

7. 相对分子质量为 60 的某酸性化合物，其实验式是  $\text{CH}_2\text{O}$ ，结构式为  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (8).

8. 完成反应式 (只写主产物):  $\text{HOOC}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH} \xrightarrow{\Delta} \text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})-\text{COOH}$  (9).

9. R-乳酸的 Fischer 投影式是 (10)  $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\ | \\ \text{COOH} \end{array}$   $\checkmark$  (-)(+)(+)(+).

10. 化合物  $\text{H}_3\text{C}-\text{C}(\text{Cl})=\text{CH}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$  的系统命名 (标明构型) 是 (11) E-2-氯-5-溴-2-戊烯.

11.  $\alpha$ -D-呋喃-2-脱氧核糖的 Haworth 式是 (12)

12. 完成反应式 (只写主产物): (13).

13. 卵磷脂彻底水解后，生成的物质有 (14) 磷酸、(15) 高级脂肪酸、(16) 胆碱 和甘油.

14. 油脂的不饱和度越高，该油脂的碘值越大 (17). (填“大”或“小”).

15. 化合物  $\text{H}_3\text{C}-\text{C}(\text{NO}_2)=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$  的系统命名是 (18) 5-硝基-2-甲基-2-戊烯.

16. 完成反应式 (只写主产物):  $\text{H}_2\text{C}=\text{CHCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{浓 H}_2\text{SO}_4} \text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{CH}_3$  (19).

17. 完成反应式 (只写主产物):  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{C}\equiv\text{CH} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{HgSO}_4} \text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{CHO}$  (20).

### 三、分析与合成题: 共 30 分. 请将答案写在答题纸指定位置上.

- (6 分) 用简便并能产生明显现象的化学方法，分别鉴别下列两组化合物 (用流程图表示鉴别过程).  
 (1) 苯甲醛、环己基甲醛、苯乙酮   
 (2)  $\text{H}_3\text{C}-\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)_2$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$
- (10 分) (1) 化合物 A 分子式为  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$ ，能与苯肼作用，但不发生银镜反应. A 经催化氢化得化合物 B ( $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}$ ). B 与浓硫酸共热得化合物 C ( $\text{C}_6\text{H}_{12}$ ). C 经臭氧化并还原水解得化合物 D 和 E. D 能发生银镜反应，但不发生碘仿反应; E 可发生碘仿反应，但无银镜反应. 分别写出化合物 A、B、C、D 和 E 的结构式.  
 (2) 化合物 A ( $\text{C}_4\text{H}_8$ ) 能使溴四氯化碳溶液褪色，但不能使稀  $\text{KMnO}_4$  溶液褪色. 1 mol A 和 1 mol  $\text{HBr}$  反应生成化合物 B，B 也可以从 A 的同分异构体 C 与  $\text{HBr}$  反应得到. 化合物 C 使溴四氯化碳溶液褪色，也使酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液褪色生成两分子乙酸. 试推导化合物 A、B 和 C 的结构，并写出 A 和 C 与  $\text{HBr}$  的反应.
- (14 分) 按照要求制备下列物质 (写出每一步的反应方程式和主要反应条件，无机试剂任选):  
 (1) 由 2-溴丙烷制备 2-甲基丙酸异丙酯   
 (2) 乙烯制备正丁醇   
 (3) 由 制备

系主任 出卷人