## 北京航空航天大学

2012-2013 学年 第一学期期末

# 《有机化学》 考试 A 卷

班	级	11272-	学号	

2013 年 1 月 日

A

班号	11272 -	学号	姓名	成绩	
シエコ	11414	1 1	/L· II	14/1/25	

## 《有 机 化 学》期末考试 A 卷

#### 注意事项:

- 1、考生对号入座,书包放在讲台、窗台等指定位置,中途不得离开考场;
- 2、座位附近不得放手机等电子产品以及任何书籍和纸张,交卷(包括试卷和草稿纸)之后才能离开考场

#### 题目:

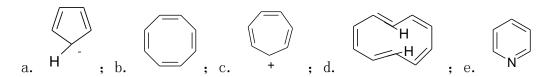
一、	命名化合物或写出结构式	(15 分)
<u>_</u> ,	判断题	(15分)
三、	完成下列反应式	(45分)
四、	用简单的化学方法鉴别下列化合物 ······	••(5分)
五、	合成/转化题·····	(15分)
六、	结构推断题······	(5分)

- 一. 命名下列化合物或写出结构式(本题共15分,每小题1分)
- 1. Z-1-苯基-2-戊烯; 2. 2-氯二环[3.2.1]辛烷; 3. 2-甲基蒽;

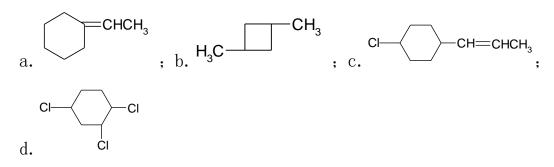
7. 
$$\begin{array}{c} \text{OH} \\ \text{CH}_3 \\ \text{CH}_4 \\ \text{CH} \\ \text{CH} \\ \text{CH} \\ \text{CH}_5 \\ \text{C$$

$$CH$$
— $CH_2$   
H— $CI$   $CH_3$ CHC  $=$   $CCH_2CH_3$   
10. 苦味酸;11.  $CH(CH_3)_2$  ;12.  $CH_3$   $CH_3$   $CH_4$   $CH_5$   $CH_5$   $CH_5$   $CH_6$   $C$ 

- 二. 判断题(本题共15分,1小题5分,2小题10分)
- 1. 请根据 Hückel 规则判断下列化合物哪些具有芳香性?(本题 5 分)



2. 下列化合物是否有顺反异构体? 若有,请写出它们的顺反异构体



三. 完成下列反应方程式(本题共45分,每小题3分)

$$CH = CH \xrightarrow{\text{NaNH}_2} ( ) \xrightarrow{\text{CH}_3 \text{I}} ( ) \xrightarrow{\text{HgSO}_4} ( )$$
3.

$$CH_{3}CH = CH \xrightarrow{CH_{2}} CH_{2} \xrightarrow{1) O_{3}} ( ) + ( )$$

$$CH_{3}CH = CH \xrightarrow{CH_{3}O+} ( ) + ( )$$

Br 
$$\frac{1 \text{ mol NaHS}}{\triangle}$$
?  $\frac{\text{NaOH}}{\triangle}$ ?

$$CH_3CHBrCH_3 \frac{KOH \triangle}{C_2H_5OH}$$
?  $\stackrel{?}{\longrightarrow} CH_3CH_2CH_2Br$ 

8. 
$$CH_3$$

$$+ (CH_3CO)_2O \longrightarrow$$
9.  $OH \frac{98\% H_2SO_4}{100 \text{ oC}}$ 

$$10. \begin{array}{c} OH \\ CH_3I \\ NO_2 \end{array}? \begin{array}{c} Br_2/Fe \\ \triangle \end{array}?$$

11.

$$(CH_3)_2CHCH = CH_2 \xrightarrow{CI_2} ( ) \xrightarrow{KOH} ( )$$

$$\frac{NCCH = CH_2}{\wedge} ( ) \xrightarrow{A_2/Ni} ( )$$

$$CH_{3}C = CCH_{3} \xrightarrow{( ) H_{3}C } H \xrightarrow{Br_{2}} \xrightarrow{NaNH_{2}} ( )$$

$$12. \qquad ( ) H_{3}C \xrightarrow{CH_{3}} H \xrightarrow{H} H$$

$$CH_3$$
 $CH_2$ 
 $CH_2$ 

$$CH_3$$
  $(CH_3)_2CHCH_2CI$   $H_2SO_4$  ?

四. 用简单的化学方法鉴别下列化合物(本题 5 分)

1).1,2-丙二醇;2).异丙醇;3).2-氯丙醇;4).2-丁烯-1-醇

#### 五. 合成/转化题(共15分,每小题3分)

用苯、甲苯、不超过3个碳的有机物和必要的无机物合成下列化合物

$$O_2N$$
 —  $CH_2CH_2CH_3$ 

$$\begin{array}{c} \operatorname{CH(CH_3)_2} \\ \operatorname{Br} \\ \operatorname{NO_2} \end{array}$$

#### 六. 结构推断题(本题5分)

化合物 A ( $C_7H_8O$ ) 不与 Na 反应,与浓 HI 反应生成 B 和 C; B 能溶于 NaOH,并且与  $FeCl_3$  反应显紫色,C 与  $AgNO_3/$  乙醇反应,生成 AgI 沉淀,请写出 A、B、C 的结构和样的反应方程式。

### 2012 秋一期末有机试题 A 卷参考答案

一. 命名或写出下列化合物的结构(本题共15分,每小题1分)

-3-醇; 5. 8-甲基-1-萘甲酸; 6. 1,2-环氧丁烷; 7. 4,5-二甲基-1-萘酚; 8. 2-

- 二. 判断题(本题共15分,1小题5分,2小题10分)
- 1. 根据 Hückel 规则判断下列化合物哪些具有芳香性? (本题 5 分)

a, c, e

三.完成下列反应方程式,写出主要产物(本题共45分,每小题3分)

$$\begin{array}{c} \mathsf{CH_3} \\ \mathsf{1.} \ \mathsf{CH_3CHCH_2CH_2Br} \ ; \ 2. \ \mathsf{CH_2Cl-CH_2OH} \ , \ \ \overset{\mathsf{H_2C-CH_2}}{\circ} \ ; \ 3. \ \mathsf{CH} \equiv \mathsf{CNa} \ , \\ \mathsf{CH} \equiv \mathsf{CCH_3} \ , \end{array}$$

$$CH_{3}COCH_{3}\;;\;\;4.$$

$$CH_{3}COCH_{3}\;;\;\;4.$$

$$CH_{3}COCH_{3}\;;\;\;5. CH_{3}CHO\;,\;\;$$

$$CH_{3}CHBrCH_{3}\;\frac{KOH}{C_{2}H_{5}OH}\;CH_{2}CH-CH_{2}\;\frac{HBr/}{ROOR}\;CH_{3}CH_{2}CH_{2}Br\;\;;\;\;$$

$$CH_{3}CHBrCH_{3}\;\frac{KOH}{C_{2}H_{5}OH}\;CH_{3}CH-CH_{2}\;\frac{HBr/}{ROOR}\;CH_{3}CH_{2}CH_{2}Br\;\;;\;\;$$

$$SO_{3}H-OH\;;\;\;10.$$

$$(CH_{3})_{2}CCICH-CH_{2}\;,\;\;$$

$$H_{3}C-H_{3}CH$$

四.用简单的化学方法鉴别下列化合物(本题 5 分)

1). 1,2-丙二醇; 2).异丙醇; 3).2-氯丙醇; 4).2-丁烯-1-醇

Br<sub>2</sub>/CCl<sub>4</sub>溶液: 褪色的是 2-丁烯-1-醇; AgNO<sub>3</sub>/C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH: 2-氯丙醇含氯,产生 AgCl 沉淀; HIO<sub>4</sub>/ AgNO<sub>3</sub> 水溶液: HIO<sub>4</sub>可与 1,2-丙二醇反应,产物 HIO<sub>3</sub>与 AgNO<sub>3</sub> 反应生成 AgI 沉淀。

五. 合成/转化题(共15分,每小题3分)

用苯、甲苯、不超过3个碳的有机物和必要的无机物合成下列化合物

1.

$$\begin{array}{c|c} & \text{COC}_2\text{H}_5 & \text{(CH}_2\text{)}_2\text{CH}_3 \\ \hline & \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCI} & \hline & \frac{\text{Zn-Hg}}{\text{HCI}} & \frac{\text{HNO}_3}{\text{H}_2\text{SO}_4} & \text{TM} \\ \hline \end{array}$$

2.

;

$$\begin{array}{c|c}
CH(CH_3)_2 & CH(CH_3)_2 \\
\hline
CH_3-CH=CH_2 & HNO_3 \\
\hline
A|Cl_3 /HCl & H2SO_4 & Fe \triangle
\end{array}$$
TM

3.

;

六. 结构推断题(本题 5 分):

$$A$$
,  $C$ ,  $CH_3I$ ;