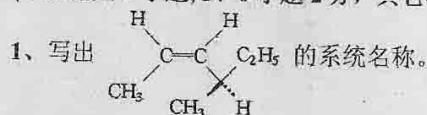


一、命名下列各物种或写出结构式。

(本大题共 7 小题, 1、6 小题 2 分, 其它小题 1 分, 共 9 分)



2、写出 3, 7, 7-三甲基二环[4, 1, 0]庚烷的构造式。

3、写出 CH_3CHCOCl 的系统名称。

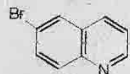
4、写出下面化合物的系统名称。



5、写出 1-甲基吡咯的构造式。

6、画出顺-1-甲基-4-异丙基环己烷的稳定构象。

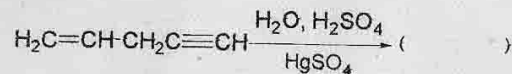
7、写出下面化合物的名称。



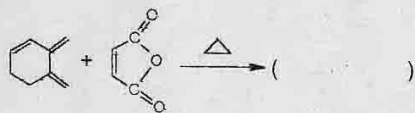
二、完成下列各反应式(把正确答案填在题中括号内)。

(本大题共 6 小题, 总计 18 分)

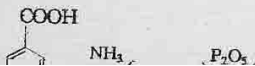
1、(本小题 2 分)



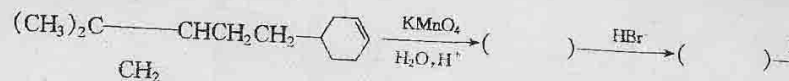
2、(本小题 2 分)



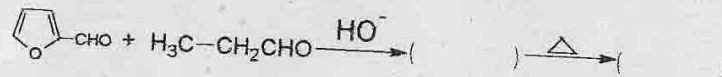
3、(本小题 3 分)



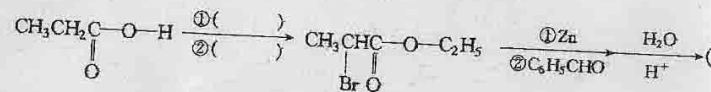
4、(本小题 4 分)



5、(本小题 3 分)



6、(本小题 4 分)

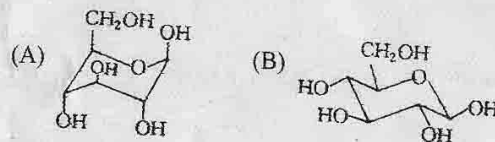


三、根据题目要求解答下列各题。

(本大题共 10 小题, 总计 18 分)

1、(本小题 2 分)

比较 β -D-葡萄糖两种结构式的稳定性大小:



2、(本小题 1.5 分)

将下列化合物按沸点高低排列成序:

(A) $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ (B) $(\text{CH}_3)_3\text{CCH}_2\text{CH}_3$ (C) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$

3、(本小题 2 分)

将下列化合物按烯醇式含量的多少排列成序:

(A) CH_3COCH_3 (B) $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COCH}_3$ (C) $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_2\text{COCH}_3$

4、(本小题 1.5 分)

比较下列化合物的酸性大小:

(A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NO}_2$ (B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ (C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

5、(本小题 1.5 分)

将下列化合物按 pK_a 值大小排列成序:

(A) Cl_3COOH (B) $\text{HOOCCH}_2\text{COOH}$
(C) CH_3COOH (D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$

6、(本小题 1.5 分)

将下列化合物按稳定性的多少排列成序:

7、(本小题 1.5 分)

将下列化合物按碱性的大小排列成序:

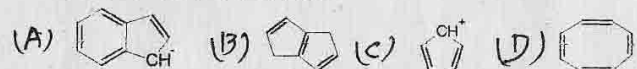


8、(本小题 1.5 分)

对乙酰氯、乙酰酐、乙酸乙酯和乙酰胺的水解反应速率从大到小排序。

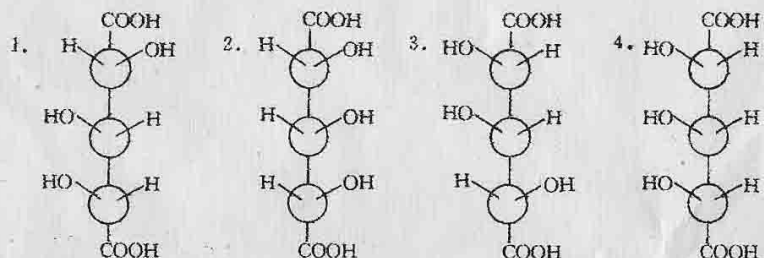
9、(本小题 2 分)

下列化合物哪些有芳香性



10、(本小题 3 分)

下列化合物中哪些是对映体, 哪些是非对映体, 哪些是内消旋体?



四、用简便的化学方法鉴别下列各组化合物。

(本大题共 2 小题, 总计 6 分)

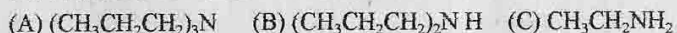
1、(本小题 3 分)

用简便的化学方法鉴别以下化合物:



2、(本小题 3 分)

用简便的化学方法鉴别以下化合物:



五、用化学方法分离或提纯下列各组化合物。

(本大题共 2 小题, 总计 4 分)

1、(本小题 2 分)

用简便的化学方法除去茶中的少量甲苯酚和二甲苯酚。

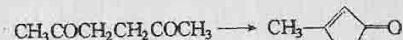
2、(本小题 2 分)

用简便的化学方法除去苯中少量的环己烯。

六、有机合成题 (完成题意要求)。

3、(本小题 5 分)

完成转化:



4、(本小题 5 分)

由 $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}_2$ 为原料合成 $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$

5、(本小题 5 分)

由不超过 4 碳的有机化合物为原料 (无机试剂任选) 合成 2-乙基己酸。

七、推导结构题 (分别按各题要求解答)。

(本大题共 2 小题, 总计 10 分)

1、(本小题 5 分)

某化合物的分子式为 $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_3$, 其红外光谱在 1720cm^{-1} 及 1750cm^{-1} 处有强吸收, 其核磁共振谱有如下数据: $\delta=1.2$ (三重峰, 3H), $\delta=2.2$ (单峰, 3H), $\delta=3.4$ (四重峰, 2H)。请给出该化合物的构造式。

2、(本小题 5 分)

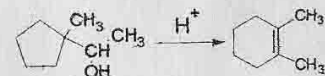
某化合物甲 ($\text{C}_7\text{H}_7\text{N}$) 能溶于盐酸, 可与亚硝酸在室温下作用放出氮气并生成乙, 乙能发生碘仿反应, 乙与浓硫酸共热得丙 (C_7H_{14}); 丙能使高锰酸钾酸性溶液褪色, 产物之一是乙酸和丁 ($\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$), 丁是一种具有旋光性的羧酸。试推测甲、乙、丙、丁的构造式。

八、反应机理题 (分别按各题要求解答)。

(本大题共 2 小题, 总计 10 分)

1、(本小题 5 分)

为下列实验事实提出合理的、分步反应机理:



2、(本小题 5 分)

写出乙醛在酸性催化剂的作用下, 与过量乙醇形成缩醛的反应历程。