浙江大学 20<u>14</u> - 20<u>15</u> 学年 <u>春夏</u> 学期 《 有机化学 》课程期末考试试卷

课程号: _061B9010_, 开课学院: __理学院化学系___

考试试卷: A 卷 √、B 卷 (请在选定项上打 √)

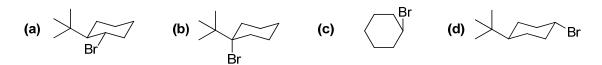
考试形式:闭√、开卷(请在选定项上打√),允许带___/___入场

考试日期: <u>2015</u>年<u>7</u>月<u>9</u>日,考试时间: <u>120</u>分钟

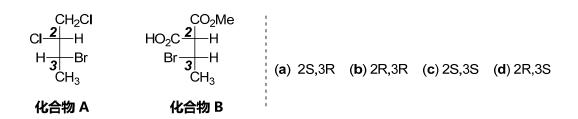
诚信考试,沉着应考,杜绝违纪。

考生	上姓名:		_学号:		所属院系:_		_	
	题序	_	=	Ξ	四	五	六	总分
	得分							
	评卷人							
_	按系统命	名法命名T	下列化合物	,如有立体	化学的请标	示注(10 遐	,共 10 分	分)
1		H	2		O N(CH ₃) ₂	3	N	
4	2,6-二异丙4-甲基-戊	_CHO	5	N,N-	CO₂H	胺	N,N-二 环庚三	甲基-4-氨基吡啶
7	2-甲氧基	≻─OCH ₃ 嫘[3.4]辛烷	8		茶甲酸 0 1.2.0]辛-3-烯-	9-7-酮	2,5-二	₹基庚-1-烯-6-炔

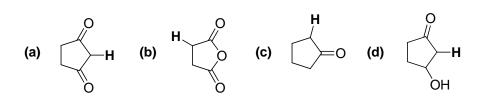
- 二选择题(每题2分,共26分)
- 1. 下列卤代烃在强碱作用下发生 E2 反应, 速度最快的是(b)。



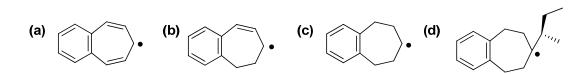
2. 以 R/S 法标记下列化合物中手性碳的构型, 化合物 A 为(b), 化合物 B 为(d)。



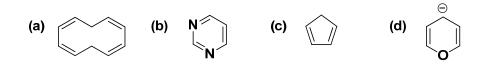
3. 下列化合物中指定的 $4 \land \alpha - H$, 酸性最强的是 (a)。



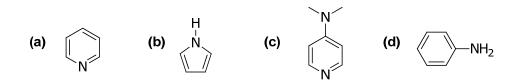
4. 比较下列自由基的稳定性,最稳定的是(a),最不稳定的是(c)。



5. 根据休克尔规则,下列四种化合物中具有芳香性的是(b)。



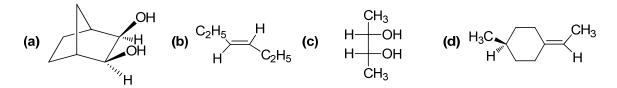
6. 比较下列含氮化合物,碱性最强的是(c),最弱的是(b)。



7. 下列化合物沸点中最高的是(a)。

(a) CH_3CONH_2 (b) C_2H_5CHO (c) CH_3COOH (d) $n-C_3H_7OH$

8. 下列化合物中具有光学活性的是 (d)。



- 9. 异亮氨酸 (pI=6.02) 在 pH=8 的水溶液中主要以 (b) 形式存在。
 - (a) 阳离子 (b) 阴离子 (c) 中性分子

10. 以下哪个结构式为 β -呋喃葡糖 ()。

11. 下列化合物进行芳香烃亲电取代反应,反应活性最低的化合物是(b)

(a) (b) (c) (d)
$$S$$

12. 碱性条件下进行酯的水解反应,反应速度最快的是(b);速度最慢的是(c)。

13. 下列化合物进行 S_N2 反应, 速率最慢的是(d), 最快的是(b)。



三 完成下列反应式,写出主要产物;如反应有立体选择性,请写出产物的立体构型。(1-15 每题各 2 分,16 题 3 分,共 33 分)

1.

2.

3.

$$\begin{array}{c|c} H \\ \hline \text{Et} & CONH_2 & Br_2, OH^{\scriptsize \scriptsize \bigcirc} \\ \hline Ph & Ph & Ph & \\ \end{array} \begin{array}{c} H \\ \hline Et & NH_2 \\ \hline Ph & \\ \end{array} \begin{array}{c} \\ \end{array}$$

4.

$$\begin{array}{c|c} CI & CONH_2 & \end{array}$$

5.

6.

7.

8.

$$\begin{array}{c}
O \\
\hline
(1) I_2/NaOH \\
\hline
(2) H^+
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
CO_2H \\
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
CHI_3
\end{array}$$

9.

10.

11.

12.

$$\begin{array}{c|c}
O \\
\hline
(1) \text{ NaC} \equiv \text{CH} \\
\hline
(2) \text{ H}^+ \text{ (pH = 7)}
\end{array}$$

$$\begin{array}{c|c}
OH \\
OH \\
OH
\end{array}$$

13.

14.

$$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CHO} \\ + \\ \hline \textbf{3} \text{ HCHO} \end{array} \begin{array}{c} \text{NaOH (aq)} \\ \text{HOH}_2\text{C} \end{array} \begin{array}{c} \text{HOH}_2\text{C} \\ \text{CH}_2\text{OH} \end{array} \begin{array}{c} \text{HCHO} \\ \text{Ca(OH)}_2 \end{array} \begin{array}{c} \text{HOH}_2\text{C} \\ \text{HOH}_2\text{C} \end{array} \begin{array}{c} \text{CH}_2\text{OH} \\ \text{CH}_2\text{OH} \end{array} \end{array} \right) + (\text{HCO}_2)_2\text{Ca(OH)}_2 \\ \end{array}$$

15.

16.

$$\begin{array}{c}
OEt \\
O \\
O
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
OEt \\
O
\end{array}$$

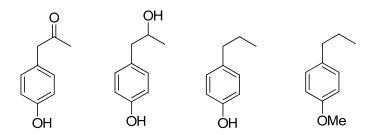
$$\begin{array}{c}
OEt \\
OEtONa
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
OEtONa \\
OETONa
\end{array}$$

四 推测化合物结构(7分)

1. 某烃 A,分子式为 C_5H_{10} ,它与溴水不发生反应,在紫外光照射下与溴作用只得一种产物 $B(C_5H_9Br)$ 。将化合物 B 与 KOH 的醇溶液作用得到 $C(C_5H_8)$,化合物 C 经臭氧化并在 C 器 粉存在下水解得到戊二醛。写出化合物 C 的结构式。

2. 某化合物 A 的分子式是 C₉H₁₀O₂,能溶于 NaOH 溶液,易与溴水、羟胺、氨基脲反应,与托伦(Tollen)试剂不发生反应,经 LiAlH₄还原成化合物 B(C₉H₁₂O₂)。A 及 B 均能起卤仿反应。A 用锌-汞齐在浓盐酸中还原生成化合物 C(C₉H₁₂O),化合物 C 用 NaOH 处理再与 CH₃I 煮沸得化合物 D(C₁₀H₁₄O)。D 用 KMnO₄ 溶液氧化最后得到对-甲氧基苯甲酸。推测 A、B、C、D 的结构式。



五 试画出下列各反应的机理(2题,8分)

1.
$$HO$$
 CH_2NH_2 $NaNO_2$, HCI H_2O

2.
$$CO_2Et$$
 CO_2Et CO_2ET

六 由指定的原料和必要的无机试剂合成下列化合物(4题,16分)

1. 以乙酰乙酸乙酯或丙二酸二乙酯为起始原料,用必要的有机、无机试剂合成下列化合物:

2. 以苯为起始原料,用必要的有机、无机试剂合成下列化合物:

3. 甲苯、不超过两个碳的有机物及合适的无机试剂合成

$$\begin{array}{c} OH \\ -CH_2-C-CN \\ CH_3 \end{array}$$

4. 用不超过 2 个碳原子的有机化合物及其它合适的无机试剂合成