北京航空航天大学

2012-2013 学年 第一学期期末

《有机化学》(A) 考试B卷

班 级__11272-__ 学号____

姓 名_______成绩 ______

2013年1月 日

				N 2 1.	
班井	11272 -	学号	姓名	成绩	
ルムコ	11414		ΥT. 1 □	カメンシン	

《有 机 化 学》(A) 期末考试 B 卷

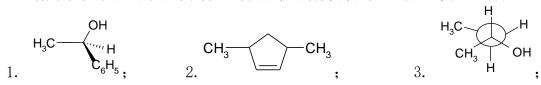
注意事项:

- 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:

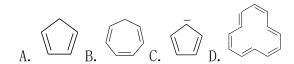
一、	用系统命名法命名化合物或写出结构	(20分)
<u>_</u> ,	选择题	(18分)
三、	完成下列转变	〔24分)
四、	鉴别题((18分)
五、	完成下列反应方程式((20 分)

一. 请用系统命名法命名下列化合物或写出结构(本题共20分,每小题2分)

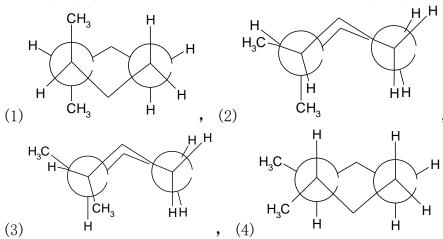


- 9. 反-1-甲基-4-乙氧基环己烷; 10. 甘油
- 二. 选择题(本题共18分,每小题2分)
- 1. 下列化合物中,含有离子键的是();
- A. CH₃C1 B. NH₄C1 C. H₂S D. CH₃OH

3. 下列化合物中,()有芳香性;



- 4. 下列化合物酸性大小的次序是();
- 1) 硫酸, 2) 水, 3) 碳酸, 4) 苯酚
- A. 1)>2>3>4, B. 2>3>4>1, C. 2>4>3>1, D. 3>4>2>1
- 5. 卤代烷与 NaOH 在水和乙醇混合物中进行反应,请指出下列情况哪些以 S_N1 反应进行,哪些以 S_N2 反应进行?
- (1)产物的构型完全转化;(2)有重排产物;(3)碱浓度增大,反应速度加快;(4) 叔卤代烷反应速度大于仲卤代烷;(5)增加溶剂的含水量反应速度显著加快;(6) 反应不分阶段,一步完成。
- 6. 下列几个 1, 2-二甲基环己烷的 Newman 投影式,哪个是最稳定的构象?;

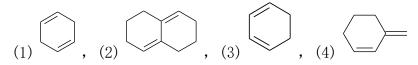


7. 下列分子在极性条件下,哪一个容易离子化(生产碳正离子或碳负离子)?哪一个最不容易离子化?

8. 下列化合物中,()有手性碳原子;

A. 1-溴丙烷, B. 2-溴丙烷, C. 2-溴-2-甲基丙烷, D. 1, 2-二溴丙烷;

9. 下列化合物哪些能够作为双烯体进行双烯合成反应?



三. 请完成下列转变, 必要的有机/无机试剂可任选使用(本题共24分,每小题4分)

1.
$$(CH_3)_3C - CI - (CH_3)_3C - OCH_3$$
:

Br
$$CI$$
 CI CI CH_3CHCH_3 \longrightarrow $CH_2-CH-CH_2CI$

$$O_2N$$
 NH_2 NO_2 NO_2

$$\begin{array}{c|c} \text{OMe} & \text{OMe} \\ \text{OH} & \text{OH} \\ \text{OCH}_2\text{CHCH}_2\text{OH} \end{array}$$

四. 鉴别题

请用简单的化学法鉴别下列各组化合物(本题共18分,每小题6分)

1. (A) 己烷, (B) 1-己烯, (C) 1-己炔, (D) 2, 4-己二烯;

2. 正丁醇,仲丁醇,叔丁醇,2,3-丁二醇;

3. 己烷, 丁醇, 苯酚, 丁醚。

五. 请完成下列反应方程式(本题共20分,每小题2分)

$$\begin{array}{c|c}
\hline
KMnO_4\\
\hline
H_3O+\triangle
\end{array}$$

9.
$$\frac{\mathsf{HBr}}{\mathsf{CCl_4}}$$

12 秋一《有 机 化 学》(A) 期末考试 B 卷参考答案

- 一. 用系统命名法命名下列化合物(本题共20分,每小题2分)
- 1. (R)-1-苯基乙醇; 2. 3,5-二甲基环戊烯; 3. (2R)-2-丁醇; 4. 2-氯乙基环戊烷; 5. 4-甲基-2-氯苯酚; 6. (R)-3-氯-4-甲基-1-戊烯; 7. 4-甲基-1-萘甲醇;

8.
$$CH_3OCH_2CH_2CH_2OC_2H_5$$
 ; 9. CH_3

10. HOCH₂CH(OH)CH₂OH

- 二. 选择题(本题共18分,每小题2分)
- 1. B; 2. A; 3. C; 4. C; 5. (2) (4) (5) 以 S_N1 反应进行, (1) (3) (6) 以 S_N2 反应进行;
- 6. (4); 7. (2)容易离子化,生成稳定的碳正离子,(3)最不容易离子化; 8. D;
- 9. (3)
- 三. 完成下列转变,必要的有机和无机试剂可任选使用。(本题共 24 分,每小题 4 分)

1.
$$(CH_3)_3C - CI \longrightarrow (CH_3)_3C - OCH_3$$
;
 $(CH_3)_3C - CI \xrightarrow{C_2H_5ONa} (CH_3)_2C \xrightarrow{CH_2} CH_2 \xrightarrow{H_3O+} (CH_3)_3C - OH_3 \xrightarrow{DOH_3} (CH_3)_3C - OCH_3$

$$\begin{array}{c} \text{Br} & \text{CI} & \text{CI} \\ \downarrow & \downarrow \\ \text{CH}_3\text{CHCH}_3 & \longrightarrow \text{CH}_2\text{--CH}\text{--CH}_2\text{CI} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ \text{Br} & \xrightarrow{\text{KOH}} & \xrightarrow{\text{KOH}} & \xrightarrow{\text{CH}_2}\text{--CHCH}_3 & \xrightarrow{\text{CI}_2} & \xrightarrow{\text{CH}_2\text{--CH}}\text{--CH}_2\text{CI} \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ \text{CH}_3\text{CHCH}_3 & \xrightarrow{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} & \xrightarrow{\text{C}}\text{CH}_2 & \xrightarrow{\text{C}}\text{--CH}\text{--CH}_2\text{CI} \\ \end{array}$$

$$O_2N$$
 NH_2 NO_2 NO_2

$$\begin{array}{c|c}
CI & CI \\
\hline
H_2SO_4 & H_3O_+ O_2N \\
\hline
SO_3H & NO_2 NH_3
\end{array}$$
TM

4.
$$\frac{\text{Cl}_2/\text{Fe}}{\triangle}$$
 $\frac{\text{Cl}}{\text{HNO}_3}$ $\frac{\text{Cl}}{\text{H}_2\text{SO}_4}$ $\frac{\text{Cl}}{\text{NO}_2}$ $\frac{\text{Cc}_2\text{H}_5\text{ONa}}{\text{NO}_2}$ $\frac{\text{OC}_2\text{H}_5}{\text{NO}_2}$

$$\begin{array}{c} \text{CH}_2 = \text{CHCH}_3 \longrightarrow \text{H}_2\text{C} - \text{CH} - \text{CH}_2 \\ \text{ONO}_2 \text{ ONO}_2 \text{ ONO}_2 \end{array}; \\ 5. \\ \xrightarrow{\text{CI}_2/} \xrightarrow{\text{CI}_2/\text{H}_2\text{O}} \xrightarrow{\text{CICH}_2\text{CH} - \text{CH}_2\text{CI}} \xrightarrow{\text{Ca(OH)}_2} \begin{bmatrix} \text{CICH}_2\text{CH} - \text{CH}_2 \\ \triangle \end{bmatrix} \\ \xrightarrow{\text{500oC}} \xrightarrow{\text{OH}} \xrightarrow{\text{CH}_2} \xrightarrow{\text{CH} - \text{CH}_2} \xrightarrow{\text{3 HNO}_3} \xrightarrow{\text{H}_2\text{C}} \xrightarrow{\text{CH}} \xrightarrow{\text{CH}_2} \xrightarrow{\text{CH}_2} \xrightarrow{\text{CH}_2} \\ \text{OH} \text{ OH} \text{ OH} \xrightarrow{\text{OHO}_2} \text{ ONO}_2 \text{ ONO}_2 \end{array}$$

四. 鉴别题(本题共18分,每小题6分)

- 1. 先用 $Br_2/CC1_4$ 溶液检出己烷(不褪色),再用 $Ag(NH_3)_2NO_3$ 检出 1-己炔,最后用顺丁烯二酸酐检出 2,4-己二烯。
- 2. Lucas 试剂鉴别正丁醇,仲丁醇,叔丁醇; HIO4/AgNO3水溶液检出 2,3-丁二醇

3. Br_2/H_20 或者 $FeC1_3$ 水溶液检出苯酚, 白色沉淀或紫色; 丁醇与钠反应放出气体; 丁醚溶于浓硫酸。

五. 请完成下列反应方程式(本题共20分,每小题2分)

10.