

# 亞洲大學

## 111 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)	111.04.30	10:30-12:00

1. 在常溫常壓下，下列何者物理狀態與其他三者不同? (A)Hg (B)CH<sub>3</sub>OH (C)CBr<sub>4</sub> (D)CH<sub>3</sub>I
2. 下列水溶液中，何者鹼性最強? (A)KF (B)KCl (C)KBr (D)KI
3. 某化合物的元素分析數據中顯示 C%=37.1%，其分子式可能為 (A)C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>N (B)C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>N (C)C<sub>3</sub>H<sub>3</sub>N<sub>2</sub> (D)C<sub>3</sub>H<sub>3</sub>N<sub>3</sub>O
4. 欲配製 2M 的氫氧化鈉水溶液(分子量=40) 250mL，需秤取純度 100%的氫氧化鈉固體 (A)10 克 (B)20 克 (C)30 克 (D)40 克
5. 以 0.10M 的 NaOH 滴定 50.0mL 的 0.02M 弱酸 HA(pK<sub>a</sub>=6.27)溶液，試問達到滴定終點時的 pH 值可能為(A)3.99 (B)5.90 (C)9.25 (D)10.22
6. 承題 5，下列何種指示劑比較適合做為滴定終點的檢測? (A)甲基紅 (B)甲基橙 (C)酚酞 (D)茜素黃 R
7. 下列分析方法與電磁波無關? (A)紫外光可見光譜儀 (B)核磁共振光譜儀 (C)質譜分析儀 (D)原子吸收光譜儀
8. 化合物甲的右旋異構物的比旋光值為+1.2，如果把化合物甲的左、右旋異構物以 90:10 的比例混合，試問鏡像超越值為(A)96% (B)80% (C)67.6% (D)60%
9. 承題 8，該化合物甲的混合物樣品經旋光儀分析後，測得比旋光值應為 (A)+1.08 (B)+0.96 (C)-0.96 (D)-1.08
10. 下列化合物在水中的溶解度最大? (A)AgCl (B)PbCl<sub>2</sub> (C)imidazole (D)BaCO<sub>3</sub>
11. 下列化合物晶格能何者最高? (A)LiF (B)NaCl (C)KI (D)MgO
12. 承題 11，何者熔點最高? (A)LiF (B)NaCl (C)KI (D)MgO

※ 試題請隨卷繳回

# 亞洲大學

## 111 學年度學士後獸醫學系招生考試試題紙

學系列	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)	111.04.30	10:30-12:00

13. 下列粒子中，何者 NO 間的鍵長最短? (A)NO<sup>+</sup> (B)NO<sub>2</sub><sup>+</sup> (C)NO<sub>2</sub><sup>-</sup> (D)NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

14. 何者 N 原子的電子密度最低? (A)NO<sup>+</sup> (B)NO<sub>2</sub><sup>+</sup> (C)NO<sub>2</sub><sup>-</sup> (D)NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

15. 何者的分子幾何形狀是彎曲型? (A)NO<sup>+</sup> (B)NO<sub>2</sub><sup>+</sup> (C)NO<sub>2</sub><sup>-</sup> (D)NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

16. 下列何者沸點最高? (A)HF (B)HCl (C)HBr (D)HI

17. 何者在水中的 K<sub>a</sub> 值最高? (A)HF (B)HCl (C)HBr (D)HI

18. 某氣體分子 M 的擴散速率為氫氣的 1/4 倍，則化合物 M 的分子量可能為(A)4 (B)16 (C)32 (D)64

19. 承題 18，該化合物 M 的密度是氧氣的(A)1 (B)2 (C)4 (D)8 倍

20. 在真空中，一密閉系統的氣體體積由 2 公升膨脹至 4 公升，試問做功多少?  
(A)2 焦耳 (B)-2 焦耳 (C)-202.6 焦耳 (D)0 焦耳

21. 配製 2.0M 的氫氧化鉀(分子量=56)溶液 500 毫升，需要秤取純度 85% 的氫氧化鉀固體(A)28.0 (B)32.9 (C)56.0 (D)65.9 公克加水溶解至 500 毫升定量瓶中

22. 承題 21，以移液管吸取該氫氧化鉀溶液 50 毫升移至 125 毫升三角瓶中，則三角瓶中的氫氧化鉀溶液濃度變為(A)0.2 (B)0.5 (C)1.0 (D)2.0 M

23. 承題 22，定量瓶剩下的溶液中含有氫氧化鉀(A)25.2 (B)29.6 (C)50.4 (D)59.3 公克

24. 承題 22，若以 2.0M 的硫酸溶液來滴定三角瓶中的氫氧化鉀水溶液，達到滴定終點時，需用掉硫酸溶液(A)25.0 (B)50.0 (C)75.0 (D)100.0 毫升

25. 承題 24，如果使用甲基紅作為酸鹼指示劑，達到滴定終點時溶液呈現(A)無

# 亞洲大學

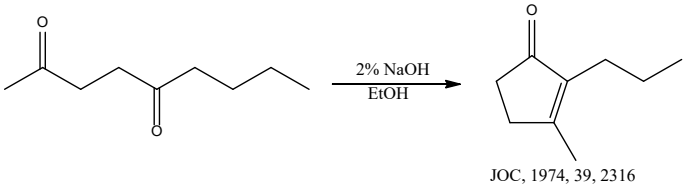
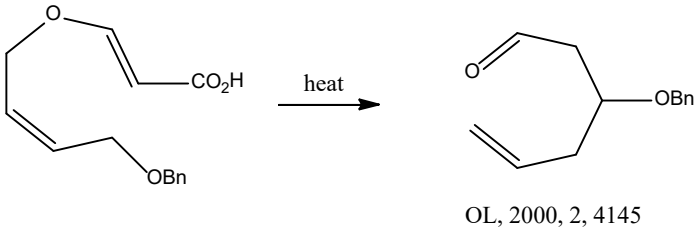
## 111 學年度學士後獸醫學系招生考試試題紙

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)	111.04.30	10:30-12:00
<p>色 (B)黃色 (C)紅色 (D)藍色</p> <p>26.自然界中，有一種碳(C)的同位素原子序=6，質量數=13。該同位素的價電子數為(A)4 (B)5 (C)6 (D)7</p> <p>27.承題 26，該碳元素完全燃燒後所產生的二氧化碳分子的分子量等於(A)44 (B)45 (C)46 (D)47</p> <p>28.承題 27，其二氧化碳分子的分子幾何形狀是(A)線型 (B)彎曲型 (C)平面三角型 (D)三角錐型</p> <p>29.承題 28，其鍵角為(A)90 (B)109.5 (C)120 (D)180 度</p> <p>30.下列何者反應屬於吸熱反應? (A)細胞呼吸 (B)生鏽反應 (C)氫氧化鈉溶於水 (D)大氣層中臭氧的生成</p> <p>31.水源區的水質檢測項目中包含重金屬含量的分析。某水樣中銅元素的檢測含量為 12ppb，相當於每公噸水樣中含有銅元素(A)0.12 (B)1.2 (C)12.0 (D)120.0 毫克</p> <p>32.根據下列反應方程式</p> $\text{NH}_4\text{Cl}_{(s)} \rightleftharpoons \text{NH}_3(g) + \text{HCl}(g)$ <p>在某溫度 <math>T^\circ\text{K}</math> 下將 20 公克的氯化銨固體置入密閉容器中達到平衡時總壓為 2.2 atm，平衡常數 <math>K_p</math> 等於(A)<math>P_{\text{NH}_3}+P_{\text{HCl}}</math> (B)<math>P_{\text{NH}_3} \times P_{\text{HCl}}</math> (C)<math>P_{\text{NH}_3}</math> (D)<math>P_{\text{HCl}}</math></p> <p>33.承題 32，請求出平衡常數 <math>K_p</math> (A)2.2 (B)1.21 (C)0.87 (D)0.46</p> <p>34.承題 33，該系統的平衡常數 <math>K_c</math>=(A) <math>K_p \times (\text{RT})</math> (B) <math>K_p \times (\text{RT})^2</math> (C) <math>K_p / (\text{RT})</math> (D)</p>			

※ 試題請隨卷繳回

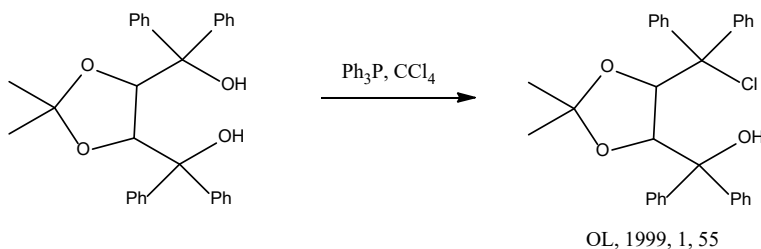
# 亞洲大學

## 111 學年度學士後獸醫學系招生考試試題紙

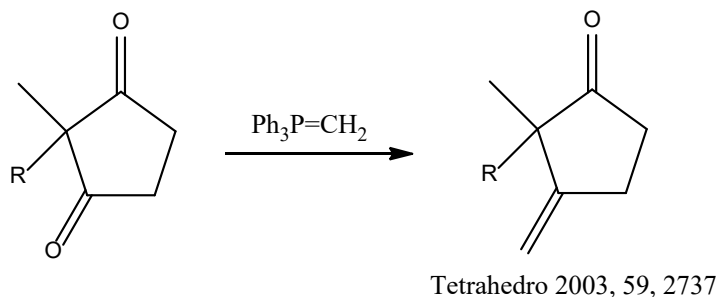
學系別	考試科目	考試日期	時 間
學士後獸醫學系	化學(含普通化學、有機化學)	111.04.30	10:30-12:00
$K_p / (RT)^2$			
35. H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 的 IUPAC 命名 (A) dihydrogen oxide (B) dihydrogen dioxide (C) hydrogen peroxide (D) water			
36. H <sub>2</sub> O 的 IUPAC 命名 (A) dihydrogen oxide (B) dihydrogen dioxide (C) hydrogen peroxide (D) water			
37. HCl(l) 的 IUPAC 命名 (A) hydrogen chloride (B) hydrochloric acid (C) chloric acid (D) hydrochloride			
38. HCl(g) 的 IUPAC 命名 (A) hydrogen chloride (B) hydrochloric acid (C) chloric acid (D) hydrochloride			
39. HCl(aq) 的 IUPAC 命名 (A) hydrogen chloride (B) hydrochloric acid (C) chloric acid (D) hydrochloride			
40. "The entropy of a perfect crystalline substance is zero at the absolute zero of temperature." 以上說明是根據 (A) 熱力學第零定律 (B) 熱力學第一定律 (C) 熱力學第二定律 (D) 熱力學第三定律			
41. 下列反應為 (A) Bamberger rearrangement (B) Cargill rearrangement (C) Aldol condensation (D) Bergman cyclization			
			
42. 下列反應為 (A) Bamberger rearrangement (B) Claisen rearrangement (C) Cope rearrangement (D) Ciamician-Dennstedt rearrangement			
			

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)	111.04.30	10:30-12:00

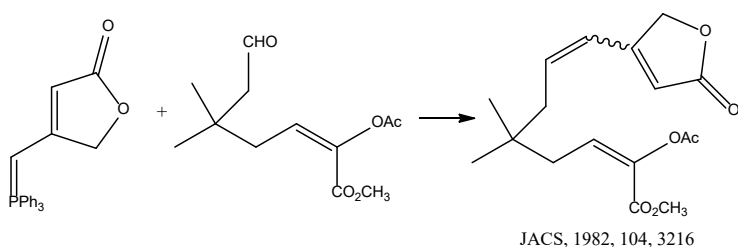
43. 下列反應為(A)Appel reaction (B)Glaser oxidative coupling reaction(C)Leuckart reaction (D)Rubottom oxidation



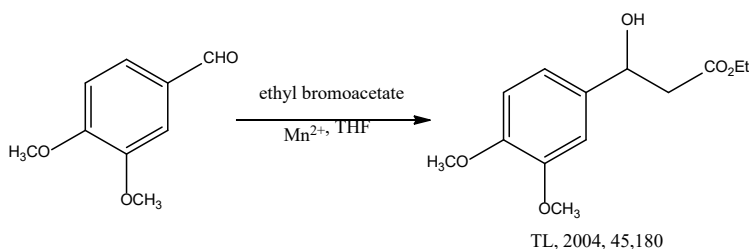
44. 下列反應為(A)Wittig reaction (B)Stobbe condensation (C)Pudovik reaction (D)Pschorr reaction



45. 下列反應為(A)Wittig reaction (B)Stobbe condensation (C)Pudovik reaction (D)Pschorr reaction

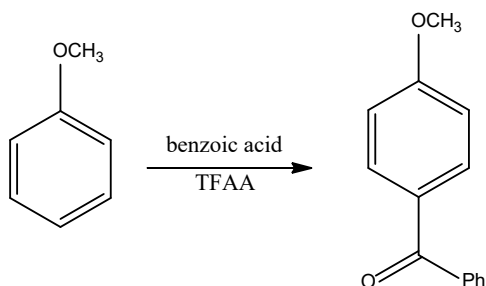


46. 下列反應為(A)Reformsky reaction (B)Hofmann reaction (C)von Braun reaction (D)Aldol reaction



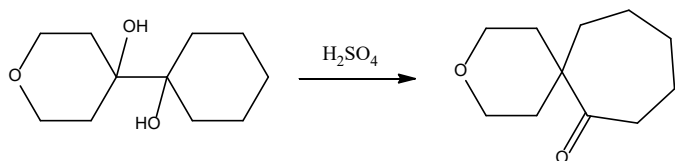
學系別	考試科目	考試日期	時 間
學士後獸醫學系	化學(含普通化學、有機化學)	111.04.30	10:30-12:00

47. 下列反應為 (A) Arbuzov reaction (B) Grignard reaction (C) Suzuki reaction  
(D) Friedel-Crafts acylation



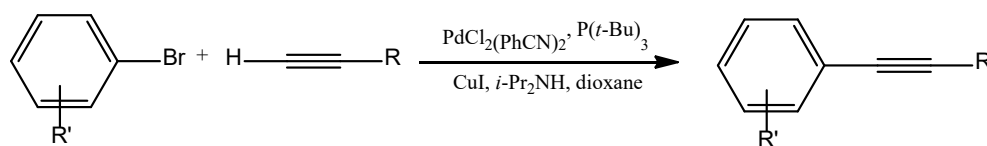
TL, 2003, 44, 5343

48. 下列反應為 (A) Bamberger rearrangement (B) Claisen rearrangement (C) Cope rearrangement  
(D) Pinacol rearrangement



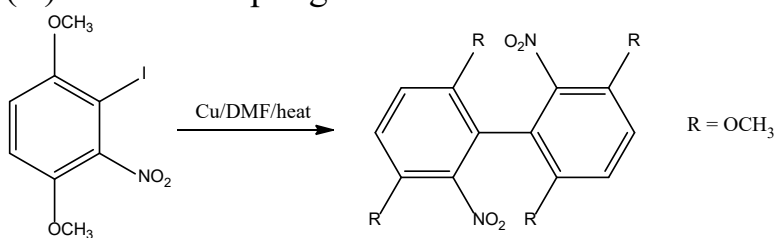
Heterocycles 1983, 20, 1727

49. 下列反應為 (A) Suzuki coupling (B) Stille coupling (C) Sonogashira coupling  
(D) Ullmann coupling



OL, 2000, 2, 1729

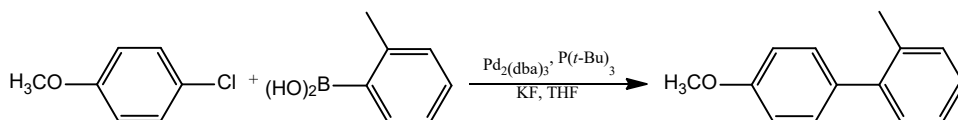
50. 下列反應為 (A) Suzuki coupling (B) Stille coupling (C) Sonogashira coupling  
(D) Ullmann coupling



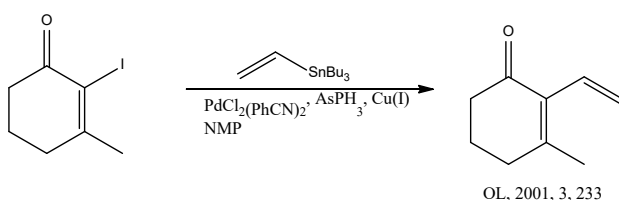
OL, 2003, 5, 823

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)	111.04.30	10:30-12:00

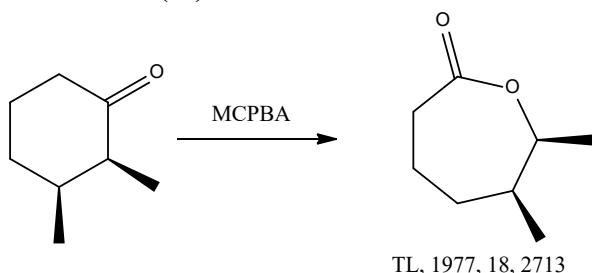
51. 下列反應為(A)Suzuki coupling (B)Stille coupling (C)Sonogashira coupling  
(D)Ullmann coupling



52. 下列反應為(A)Suzuki coupling (B)Stille coupling (C)Sonogashira coupling  
(D)Ullmann coupling

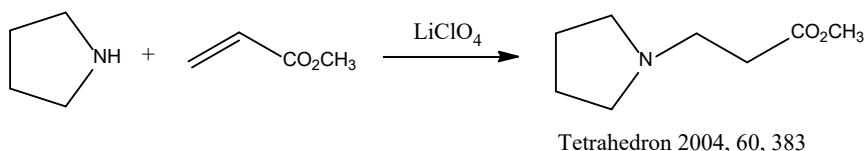


53. 下列反應為(A)Baeyer-Villiger reaction (B)Beckmann rearrangement (C)Birch reduction (D)Michael reaction



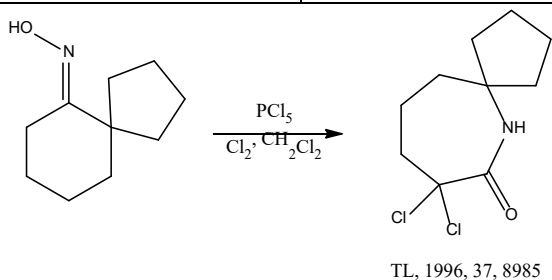
54. 承題 53，MCPBA 可以用何者代替?(A)TBHP (B)Lindlar catalyst (C)DMSO  
(D)LAH

55. 下列反應為(A)Baeyer-Villiger reaction (B)Beckmann rearrangement (C)Birch reduction (D)Michael reaction

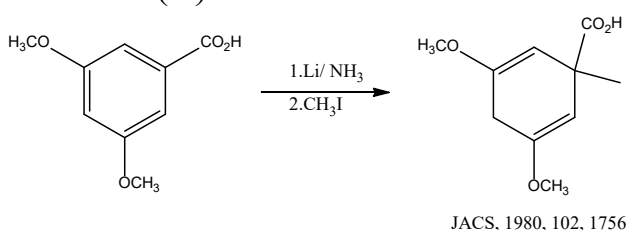


56. 下列反應為(A)Baeyer-Villiger reaction (B)Beckmann rearrangement (C)Birch reduction (D)Michael reaction

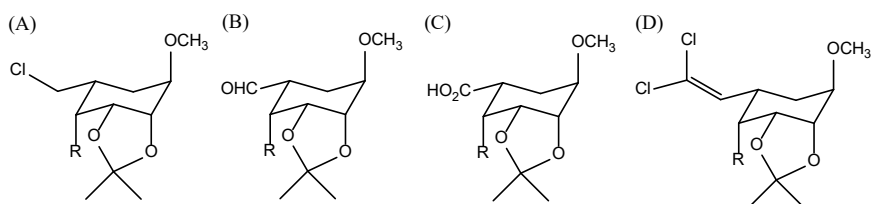
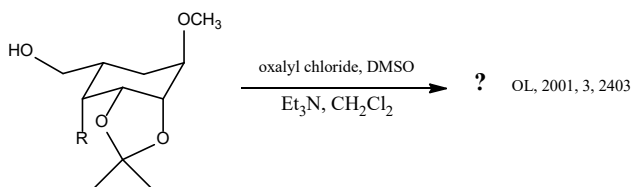
學系別	考試科目	考試日期	時 間
學士後獸醫學系	化學(含普通化學、有機化學)	111.04.30	10:30-12:00



57. 下列反應為(A)Baeyer-Villiger reaction (B)Beckmann rearrangement (C)Birch reduction (D)Michael reaction



58. 以下反應的產物為何者?



59. 承題 58，此反應為(A)Swern oxidation (B)Julia olefination (C)Heck reaction (D)Mukaiyama reaction

60. 承題 58，DMSO 所扮演的作用是(A)極性溶劑 (B)親電子基 (C)氧化劑 (D)路易士鹼

61. 承題 58，CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> 所扮演的作用是(A)極性溶劑 (B)親電子基 (C)氧化劑 (D)路易士鹼



# 亞洲大學

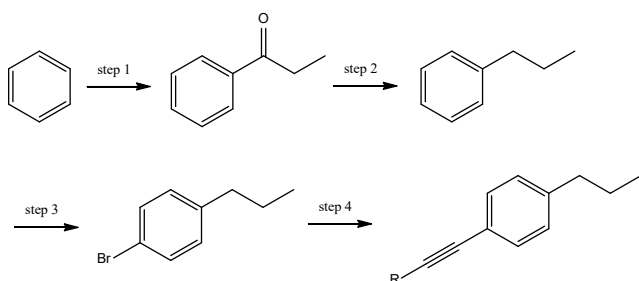
## 111 學年度學士後獸醫學系招生考試試題紙

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)	111.04.30	10:30-12:00

62. 承題 58,  $\text{Et}_3\text{N}$  所扮演的作用是 (A) 極性溶劑 (B) 親電子基 (C) 氧化劑 (D) 路易士鹼

63. 承題 58, oxalyl chloride 所扮演的作用是 (A) 極性溶劑 (B) 親電子基 (C) 氧化劑 (D) 路易士鹼

64. 請完成下列的合成步驟, 步驟 1



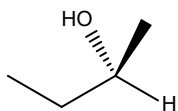
(A) Clemmensen reduction (B) Friedel Crafts reaction (C) Friedel Crafts acylation (D) Sonogashira coupling

65. 承題 64, 步驟 2: (A) Clemmensen reduction (B) Friedel Crafts reaction (C) Friedel Crafts acylation (D) Sonogashira coupling

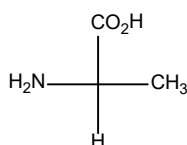
66. 承題 64, 步驟 3: (A) Clemmensen reduction (B) Friedel Crafts reaction (C) Friedel Crafts acylation (D) Sonogashira coupling

67. 承題 64, 步驟 4: (A) Clemmensen reduction (B) Friedel Crafts reaction (C) Friedel Crafts acylation (D) Sonogashira coupling

68. 下列化合物的立體異構物構型為 (A) *R* (B) *S* (C) *E* (D) *Z*



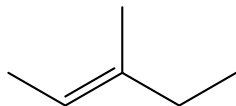
69. 下列化合物的立體異構物構型為 (A) *R* (B) *S* (C) *E* (D) *Z*



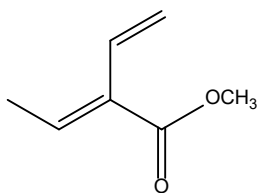
※ 試題請隨卷繳回

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)	111.04.30	10:30-12:00

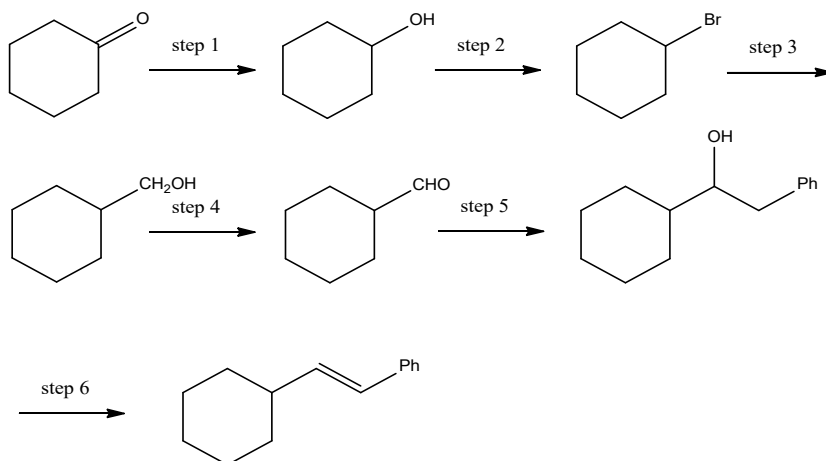
70. 下列化合物的立體異構物構型為(A)R (B)S (C)E (D)Z



71. 下列化合物的立體異構物構型為(A)R (B)S (C)E (D)Z



72. 試完成下列反應所需的試劑



步驟 1

(A)NaBH<sub>4</sub> then OH<sup>-</sup> (B)H<sub>2</sub>O/H<sup>+</sup> (C)BH<sub>3</sub> then HOO<sup>-</sup> (D)HOAc

73. 承題 72，步驟 2:(A)Br<sub>2</sub> (B)TsCl then NaBr (C)NaBr (D)NBS

74. 承題 72，步驟 3:(A)i.Mg ii.HCHO then H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> (B)OsO<sub>4</sub> (C)O<sub>3</sub> then Zn (D)O<sub>3</sub> then H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

75. 承題 72，步驟 4:(A)Jones reagent (B)KMnO<sub>4</sub>(hot) (C)PDC (D) O<sub>3</sub> then Zn

76. 承題 72，步驟 5:(A)PhCH<sub>2</sub>MgBr then H<sup>+</sup> (B)styrene (C)O<sub>3</sub> then Zn (D)O<sub>3</sub> then H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

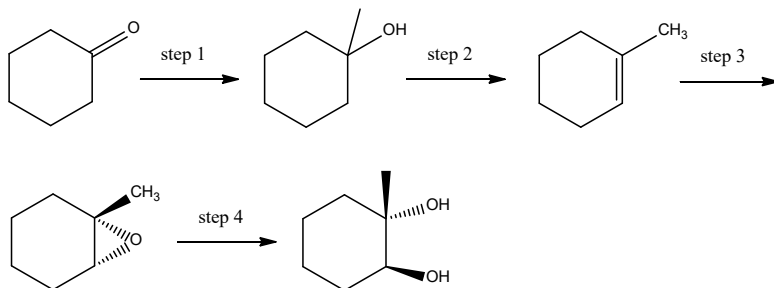
# 亞洲大學

## 111 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)	111.04.30	10:30-12:00

77. 承題 72，步驟 6: (A)  $O_3$  then Zn (B)  $O_3$  then  $H_2O_2$  (C)  $H_3O^+$ /heat (D) NaOH/heat

78. 試完成下列合成所需試劑



步驟 1: (A)  $CH_3I$  (B)  $(CH_3)_2SO_4$  (C)  $CH_3MgBr$  then  $H^+$  (D) acetone/ $H^+$

79. 承題 78，步驟 3: (A)  $O_3$  then Zn (B)  $O_3$  then  $H_2O_2$  (C) TsOH (D) *m*-CPBA

80. 承題 78，步驟 4: (A)  $OsO_4$  (B)  $H_3O^+$  (C)  $O_3$  then Zn (D)  $O_3$  then  $H_2O_2$