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: 2015 年 7 月 9 日, 考试时间: 120 分钟

诚信考试,沉着应考,杜绝违纪。

考生姓名:	707 III	所属院系:	
老年144.	学号:	听便说名。	
7744	7 7.	// I /P3 /DU //\•	

题序	_	-	Ш	四	五	六	总 分
得分							
评卷人							

一 按系统命名法命名下列化合物,如有立体化学的请标注(10题,共10分)

1

2

3

4 CHC

6



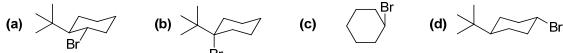
7 OCH₃

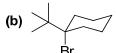
8

a

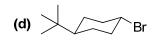
$$\begin{array}{ccc} & & \text{Et} & \ominus \\ \text{10} & \text{Et-} & \text{N-Et} & \text{I} \\ \text{Et} & & \text{Et} \end{array}$$

- 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(









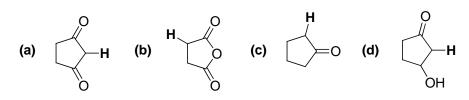
2. 以 R/S 法标记下列化合物中手性碳的构型 , 化合物 A 为 () , 化合物 B 为(



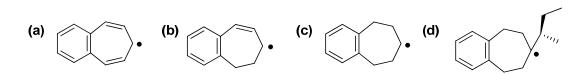
化合物 A

化合物 B

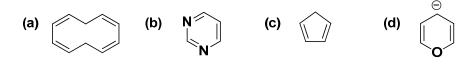
3. 下列化合物中指定的 4 个α-H, 酸性最强的是(



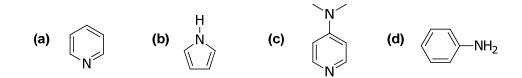
4. 比较下列自由基的稳定性,最稳定的是(),最不稳定的是()。



5. 根据休克尔规则,下列四种化合物中具有芳香性的是()。)。



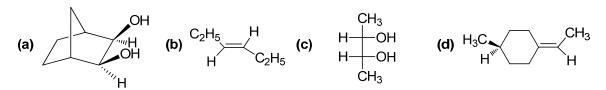
6. 比较下列含氮化合物,碱性最强的是(),最弱的是()。



7. 下列化合物沸点中最高的是()。

(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()。



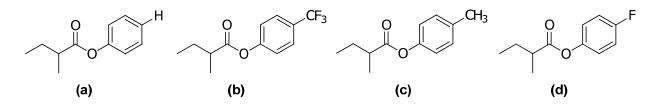
- 9. 异亮氨酸 (pI=6.02) 在 pH=8 的水溶液中主要以 () 形式存在。
 - (a) 阳离子 (b) 阴离子 (c) 中性分子

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(); 速度最慢的是()。



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



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.

$$\begin{array}{c} & Cl_2 \\ \hline \\ O_2N \end{array} \qquad \begin{array}{c} & \\ \hline \end{array}$$

2.

3.

$$\begin{array}{ccc}
H \\
Et \longrightarrow CONH_2 & Br_2, OH^{\ominus} \\
Ph
\end{array}$$

4.

$$\begin{array}{c|c} CI & KCN \\ \hline \end{array} \begin{pmatrix} & & \\ & & \\ & & \\ \end{array} \begin{pmatrix} & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ \end{pmatrix}$$

5.

$$H_2SO_4$$

6.

7.

8.

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

9.

10.

$$\begin{array}{c} & CI_2, H_2O \\ \hline \end{array}$$

11.

12.

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

$$\begin{array}{c}
\text{HgSO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4 \\
\end{array}$$

13.

O Br
$$(1) \text{ Zn, Et}_2\text{O}$$
 $(2) \text{ H}_3\text{O}^+ \text{ (pH = 7)}$

14.

CH₃CHO
$$+$$
 NaOH (aq) $+$ Ca(OH)₂ $+$ $+$ (HCO₂)₂Ca

15.

16.

$$OEt \xrightarrow{(1) \text{ EtONa}} \left(\begin{array}{c} (1) \\ (2) \\ (2) \\ (3) \end{array} \right) \xrightarrow{\text{EtONa}} \left(\begin{array}{c} (1) \\ (2) \\ (2) \\ (3) \end{array} \right)$$

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 为存在下水解得到戊二醛。写出化合物 C A、B、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.
$$CO_2Et$$
 1) C_2H_5ONa/C_2H_5OH CO_2Et C

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

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