浙江大学 20_16_ - 20_17_学年_春夏_学期

《有机化学》课程期末考试试卷

课程号: _061B9010 _, 开课学院: _ 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: 2017 年 07 月 3 日, 考试时间: 120 分钟

诚信考试,沉着应考,杜绝违纪。

考生姓名:		学号:				所属院系:			
题序	_	=	=	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出构型(10分)

10.
$$HO \stackrel{N}{\underset{N=}{\swarrow}} CH_3$$

二、推测化合物结构(8分)

1. 某芳烃 A (C₁₀H₁₂) 与溴的四氯化碳溶液反应生成产物 B (C₁₀H₁₂Br₂),A 经 臭氧化和锌粉存在下水解,得化合物 C 和芳香化合物 D (C₈H₈O)。C 与碘 的氢氧化钠溶液反应产生黄色沉淀。D 与 Tollens 试剂反应产生银镜,若 用酸性 KMnO₄ 溶液氧化 D 则生成对苯二甲酸。请根据以上信息写出 A、B、C 和 D 的结构式。

2. 某化合物 A (分子式为 C₆H₁₁N)与过量的碘甲烷反应得到的产物用 AgOH 处理后受热分解生成化合物 B (分子式为 C₈H₁₅N), B 与碘甲烷反应得到的产物再用 AgOH 处理后受热发生消除反应生成一分子三甲胺,并得到化合物 C。试推测化合物 A 和 B 的结构。

三、选择题(每小题 1.5 分, 共 27 分)

1. 乙苯在光照下与溴反应得到的主产物是

2. 下列各组结构中正确表示共振结构的是

C.
$$CH_2 \longrightarrow CH_2$$
 D. $CH_2 \longrightarrow CH_2$ D. $CH_2 \longrightarrow CH_2$

3. 根据休克尔规则,下列化合物中没有芳香性的是

$$A. \qquad \begin{array}{c} \bigoplus \\ B. \qquad \begin{array}{c} N \\ \end{array} \\ \end{array} \qquad \qquad C. \qquad \begin{array}{c} S \\ \end{array} \qquad \qquad D. \qquad \begin{array}{c} \bigoplus \\ \end{array}$$

4. 下列含氮化合物中,碱性最强的是

B.
$$\langle N \rangle$$
 D. $\langle N \rangle$ NH

A.
$$\stackrel{\text{O}}{\longrightarrow}$$
 COOH B. $\stackrel{\text{C}}{\longrightarrow}$ COOH C. CI $\stackrel{\text{O}}{\longrightarrow}$ OH D. HO $\stackrel{\text{O}}{\longrightarrow}$ NO₂

6. 下列分子中具有光学活性的是

7. 下列化合物在稀盐酸中最难发生水解开环反应的是

A.
$$\bigcirc$$
 CH₃

A.
$$\bigcirc$$
 CH₃ B. \bigcirc OCH₃ C. \bigcirc D. \bigcirc

8. 下列化合物中 α -H 酸性最强的是

)

D.
$$O_2N \stackrel{H}{\alpha} H$$

9. 下列分子中同时有 π - π 共轭和 p- π 共轭的是

A.
$$H_2N$$

A.
$$\xrightarrow{H_2N}$$
 D. B. \xrightarrow{O} C. \xrightarrow{D} D.

10.	下列化合物中能被 Tollens 和 Fehling 试剂氧化的是						
	A. 葡萄糖甲苷 B. 果糖 C. 丙酮 D. 蔗糖						
11.	下列化合物与 NaI 的丙酮溶液发生 S _N 2 反应速度最快的是	()				
	A. CI B. CI C. CI D. CI	 ~					
12.	下列化合物与卢卡斯试剂反应最快出现浑浊的是	()				
	A. OH B. OH C. OH D. OH						
13.	下列氯代烃中不能发生 E2 消除反应的是	()				
	A. CI CH_3	CI CI					
14.	下列化合物发生氨解反应速度最快的是	()				
	A. CH ₃ CI B. CH ₃ NH ₂ C. Ph COCH ₃ D. CH ₃ C	O C C C	l ₃				
15 .	下列化合物中能与水合茚三酮反应生成紫色物质 的是	()				
	A. H ₂ NCH ₂ COOH B. CH ₃ CHCH ₂ COOH C. NH ₂ D. NH ₂	N H					
16.	当 α-氨基酸水溶液的 pH 值调节到 12 时,其主要存在形式是	₫ ()				
	A. RCHCOH B. RCHCO- C. RCHCOH D. RCHC NH ₂ +NH ₃ +NH ₃	; ;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;					
17 .	下列化合物中,不能与芳基重氮盐反应生成偶氮化合物的是	()				
	A. OH B. $N(CH_3)_2$ C. $N(CH_3)_2$ D. $N(CH_3)_2$	∠CH ₂ OH	l				
18.	下列人名反应中,一定有碳碳键形成的反应是	()				
	A. Hofmann 重排反应 B. Wolff-Kishner-黄鸣龙 C. 康尼查罗(Cannizzaro)反应 D. Mannich 反应	之反应					

四、 完成下列反应式;如反应有立体选择性,请写出产物的立体构型(32分)

1.

$$\begin{array}{c|c}
H & CH_3 & Br_2 \\
H_3C & H & CCI_4
\end{array}$$

2.

3.

4.

5.

$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \text{CHCH}_2 \text{Br} \end{array} \xrightarrow{\text{(CH}_3)_3 \text{COH, } \triangle} \hspace{2cm} \left(\hspace{2cm} \right)$$

6.

$$\begin{array}{c|c}
CHO & NH_3 \\
CH(CH_3)_2 & \\
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
1) HCN \\
\hline
2) H_3^+O
\end{array}$$

7.

8.

9.

CHO +
$$\bigcirc$$
 Ph \bigcirc 5% NaOH, EtOH-H₂O \bigcirc

11.

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

12.

13.

14.

$$\begin{array}{cccc} CH_3 & & & & \\ CH_3 & OH & & & \\ \hline Ph & OH & & \\ \hline Ph & & \\ \end{array}$$

15.

16.

$$\begin{array}{c}
 \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH} & \hline
 & 2) \text{ EtOH / HCI}
\end{array}$$

五、 试画出下列各反应的机理(8分)

1.

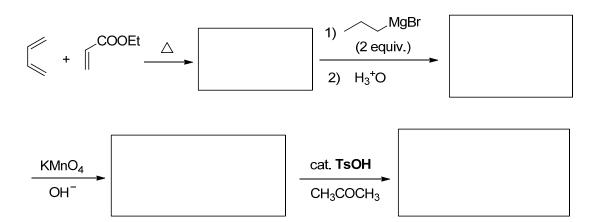
2.

Ph +
$$C_2F_5$$
 OEt $\frac{1) \text{ NaH, THF}}{2) \text{ H}_3\text{O}^+}$ Ph C_2F_5

六、 合成题 (15分)

1. 由指定原料和必要的有机、无机试剂合成目标化合物

2. 根据反应条件在方框处写出各步产物,以合成目标化合物



3. 在方框处写出反应过程所需试剂或相关中间产物,以合成目标化合物

4. 在方框处写出反应过程所需试剂或相关中间产物,以合成目标化合物

