3^- + \text{C}_6\text{H}_5\text{N} \longrightarrow (\text{CH}_3)_2\text{O} + \text{C}_6\text{H}_5\text{N}^+ \text{BF}_3^-$   
(C)  $[\text{Fe}(\text{OH}_2)_6]^{3+}_{(\text{aq})} + n\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}_{(\text{s})} + 3\text{H}_3\text{O}^+_{(\text{aq})}$   
(D)  $\text{Cl}_{2(\text{g})} + 2\text{HO}^-_{(\text{aq})} \rightarrow \text{Cl}^-_{(\text{aq})} + \text{ClO}^-_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$   
(E)  ${}_{92}^{238}\text{U} + \text{n} \longrightarrow {}_{92}^{239}\text{U} \xrightarrow{\beta\text{蛻變}} {}_{93}^{239}\text{Pu} \xrightarrow{\beta\text{蛻變}} {}_{94}^{239}\text{Pu}$
- (D) 15. 下列有關於碘鐘實驗的內容敘述，何者是正確的？  
(A) 碘鐘實驗常用來測定硫化氫離子( HS<sup>-</sup> )與碘離子( I<sup>-</sup> )的反應速率。  
(B) 碘鐘實驗常用來測定硫化氫離子( HS<sup>-</sup> )與碘( I<sub>2</sub> )的反應速率。  
(C) 碘鐘實驗利用定量的硫酸根離子( SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> )與碘( I<sub>2</sub> )的氧化還原反應來當作測量碘( I<sub>2</sub> )濃度的工具。  
(D) 碘鐘實驗用來測量過硫酸根離子( S<sub>2</sub>O<sub>8</sub><sup>2-</sup> )與碘離子( I<sup>-</sup> )的反應速率。  
(E) 利用硫酸根離子( SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> )與碘離子( I<sup>-</sup> )的快速反應，可測試過硫酸根( S<sub>2</sub>O<sub>8</sub><sup>2-</sup> )與碘( I<sub>2</sub> )的反應速率。
- (A) 16. 酸(HA)是否能在水溶液中釋放出質子( H<sup>+</sup> )，決定於酸(HA)的pKa值及水溶液的pH值。下列敘述何者是正確的？  
 $\text{HNO}_2 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{NO}_2^-$  ( pKa = 3.4 )  
(A) 若水溶液的pH值為5.5，則水溶液中主要成分為NO<sub>2</sub><sup>-</sup>。  
(B) 若水溶液的pH值為1.4，則水溶液中主要成分為NO<sub>2</sub><sup>-</sup>。  
(C) 若HNO<sub>2</sub>的濃度與NO<sub>2</sub><sup>-</sup>的濃度相等，則pH值大於pKa值。

- (D) 若  $\text{HNO}_2$  的濃度與  $\text{NO}_2^-$  的濃度相等，則  $pK_a$  值大於  $pH$  值。  
 (E) 若水溶液的  $pH$  值為  $-1.4$  則水溶液中主要成分為  $\text{NO}_2^-$ 。

(C) 17. 有一飽和環烷化合物，其分子式為  $\text{C}_6\text{H}_{12}$ ，它的同分異構物中所含的環狀結構共有幾種不同的形狀（同一環狀結構的不同異構物以一種計）？

- (A) 2                      (B) 3                      (C) 4                      (D) 5                      (E) 6

(E) 18. 沸點最高的化合物是哪一個？

- (A)  $\text{CH}_4$                       (B)  $\text{CH}_3\text{Cl}$                       (C)  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$                       (D)  $\text{CHCl}_3$                       (E)  $\text{CCl}_4$

(A) 19. 下列化合物具芳香性(aromaticity)的總共有幾個，並請同時寫出它們的化合物編號。

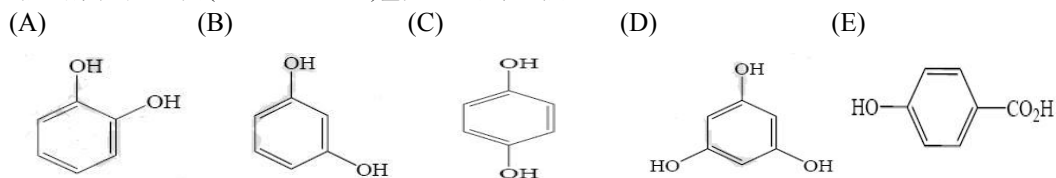


- (A) 3個；II，III，IV                      (B) 2個；II，IV  
 (C) 2個；III，IV                      (D) 1個；IV  
 (E) 1個；III

(B) 20. 熔點最高的化合物是哪一個？

- (A)  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{CO}_2\text{H}$   
 (B)  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{CO}_2\text{H}$   
 (C)  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{CO}_2\text{H}$  (cis)  
 (D)  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{CO}_2\text{H}$  (cis)  
 (E)  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{CO}_2\text{H}$  (cis, cis)

(A) 21. 能夠形成分子內(intramolecular)氫鍵的為那一個？

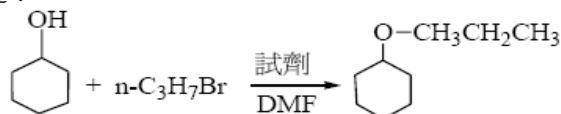


(B) 22. 下列化合物在使用固定相為  $\text{SiO}_2$  的正相(normal phase)薄層色層分析(TLC, thin layer chromatography)過程中，如以正己烷/二氯甲烷(1:1, v/v)為展開液，它們都從同一原點往上移動，請由速率最快(第1順位)的化合物依序排至最慢(第4順位)的化合物。

- I: n -  $\text{C}_7\text{H}_{16}$   
 II: n -  $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{Cl}$   
 III: n -  $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{CO}_2\text{H}$   
 IV: n -  $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{OH}$

- (A) I, II, III, IV                      (B) I, II, IV, III  
 (C) I, III, II, IV                      (D) I, III, IV, II  
 (E) I, IV, III, II

(E) 23. 你(妳)進了實驗室要做以下的醚化反應，請問你(妳)要取用那一個試劑才會製得最高產率的醚？



- (A) 乙基胺                      (B) 二乙基胺                      (C) 三乙基胺                      (D) 四乙基胺鹽                      (E) NaH

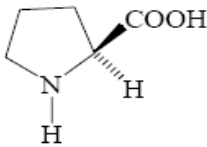
(A) 24. 1莫耳的2-丁炔和過量的( $\geq 2.5$ 莫耳)溴反應，所得到的為那一個產物？

- (A) 2, 2, 3, 3-四溴丁烷 (B) 2, 2, 3-三溴丁烷  
 (C) 2, 3, 3-三溴丁烷 (D) 2, 3-二溴丁烷  
 (E) 2, 2-二溴丁烷

(A) 25. 下列那一個化合物為自由基聚合反應的起始物(initiator)?

- (A)  $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{O}-\text{O}-\text{C}(\text{CH}_3)_3$  (B)  $\text{C}_2\text{H}_5-\overset{\text{O}}{\parallel}-\text{OC}_2\text{H}_5$  (C)  $\text{C}_6\text{H}_5-\overset{\text{O}}{\parallel}-\text{OC}_2\text{H}_5$   
 (D)  $\text{C}_6\text{H}_5-\overset{\text{O}}{\parallel}-\text{OC}(\text{CH}_3)_3$  (E)  $\text{C}_6\text{H}_5-\overset{\text{O}}{\parallel}-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}-\text{C}-\text{C}_6\text{H}_5$

(B) 26. 依Cahn-Ingold-Prelog的優先次序規則(priority rule), 有一胺基酸的結構如下, 請問它的碳不對稱中心的立體結構為何?



- (A) R (B) S (C) rac.(消旋) (D) E (E) Z

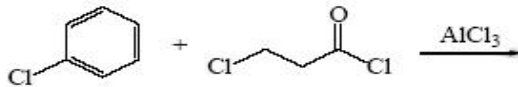
(C) 27. 1-甲基環己烯和氫溴酸反應後, 得到那一個主要產物?

- (A) 順式1-溴-2-甲基環己烷 (B) 反式1-溴-2-甲基環己烷  
 (C) 1-溴-1-甲基環己烷 (D) 1-溴-1-乙基環戊烷  
 (E) 1-溴-2-乙基環戊烷

(E) 28. 那一個化合物可在水中形成微胞(micelles)?

- (A)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  (B)  $\text{CH}_3\text{COOH}$   
 (C)  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{CH}_2\text{OH}$  (D)  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOH}$   
 (E)  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COO}^- \text{Na}^+$

(C) 29. 指出下列何者為反應的主要產物?

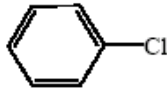
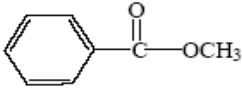
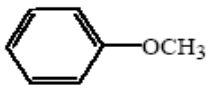
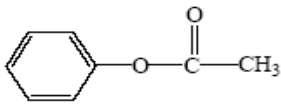
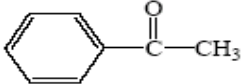
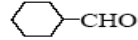


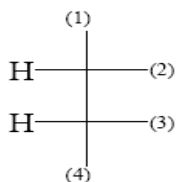
- (A) (B) (C)   
 (D) (E)

(E) 30. 下列那一種溶劑常使用於鋁氫化鋰( $\text{LiAlH}_4$ )還原醛類形成1級醇的反應裡?

- (A) 酒精 (B) 乙腈 (C) 氯仿 (D) 丙酮 (E) 乙醚

(E) 31. 苯甲醚( $\text{C}_6\text{H}_5\text{OCH}_3$ )與大量的碘化氫( $\text{HI}$ )反應後, 形成的主要產物有那些?

- (A) 不進行反應  
(C)  $C_6H_5I + CH_3I$   
(E)  $C_6H_5OH + CH_3I$
- (B)  $C_6H_5OH + CH_3OH$   
(D)  $C_6H_5I + CH_3OH$
- (B) 32. 下列那一個化合物加熱最容易分解？  
(A) 醋酸  
(C)  $CH_3COCH_2CH_2COOH$   
(E)  $C_6H_5COOH$
- (B)  $CH_3COCH_2COOH$   
(D)  $ClCH_2COOH$
- (D) 33. 下列那一種化合物加熱後，最容易同時釋放出水與二氧化碳？  
(A)  $HO-C(=O)-C(=O)-OH$   
(B)  $HOOC-CH_2-COOH$   
(C)  $HOOC-(CH_2)_3-COOH$   
(D)  $HOOC-(CH_2)_5-COOH$   
(E)  $HOOC-(CH_2)_7-COOH$
- (C) 34. 下列那一個化合物最容易與  $CH_3COCl / AlCl_3$  進行夫一夸醯化作用(Friedel-Craft acylation)？  
(A)  (B)  (C)   
(D)  (E) 
- (E) 35. 欣士柏(Hinsberg)試驗使用 1.  $RSO_2Cl$  與 2.  $HO^-$  作為試劑是用來區分下列那一項的化合物？  
(A) 一級，二級，三級醇  
(C) 醛與酮  
(E) 一級，二級，三級胺
- (B) 一級，二級，三級鹵化烷  
(D) 環己醇，苯酚，苯甲酸
- (D) 36. 天然橡膠是下列何種單體的聚合物？  
(A) 乙烯 (B) 乙炔 (C) 氯乙烯 (D) 異戊二烯 (E) 苯乙烯
- (E) 37. 下列那一個化合物在鹼中( $HO^- / H_2O$ )可進行Cannizzaro反應？  
(A)  $CH_3CH_2CH_2CHO$   
(B)  $(CH_3)_2CHCHO$   
(C)   
(D)  $C_6H_5CH_2CHO$   
(E)  $C_6H_5CHO$
- (A) 38. 若下列化合物的結構命名為(2R, 3R)-2, 3-二溴戊烷，則(1)至(4)的原子或原子群必須為：

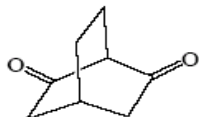


- (A) (1) = Br, (2) = Et, (3) = Br, (4) =  $CH_3$   
(B) (1) = Et, (2) = Br, (3) = Br, (4) =  $CH_3$   
(C) (1) = Br, (2) = Et, (3) =  $CH_3$ , (4) = Br  
(D) (1) =  $CH_3$ , (2) = Br, (3) =  $CH_3$ , (4) = Br  
(E) (1) =  $CH_3$ , (2) = Br, (3) = Br, (4) =  $CH_3$

(B) 39. 下列陰離子的鹼性由小至大排列，那一項是正確的？

- (A)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2^- < \text{CH}_2=\text{CH}^- < \text{NH}_2^- < \text{H-C}\equiv\text{C}^-$   
 (B)  $\text{H-C}\equiv\text{C}^- < \text{NH}_2^- < \text{CH}_2=\text{CH}^- < \text{CH}_3\text{-CH}_2^-$   
 (C)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2^- < \text{NH}_2^- < \text{CH}_2=\text{CH}^- < \text{H-C}\equiv\text{C}^-$   
 (D)  $\text{H-C}\equiv\text{C}^- < \text{CH}_2=\text{CH}^- < \text{NH}_2^- < \text{CH}_3\text{-CH}_2^-$   
 (E)  $\text{NH}_2^- < \text{H-C}\equiv\text{C}^- < \text{CH}_3\text{-CH}_2^- < \text{CH}_2=\text{CH}^-$

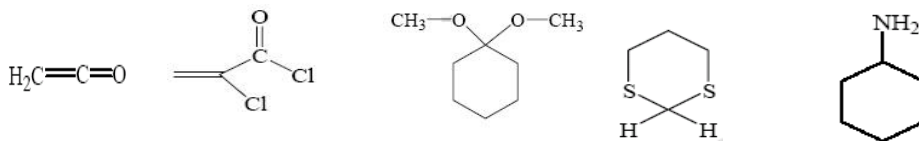
(A) 40. 下列化合物在氫與碳核磁共振光譜內各有幾種不同化學位移(chemical shift)的信號吸收？



- (A) 氫有6種，碳有6種  
 (B) 氫有4種，碳有6種  
 (C) 氫有3種，碳有6種  
 (D) 氫有5種，碳有6種  
 (E) 氫有5種，碳有3種

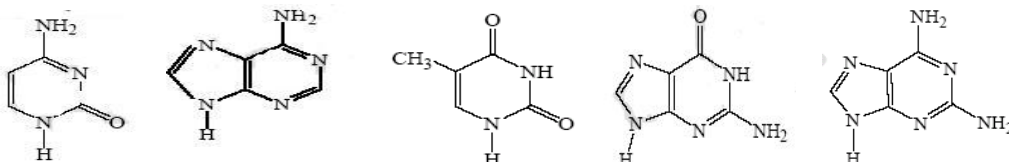
(D) 41. 醛、酮或酯類的羰基(carbonyl)官能基常與親核性物如 $\text{CH}_3\text{MgBr}$ 進行反應，然而下列那一種化合物可作為極性逆轉(umpolung)的羰基相等物，使其在反應中扮演親核性的作用？

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



(B) 42. 下列那一項是adenine(腺嘌呤)的結構式？

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



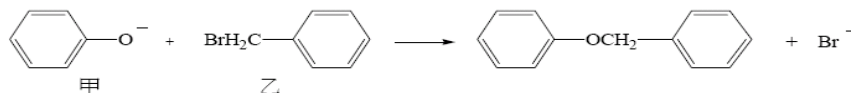
(D) 43. 下列那一種化合物常用來與胺基酸(amino acid)反應，以形成紫色溶液作為鑑定胺基酸的成分？

- (A) 2,4-二硝基苯(2,4-dinitrophenylhydrazine) (B) 硝酸  
 (C) 鄰苯二甲醯亞胺(phthalimide) (D) 三酮(nihydriin)  
 (E) 過錳酸鉀

(A) 44. 請由大至小排列出鍵結的伸縮振動(stretching vibration)紅外光吸收波數( $\text{cm}^{-1}$ )值。

- (A)  $\text{C-H} > \text{C=O} > \text{C-O}$  (B)  $\text{C=O} > \text{C-O} > \text{C-H}$   
 (C)  $\text{C=O} > \text{C-H} > \text{C-O}$  (D)  $\text{C-O} > \text{C-H} > \text{C=O}$   
 (E)  $\text{C-O} > \text{C=O} > \text{C-H}$

(D) 45. 以下為一 $\text{S}_{\text{N}}2$ 的反應，在反應物甲的濃度為 $[\text{A}_0]$ 和反應物乙的濃度為 $[\text{B}_0]$ 的條件下，所得到的反應速率為 $r_0$ ；助教要大家將反應物甲和乙的濃度分別提高三倍，即甲的濃度為 $3[\text{A}_0]$ ；乙的濃度為 $3[\text{B}_0]$ ，然後在完全相同的條件下重新做該反應，請問這次實驗的反應速率為原來的幾倍( $r_0$ )？



(A) 1r<sub>0</sub>(B) 3r<sub>0</sub>(C) 6r<sub>0</sub>(D) 9r<sub>0</sub>(E) 12r<sub>0</sub>

## 46-47題為題組

(D) 46. 1,3-丁二烯和丙烯酸甲酯(CH<sub>2</sub>=CH-COOCH<sub>3</sub>)在加熱條件下得到產物甲，產物甲在氫氣和鈀(Pd/C)條件下進行氫化反應，得到產物乙。產物甲是Diels-Alder反應的產物，請比較此反應前與後共用掉了幾個π鍵和形成了幾個σ鍵？以及該反應的ΔS(熵的改變)是>0或<0？

(A) 1個π鍵，2個σ鍵；ΔS&gt;0 (B) 1個π鍵，2個σ鍵；ΔS&lt;0

(C) 2個π鍵，2個σ鍵；ΔS&gt;0 (D) 2個π鍵，2個σ鍵；ΔS&lt;0

(E) 3個π鍵，1個σ鍵；ΔS&gt;0

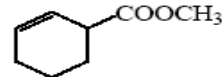
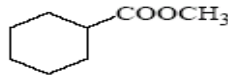
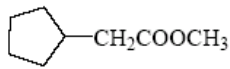
(D) 47. 請問產物乙為下列那一個化合物？

(A) cis CH<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>CH=CHCOOCH<sub>3</sub>(B) cis CH<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CH=CHCH<sub>2</sub>COOCH<sub>3</sub>

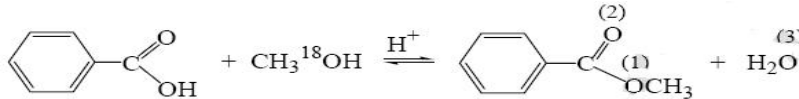
(C)

(D)

(E)



(A) 48. 苯甲酸和甲醇在酸性條件下，與所形成的酯有以下的平衡關係，為了證明這一反應的反應機構，化學家使用了<sup>18</sup>O同位素，即所謂的isotopic labeling法。請問<sup>18</sup>O應出現在產物的那一個氧原子上，氧原子以(1)，(2)，(3)編號。在苯甲酸和甲醇都是1莫耳的劑量下，你(妳)要製得最佳產率的苯甲酸甲酯，你(妳)會設法將下列何者從反應中移除，以利酯的形成。



(A) (1)；水

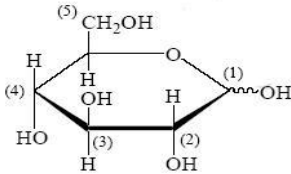
(B) (2)；水

(C) (3)；水

(D) (1)；甲醇

(E) (2)；甲醇

(B) 49. MIT(made in Taiwan)的名號愈來愈響亮，也愈來愈值得信賴。在行銷廣告上，MIT不輸人也不輸陣，一句“韓教授”讓人不得不要與葡萄糖胺聯想在一起。葡萄糖胺其實是將-NH<sub>2</sub>基取代葡萄糖結構的-OH基，這些具生理活性的葡萄糖胺及其衍生物如殼糖(chitin, 或稱幾丁質)的胺基或乙醯胺基是在那一個碳的位置上(以編號為準)？



(A) 位置 (1)

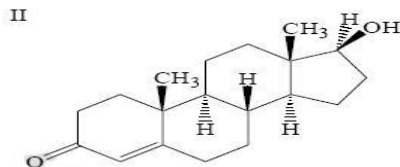
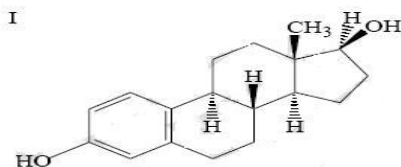
(B) 位置 (2)

(C) 位置 (3)

(D) 位置 (4)

(E) 位置 (5)

(E) 50. 二個性賀爾蒙(sex hormones)的結構如下圖所示，請問那一個為男性賀爾蒙，那一個為女性賀爾蒙，並且算出它們的碳不對稱中心，各有幾個？



(A) 女性：I，3個；男性：II，2個

(C) 女性：I，3個；男性：II，4個

(E) 女性：I，5個；男性：II，6個

(B) 女性：II，2個；男性：I，3個

(D) 女性：II，4個；男性：I，3個