

學系別	考試科目	考試日期	時間
學士後獸醫學系	化學(含普通化學、有機化學)	107.04.21	10:30-12:00

1. 下列何者為異丙醇的 IUPAC 命名?

- (A) 2-hexene (B) acetic acid (C) isopropanol (D) 2-methylpentane

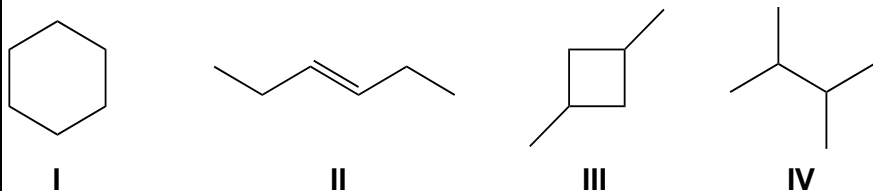
2. 根據題 1，何者為烷類化合物?

- (A) 2-hexene (B) acetic acid (C) isopropanol (D) 2-methylpentane

3. 根據題 1，何者可能存在立體異構物?

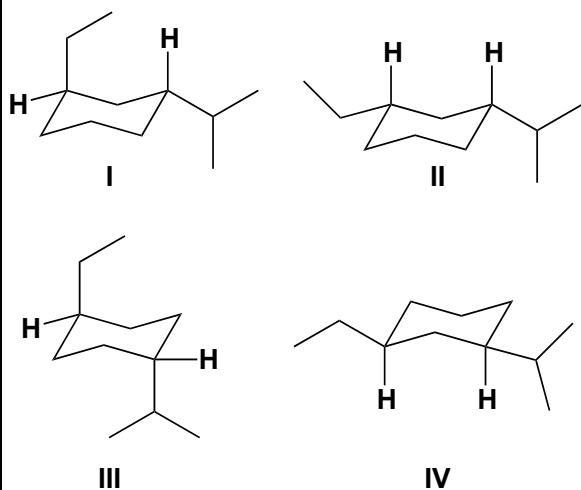
- (A) 2-hexene (B) acetic acid (C) isopropanol (D) 2-methylpentane

4. 下列哪一組為結構異構物?



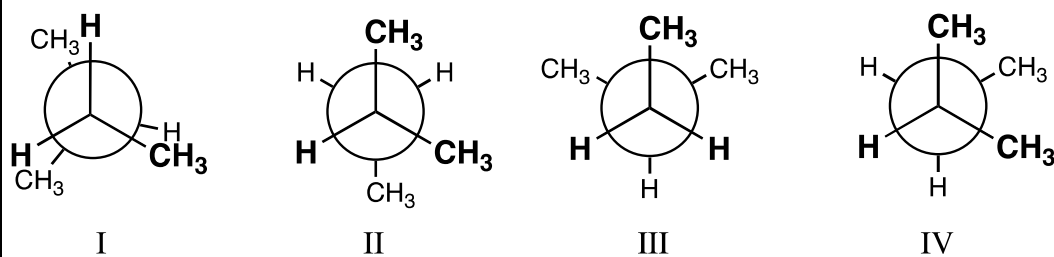
- (A) I 和 IV (B) II 和 III (C) I、II 和 III (D) II、III 和 IV

5. 下列結構中何者為 *trans*-1-ethyl-3-isopropylcyclohexane?



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

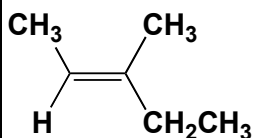
6. 下列何者是 2-methylbutane 最穩定的構型?



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

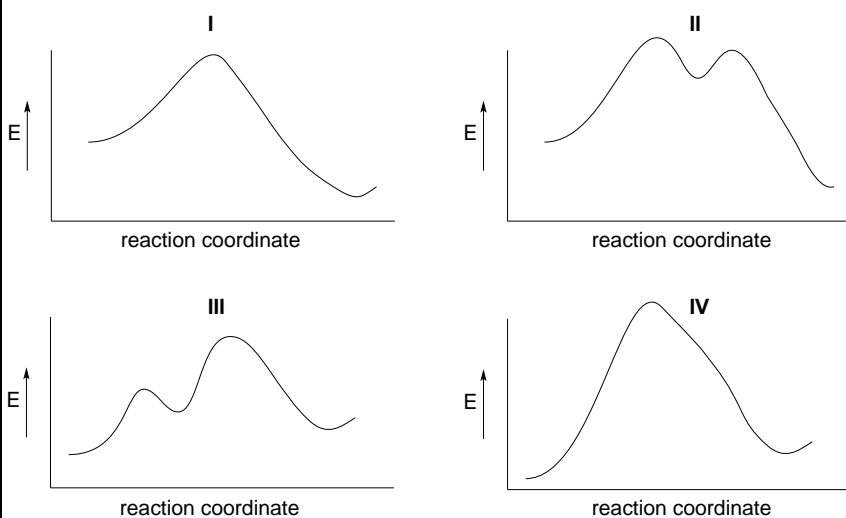
學系別	考試科目	考試日期	時間
學士後獸醫學系	化學(含普通化學、有機化學)	107.04.21	10:30-12:00

7. 下列化合物的 IUPAC 命名為



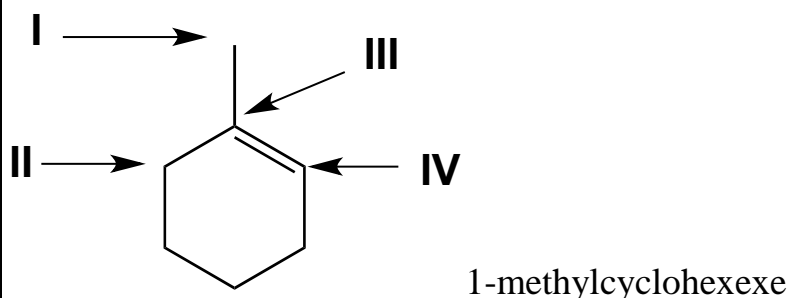
- (A) (E)-2-ethyl-2-butene      (B) (Z)-3-methyl-3-pentene  
 (C) (E)-3-methyl-2-pentene      (D) (Z)-3-ethyl-2-butene

8. 下列何者代表 HBr 和 2-丁烯反應的能量圖形?



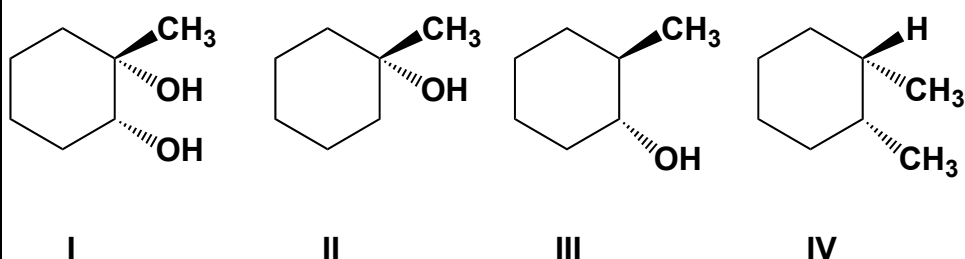
- (A) I   (B) II   (C) III   (D) IV

9. 根據 Markovnikov's 定律，HCl 和 1-methylcyclohexene 進行加成反應時，Cl 原子將會加在  
 在哪個位置?



- (A) I   (B) II   (C) III   (D) IV

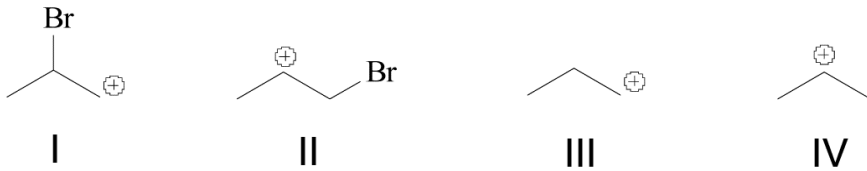
10. 1-methylcyclohexene 和硫酸水溶液反應的主要產物為



- (A) I   (B) II   (C) III   (D) IV

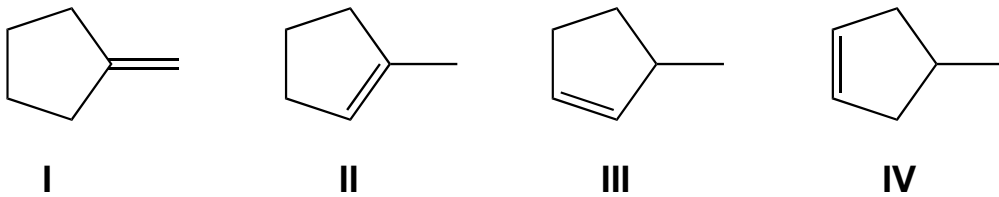
學系別	考試科目	考試日期	時 間
學士後獸醫學系	化學(含普通化學、有機化學)	107.04.21	10:30-12:00

11. 丙烯和 HBr 反應可能的中間產物結構為



(A) I (B) II (C) III (D) IV

12. 下列何者在  $\text{Cl}_2/\text{CCl}_4$  的反應條件下不會產生二個立體異構物?



(A) I (B) II (C) III (D) IV

13. 下列哪些試劑與烯類作用會產生 *syn* 加成反應的產物?

I.  $\text{Cl}_2$       II.  $\text{Br}_2$       III.  $\text{H}_2/\text{Pt}$       IV.  $\text{BH}_3$ , followed by  $\text{H}_2\text{O}_2/\text{NaOH}/\text{H}_2\text{O}$

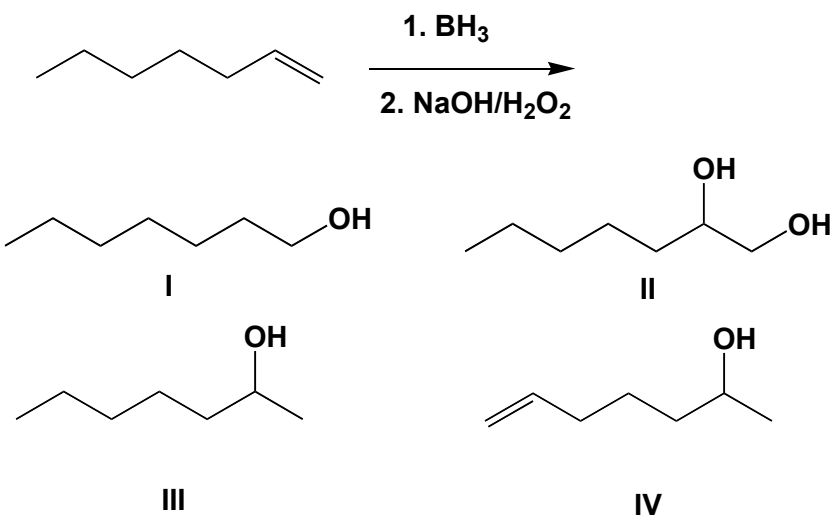
(A) I、II (B) III、IV (C) II、III (D) I、IV

14. 下列哪些試劑與烯類作用會產生 *anti* 加成反應的產物?

I.  $\text{Cl}_2$       II.  $\text{Br}_2$       III.  $\text{H}_2/\text{Pt}$       IV.  $\text{BH}_3$ , followed by  $\text{H}_2\text{O}_2/\text{NaOH}/\text{H}_2\text{O}$

(A) I、II (B) III、IV (C) II、III (D) I、IV

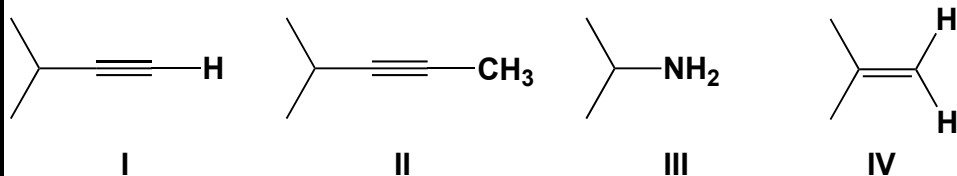
15. 請預測下列反應的主要產物



(A) I (B) II (C) III (D) IV

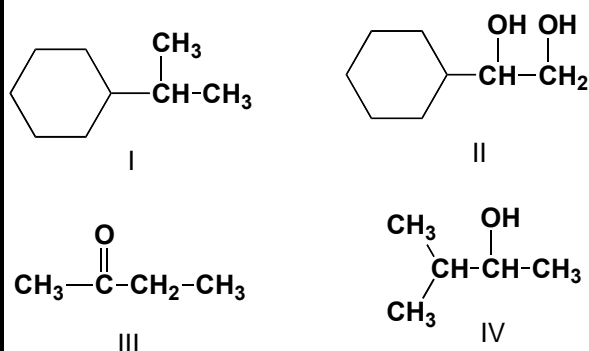
學系別	考試科目	考試日期	時間
學士後獸醫學系	化學(含普通化學、有機化學)	107.04.21	10:30-12:00

16. 請指出下列化合物 pK<sub>a</sub> 的大小順序



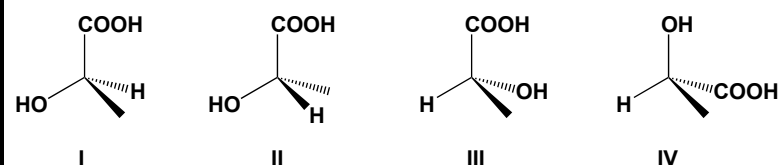
- (A) I < II < III < IV  
 (B) II < I < III < IV  
 (C) I < III < IV < II  
 (D) II < III < IV < I

17. 下列化合物中何者具有掌性中心(chiral center)?



- (A) I、II (B) III、IV (C) I、III (D) II、IV

18. 下列何者為(R)-lactic acid?



- (A) I、II (B) III、IV (C) II、III (D) I、IV

19. 1,2-dichlorocyclopentane 有幾個可能的立體異構物?

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

20. 根據題 19, 1,2-dichlorocyclopentane 有幾組鏡像異構物?

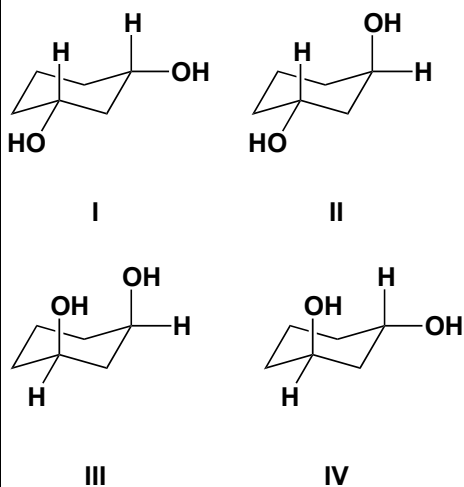
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

21. 根據題 19, 1,2-dichlorocyclopentane 有幾組非鏡像異構物?

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

學系別	考試科目	考試日期	時間
學士後獸醫學系	化學(含普通化學、有機化學)	107.04.21	10:30-12:00

22. 下列何者為 meso compound?

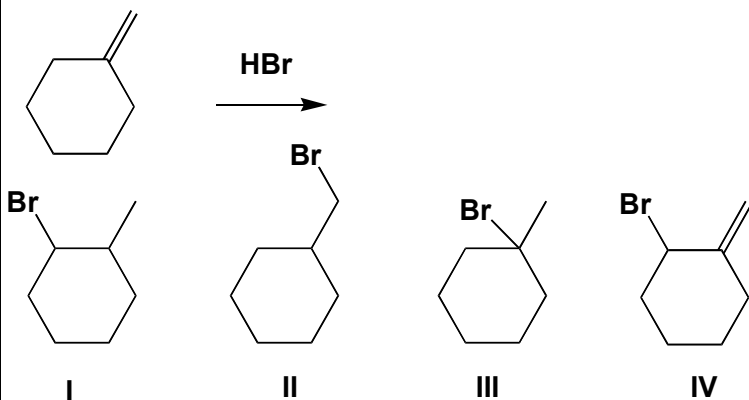


(A) I、II (B) III、IV (C) I、III (D) II、IV

23. 根據題 22，何者互為鏡像異構物?

(A) I、II (B) III、IV (C) I、III (D) II、IV

24. 下列反應產物為何?



(A) I (B) II (C) III (D) IV

25. 請由強至弱排列出下列分子或離子的親和性大小

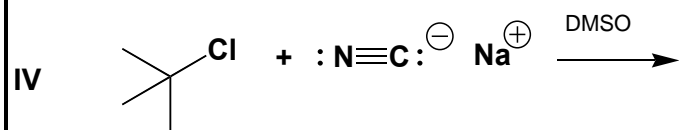
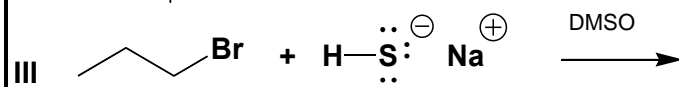
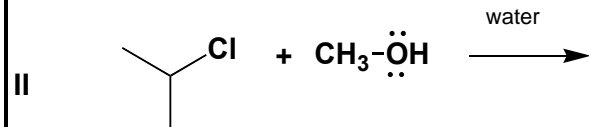
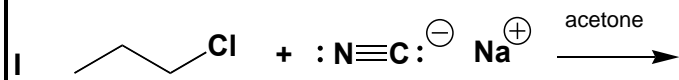


I      II      III      IV

(A) I > II > III > IV (B) II > IV > III > I (C) III > IV > I > II (D) IV > II > III > I

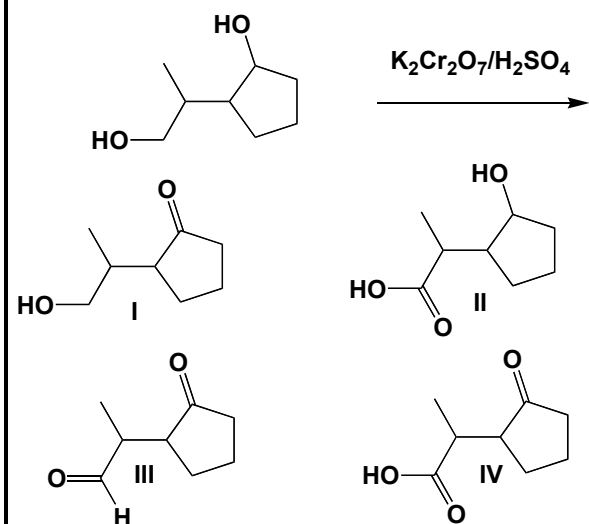
學系別	考試科目	考試日期	時間
學士後獸醫學系	化學(含普通化學、有機化學)	107.04.21	10:30-12:00

26. 下列反應何者會進行  $S_N1$  取代反應?



(A) I (B) II (C) III (D) IV

27. 下列反應可能的最終產物為何?

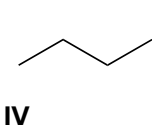
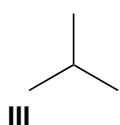
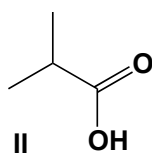
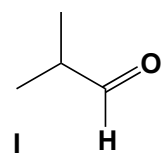
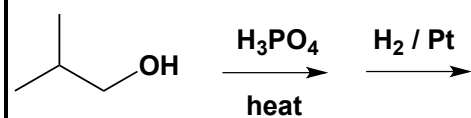


(A) I (B) II (C) III (D) IV

28. 根據題 27，若氧化條件改為 Swern oxidation，則反應產物為

(A) I (B) II (C) III (D) IV

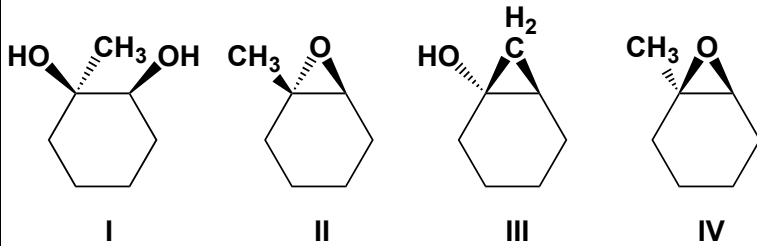
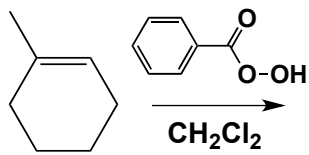
29. 下列反應方程式的主要產物為何?



(A) I (B) II (C) III (D) IV

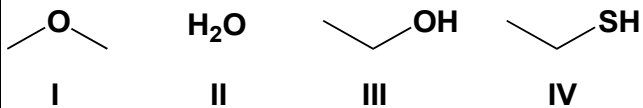
學系別	考試科目	考試日期	時間
學士後獸醫學系	化學(含普通化學、有機化學)	107.04.21	10:30-12:00

30. 下列反應方程式的主要產物為何?



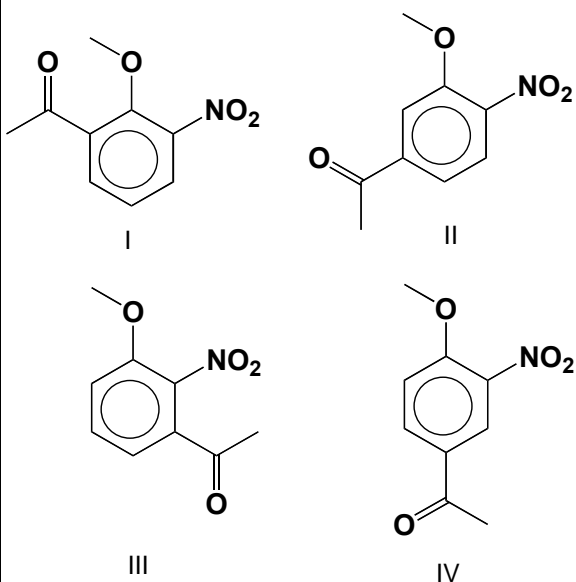
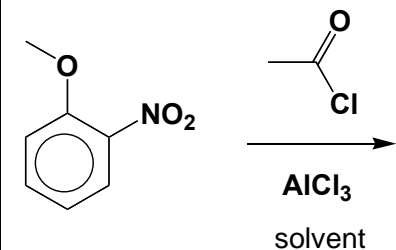
(A) I (B) II (C) III (D) IV

31. 請由高至低排列出下列化合物的沸點高低順序



(A) I > II > III > IV (B) II > III > IV > I (C) III > IV > I > II (D) IV > II > III > I

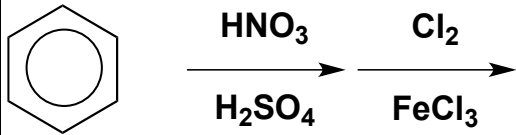
32. 下列反應最主要的產物為何?



(A) I (B) II (C) III (D) IV

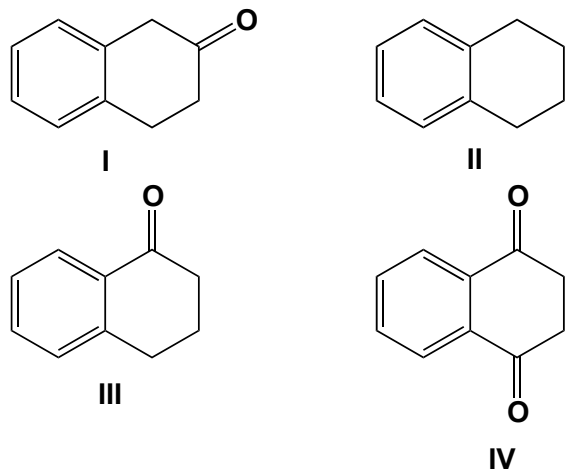
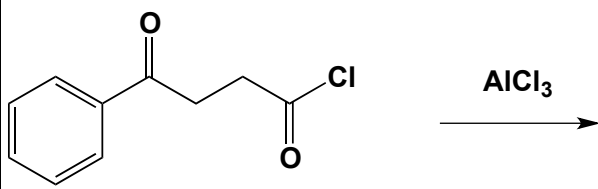
學系別	考試科目	考試日期	時間
學士後獸醫學系	化學(含普通化學、有機化學)	107.04.21	10:30-12:00

33. 下列反應最主要的產物為何?



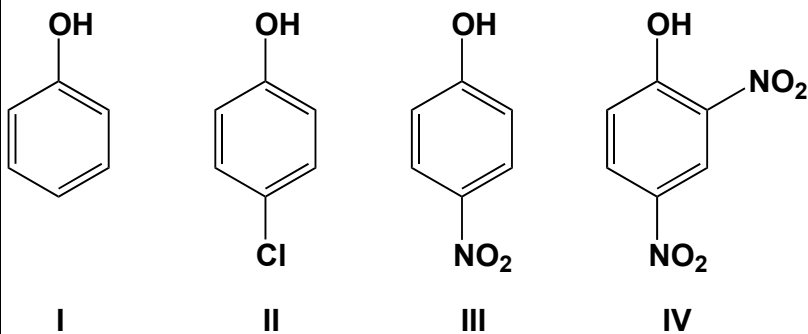
- (A) 1-chloro-4-nitrobenzene  
 (B) 1-chloro-3-nitrobenzene  
 (C) 1-chloro-2-nitrobenzene  
 (D) a mixture of 1-chloro-4-nitrobenzene and 1-chloro-2-nitrobenzene

34. 下列反應最主要的產物為何?



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

35. 請由強至弱依序排列出下列化合物的酸性大小

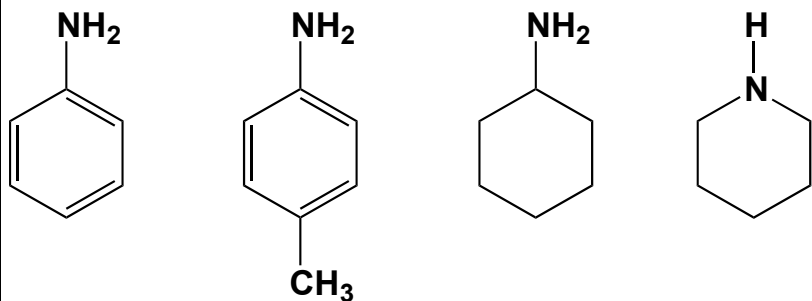


- (A) I > II > III > IV (B) II > III > IV > I (C) III > IV > I > II (D) IV > III > II > I



學系別	考試科目	考試日期	時間
學士後獸醫學系	化學(含普通化學、有機化學)	107.04.21	10:30-12:00

36. 請由強至弱依序排列出下列化合物的鹼性大小

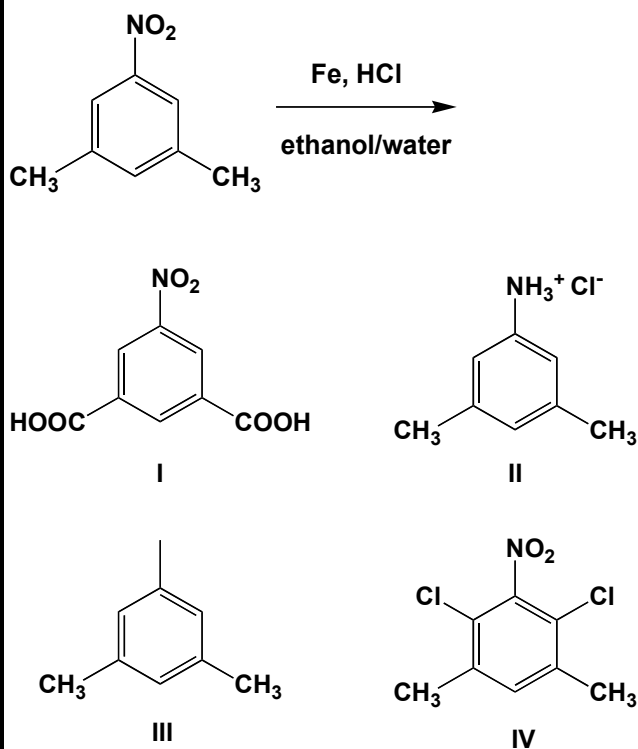


- I                      II                      III                      IV  
 (A) I > II > III > IV    (B) II > III > IV > I    (C) III > IV > I > II    (D) IV > III > II > I

37. Guanidine 的  $pK_b = 0.4$ ，當血液中的 pH 值等於 7.4 時，則 guanidine 和它的共軛酸之比例關係為

- (A)  $10^{-6.2}:1$     (B)  $10^{+6.2}:1$     (C) 1:1    (D) 2.5:1

38. 下列反應產物為何?



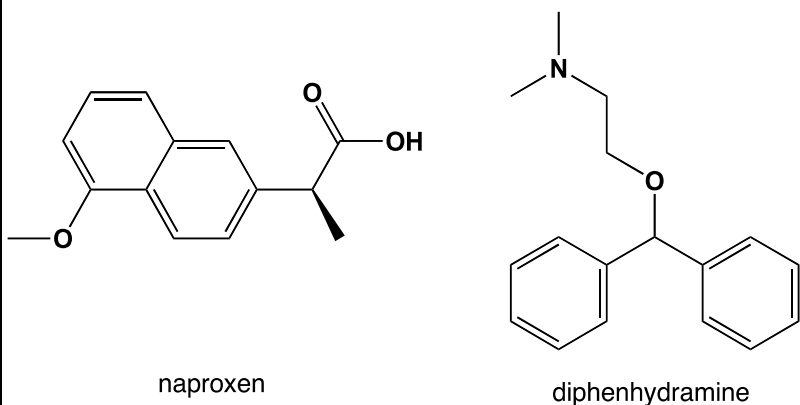
- (A) I    (B) II    (C) III    (D) IV

39. 某有機化合物分子式為  $C_7H_5Cl_2NO$ ，其不飽和度為

- (A) 4    (B) 5    (C) 6    (D) 7

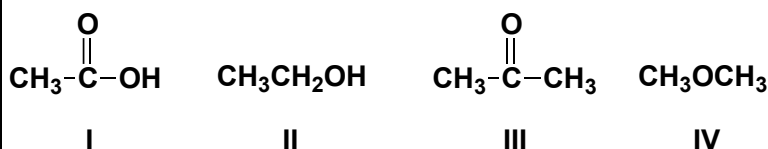
學系別	考試科目	考試日期	時間
學士後獸醫學系	化學(含普通化學、有機化學)	107.04.21	10:30-12:00

40. 以下二個化合物的 IR 圖譜在下列範圍會有明顯區別?



- (A) 3000-3050  $\text{cm}^{-1}$  (B) 1360-1380  $\text{cm}^{-1}$  (C) 3100-3500  $\text{cm}^{-1}$  (D) 2400-3500  $\text{cm}^{-1}$

41. 下列那一個化合物的 IR 圖譜在 1710  $\text{cm}^{-1}$  有強吸收峰而且在 3300  $\text{cm}^{-1}$  有寬的吸收峰?



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

42. 根據題 41，那一個化合物的 IR 圖譜在 1710  $\text{cm}^{-1}$  有強吸收峰而在 3300  $\text{cm}^{-1}$  沒有吸收峰?

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

43. 根據題 41，那一個化合物的 IR 圖譜在 1710  $\text{cm}^{-1}$  沒有吸收峰而在 3300  $\text{cm}^{-1}$  有強且寬的吸收峰?

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

44. 2-chloro-3-methylbutane 在  $^1\text{H}$  NMR 圖譜中會有幾組吸收峰?

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

45. 根據題 44，在  $^1\text{H}$  NMR 圖譜中各吸收峰的相對積分面積比為何?

- (A) 9:1:1 (B) 3:3:3:1:1 (C) 6:3:2 (D) 6:3:1:1

46. 2,2-dibromopropane 的  $^1\text{H}$  NMR 圖譜吸收峰的分裂情形為

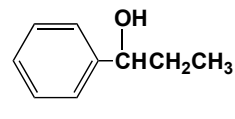
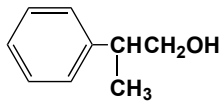
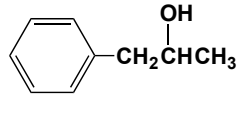
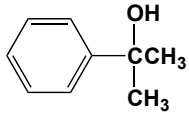
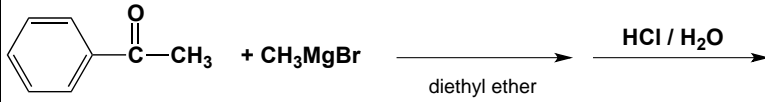
- (A) septet (B) quartet (C) doublet (D) singlet

47. Benzoic acid 的  $^{13}\text{C}$  NMR 圖譜會有幾組吸收峰?

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

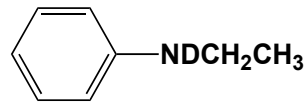
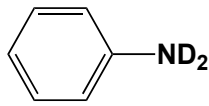
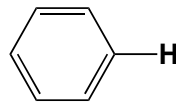
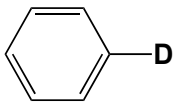
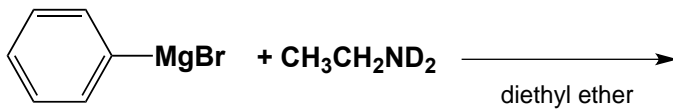
學系別	考試科目	考試日期	時間
學士後獸醫學系	化學(含普通化學、有機化學)	107.04.21	10:30-12:00

48. 下列反應方程式主要產物為何?



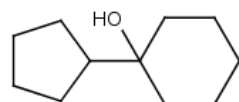
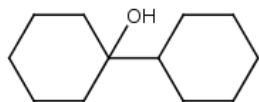
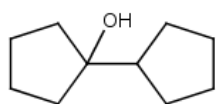
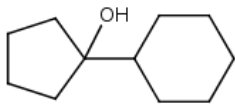
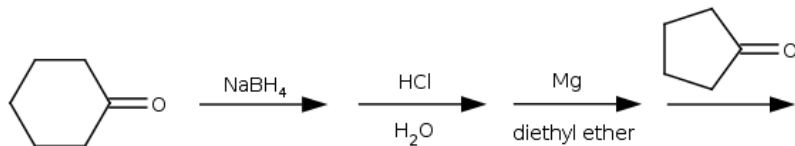
(A) I (B) II (C) III (D) IV

49. 下列反應方程式主要產物為何?



(A) I (B) II (C) III (D) IV

50. 下列反應方程式主要產物為何?



(A) I (B) II (C) III (D) IV

學系別	考試科目	考試日期	時 間
學士後獸醫學系	化學(含普通化學、有機化學)	107.04.21	10:30-12:00

51. 下列化合物中何者為弱電解質?

- (A) HCl (B) CH<sub>3</sub>COOH (acetic acid) (C) C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> (glucose) (D) NaCl

52. 下列化合物中何者在水中的溶解度最差?

- (A) NaCl (B) MgBr<sub>2</sub> (C) AgBr (D) ZnCl<sub>2</sub>

53. 下列化合物中硫元素的氧化數何者最高?

- (A) SO<sub>2</sub> (B) SCl<sub>2</sub> (C) H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> (D) Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

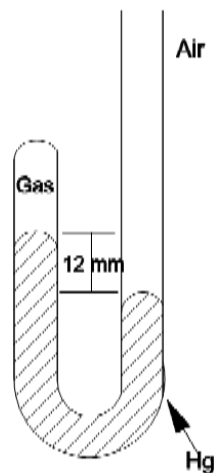
54. 下列氣體分子何者比空氣輕?

- (A) SO<sub>2</sub> (B) PH<sub>3</sub> (C) NO<sub>2</sub> (D) Ne

55. 下列氣體分子中何者具有最大的平均分子速率?

- (A) CH<sub>4</sub> (B) Kr (C) N<sub>2</sub> (D) CO<sub>2</sub>

56. 如下圖，當外壓為 720 mm-Hg 時，則密閉端氣體壓力為



- (A) 12 mmHg (B) 708 mmHg (C) 720 mmHg (D) 732 mmHg

57. 下列哪個反應屬於 endothermic process?

- (I) O<sub>2(g)</sub> + 2H<sub>2(g)</sub> → 2H<sub>2</sub>O<sub>(g)</sub> (II) H<sub>2</sub>O<sub>(g)</sub> → H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  
 (III) 3O<sub>2(g)</sub> + 2CH<sub>3</sub>OH<sub>(g)</sub> → 2CO<sub>2(g)</sub> + 2H<sub>2</sub>O<sub>(g)</sub> (IV) H<sub>2</sub>O<sub>(s)</sub> → H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  
 (A) I (B) II (C) III (D) IV

58. 根據題 57，何者屬於氧化還原反應?

- (A) I、II (B) III、IV (C) I、III (D) II、IV

# 亞洲大學

## 107 學年度學士後獸醫學系招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間
學士後獸醫學系	化學(含普通化學、有機化學)	107.04.21	10:30-12:00

59. 根據以下數據: 乙烯的莫耳燃燒熱 = -1411 kJ/mol; 標準生成焓

[CO<sub>2(g)</sub>] = -393.5 kJ/mol; [H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>] = -285.8 kJ/mol。試計算乙烯的標準生成焓為

- (A) 52.4 kJ/mol    (B) 87 kJ/mol    (C) 731 kJ/mol    (D) 1.41 × 10<sup>3</sup> kJ/mol

60. 在一原子中，最多可能有多少電子符合下列量子數?

$$n = 4 \quad l = 3 \quad m_l = -2$$

- (A) 1    (B) 2    (C) 6    (D) 10

61. 硫原子有幾個價電子?

- (A) 4    (B) 5    (C) 6    (D) 7

62. 乙醛(C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O)的路易士結構中，共有幾對鍵結電子對?

- (A) 5    (B) 6    (C) 7    (D) 8

63. 根據題 62，鍵結電子對中有幾對 π 電子?

- (A) 0    (B) 1    (C) 2    (D) 3

64. 根據題 62，乙醛(C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O)的路易士結構中，共有幾對未鍵結電子對?

- (A) 0    (B) 1    (C) 2    (D) 3

65. N<sub>2</sub>O 的路易士結構(排列順序:NNO)中，氧原子的形式電荷為

- (A) 0    (B) -1    (C) +1    (D) -2

66. 根據題 65，中間氮原子的形式電荷為

- (A) 0    (B) -1    (C) +1    (D) -2

67. 依據 VSEPR 判斷 N<sub>2</sub>O 的分子的幾何形狀為

- (A) 直線型    (B) 平面三角型    (C) 正四面體    (D) 三角錐

68. 下列分子或離子何者形狀為彎曲型?

- (I) H<sub>2</sub>S    (II) CO<sub>2</sub>    (III) ClNO    (IV) NH<sub>2</sub><sup>-</sup>    (V) O<sub>3</sub>

- (A) I、II    (B) II、III    (C) I、III、V    (D) I、IV、V

# 亞洲大學

## 107 學年度學士後獸醫學系招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間
學士後獸醫學系	化學(含普通化學、有機化學)	107.04.21	10:30-12:00

69.  $\text{ClF}_3$  的分子幾何形狀為

- (A) 平面三角型 (B) 正四面體 (C) T 型 (D) 雙三角錐

70. 根據題 69， $\text{ClF}_3$  中氯原子的原子混成軌域為

- (A)  $sp^2$  (B)  $sp^3$  (C)  $sp^3d$  (D)  $sp^3d^2$

71. 根據題 69， $\text{ClF}_3$  的鍵角接近

- (A)  $90^\circ$  (B)  $109.5^\circ$  (C)  $120^\circ$  (D)  $90^\circ$ 、 $180^\circ$

72.  $\text{CO}_2$  在水中的溶解度何者正確?

- (A) 隨溫度的升高而增加  
 (B) 隨溫度的升高而減少  
 (C) 隨溫度的降低而減少  
 (D) 溶解度與溫度無關

73. 下列水溶液中何者的凝固點最低?

- (A) 0.2 m KCl (B) 0.2 m  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  (C) 0.2 m  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$   
 (D) 0.2 m KCl 和 0.2 m  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  的混合溶液

74. 化學反應方程式  $2\text{H}_2\text{S}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{S}_{(s)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(l)}$  中可以判知

- (A) 本反應為一級反應  
 (B) 速率定律式為  $\text{rate} = k[\text{H}_2\text{S}]^2 [\text{O}_2]$   
 (C) 速率定律式為  $\text{rate} = k[\text{H}_2\text{S}] [\text{O}_2]$   
 (D) 無法決定

# 亞洲大學

## 107 學年度學士後獸醫學系招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間
學士後獸醫學系	化學(含普通化學、有機化學)	107.04.21	10:30-12:00

75. 根據  $\text{NO} + \frac{1}{2} \text{Cl}_2 \rightarrow \text{NOCl}$  的實驗數據

<u>Expt. #</u>	<u>Rate (M/hr)</u>	<u>NO (M)</u>	<u>Cl<sub>2</sub> (M)</u>
1	1.19	0.50	0.50
2	4.79	1.00	0.50
3	9.59	1.00	1.00

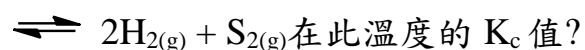
可以判斷其反應速率定律式為

- (A)  $\text{rate} = k[\text{NO}]$     (B)  $\text{rate} = k[\text{NO}][\text{Cl}_2]^{1/2}$     (C)  $\text{rate} = k[\text{NO}][\text{Cl}_2]$     (D)  $\text{rate} = k[\text{NO}]^2[\text{Cl}_2]$

76. 若  $\text{A} \rightarrow \text{B}$  的反應速率常數單位為  $1/\text{M}\cdot\text{s}$ ，可推測得知本反應為

- (A) 零級反應 (B) 一級反應 (C) 二級反應 (D) 三級反應

77. 在容量為 4 公升的平衡系統中含有 1.0 mol  $\text{H}_2\text{S}$ 、4.0 mol  $\text{H}_2$  和 0.80 mol  $\text{S}_2$ ，試求出  $2\text{H}_2\text{S}_{(g)}$



- (A) 1.6    (B) 3.2    (C) 12.8    (D) 0.64

78. 在  $2\text{NOBr}_{(g)} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{(g)} + \text{Br}_{2(g)}$   $\Delta H_{\text{rxn}}^\circ = 30 \text{ kJ/mol}$  的反應平衡中下列改變何者會減少  $\text{Br}_2$  的濃度?

- (A) 提高溫度    (B) 減少 NO    (C) 加入 NOBr    (D) 體積不變之下減少，加入 He

79. 根據題 78，下列改變何者會改變  $K_c$  值?

- (A) 提高溫度 (B) 減少 NO (C) 加入 NOBr (D) 減少容器的體積

80. 在  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{HSO}_4^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{CH}_3\text{COO}^-$  反應方程式中， $\text{CH}_3\text{COOH}$  的共軛鹼是

- (A)  $\text{HSO}_4^-$     (B)  $\text{SO}_4^{2-}$     (C)  $\text{CH}_3\text{COO}^-$     (D)  $\text{OH}^-$

亞洲大學  
107 學年度學士後獸醫學系招生考試試題紙