

试题编号: 438

试题名称: 有机化学

**注意: 答题一律答在答题纸上, 答在草稿纸或试卷上一律无效**

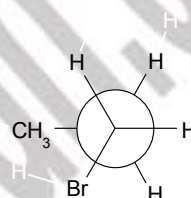
### 一、解释下列概念, 并举例说明 (每小题 3 分, 共 30 分)

1. P- $\pi$  共轭
2. 亲核加成
3. 互变异构
4. 休克尔规则
5. 分子重排
6. 外消旋体
7. 差向异构化
8. 霍夫曼降级反应
9. 构型转化
10. 傅-克 (Friedel-Crafts) 反应

### 二、命名或写出化合物的结构式 (每小题 2 分, 共 40 分)

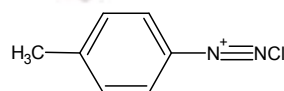
1. 氯化三甲基十二烷基铵
2. 异戊二烯
3.  $\alpha$ -吡啶磺酸
4. 1-甲基-4-叔丁基环己烷的优势构象
5. 亚磷酸二甲酯
6. 2,4-二硝基苯肼
7. 二苯甲酮
8.  $\alpha$ -D-吡喃果糖的哈武斯 (Haworth) 式

13.

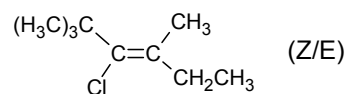


(注明属何种构象式)

14.

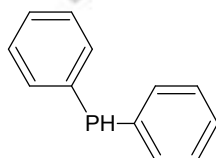
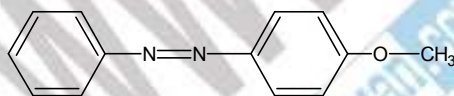


15.

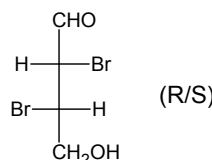


(Z/E)

12.

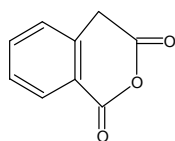


16.

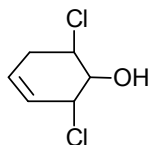


(R/S)

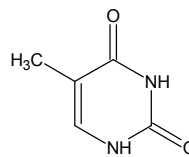
17.



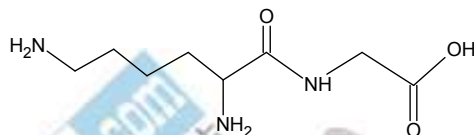
18.



19.

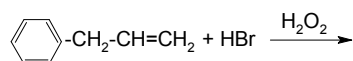


20.

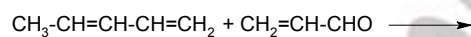


### 三. 完成下列化学反应方程式 (每小题 2 分, 共 20 分)

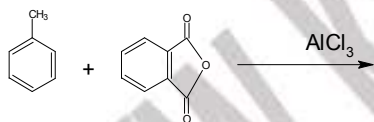
1.



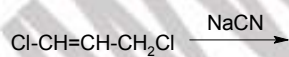
2.



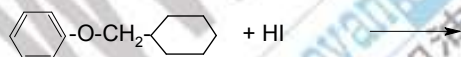
3.



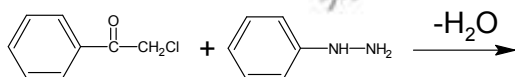
4.



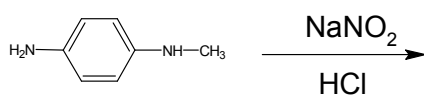
5.



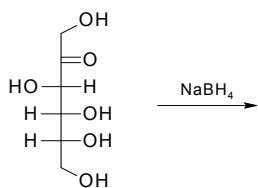
6.



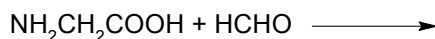
7.



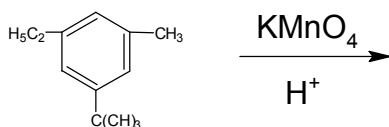
8.



9.

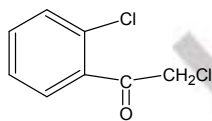


10.



#### 四、合成题（每小题 5 分，共 20 分）

1. 用甲苯及无机试剂合成对甲基苯甲胺。
2. 用乙醇及无机试剂合成正丁酸。
3. 用苯、醋酸及无机试剂合成 2,  $\alpha$ -二氯苯乙酮


(2,  $\alpha$ -二氯苯乙酮的结构式)。

4. 举例说明 2-氯丙酸单一旋光异构体的各种制备方法（至少列出两种方法）。

#### 五、从反应历程角度解释丙酮、丙醛与乙二醇反应生成缩酮与缩醛的难易程度，为保证缩酮有较高产率，可采取哪些措施。（10 分）

#### 六、用简便的化学方法鉴别下列各组化合物（每小题 5 分，共 10 分）

1. 甲酸、苯甲酸、邻羟基苯甲酸、邻甲基苯甲酸、邻乙酰基苯甲酸
2. 果糖、葡萄糖、蛋白质、淀粉、纤维素

#### 七、实验题（共 20 分）

1. 适合使用水蒸气蒸馏进行提纯和分离的有机化合物必需具备哪三个条件？并简明说明理由。（6 分）
2. 怎样鉴定你合成的有机化合物的纯度？请尽你所知列出，但至少列出三种方法。（6 分）
3. 某无色固体有机物，现带有不均匀黄色和少量残渣，可以用水作为溶剂进行重结晶，请列出所需仪器或设备，并叙述该重结晶的全过程。（8 分）