

## 昆明理工大学 2010 年硕士研究生招生入学考试试题(A 卷)

考试科目代码: 609

考试科目名称: 药物化学基础综合 (包括有机化学、药物化学、天然药物化学)

试题适用招生专业: 100701 药物化学

### 考生答题须知

1. 所有题目(包括填空、选择、图表等类型题目)答题答案必须做在考点发给的答题纸上,做在本试题册上无效。请考生务必在答题纸上写清题号。
2. 评卷时不评阅本试题册,答题如有做在本试题册上而影响成绩的,后果由考生自己负责。
3. 答题时一律使用蓝、黑色墨水笔或圆珠笔作答(画图可用铅笔),用其它笔答题不给分。
4. 答题时不准使用涂改液等具有明显标记的涂改用品。

### 有机化学部分

#### 一、选择题 (21 分, 每小题 3 分)

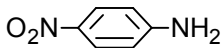
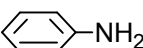
1、下列缩写代表四氢呋喃的是 ( )

- A、NBS      B、DMF      C、THF      D、DMSO

2、下列化合物中最易发生亲电取代反应的是 ( )

- A、 B、 C、 D、

3、下列化合物按碱性由强到弱的顺序正确的是 ( )

- A、 $\text{NH}_3$       B、 C、 D、 $\text{CH}_3\text{NH}_2$

- A、 $a > b > c > d$       B、 $d > c > b > a$       C、 $d > a > c > b$       D、 $c > d > b > a$

4、酯的水解反应机理属于 ( )

- A、亲电取代      B、亲核取代      C、游离基取代      D、亲核加成-消除

5、以下物质酸性最强的是 ( )

- A.  $\text{CH}_3\text{CN}$       B.  $\text{CH}_3\text{CHO}$       C.  $\text{CH}_3\text{NO}_2$       D.  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$

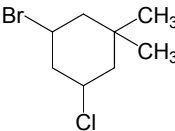
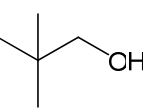
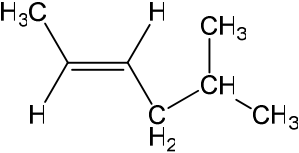
6、以下物质羰基活性最强的是 ( )

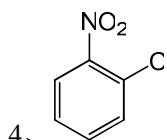
- A.  $\text{CH}_3\text{COCHO}$       B.  $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$       C.  $\text{CH}_3\text{CHO}$       D.  $(\text{CH}_3)_3\text{CCOC}(\text{CH}_3)_3$

7、以下物质碱性最强的是 ( )

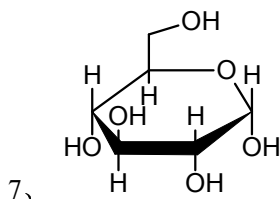
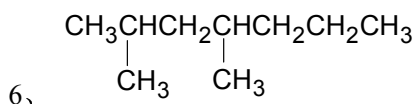
- A.  B.  $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$       C.  $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$       D. 

#### 二、命名下列化合物或画结构 (21 分, 每小题 3 分)

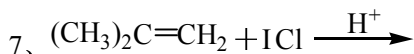
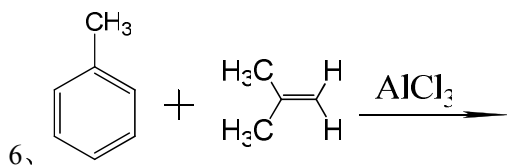
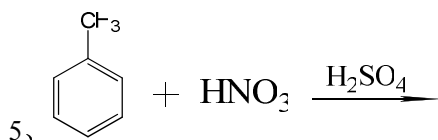
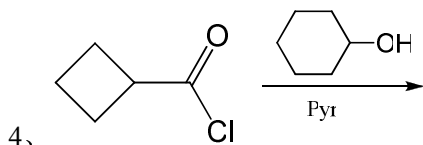
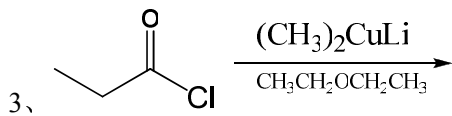
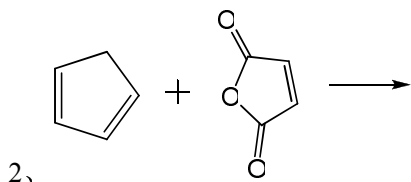
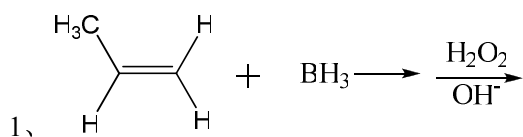
- 1、 2、 3、



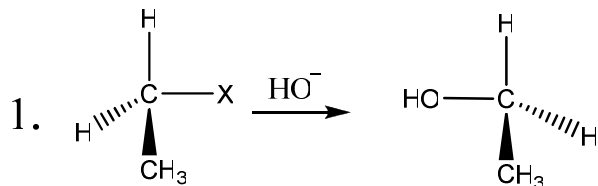
5、用纽曼式表示船式环己烷



三、完成下列反应式 (28 分, 每小题 4 分)



四、为下列反应写出合理的反应机理 (15 分)



### 五、推导结构 (15 分)

1、化合物 A, 质谱解析分子离子峰为 120,  $^1\text{H NMR}$  为: 7.25 (5H, 宽峰), 2.90 (1H, 7 重峰,  $J=7\text{ Hz}$ ), 1.22 (6H, d,  $J=7\text{ Hz}$ ), 给出它的结构并简单分析。

### 六、按要求合成指定化合物 (20 分, 每小题 10 分)

- 1、乙炔为原料合成 3-己醇 (其它无机试剂任选)
- 2、以苯为原料合成间硝基甲苯。(其它无机试剂任选)

## 药物化学部分

一、名词解释 (每小题 15 分, 共 30 分)

- 1、药物:
- 2、拟胆碱药:

二、填空题 (每空 6 分, 共 30 分)

- 1、安定是一种临床常用的镇静催眠药物, 其非专利名为: \_\_\_\_\_。
- 2、解热镇痛药按结构类型, 可分为(1)\_\_\_\_\_类(2)\_\_\_\_\_类和水杨酸类。
- 3、阿司匹林的结构式为\_\_\_\_\_, 其用途是\_\_\_\_\_。

三、问答题 (30 分)

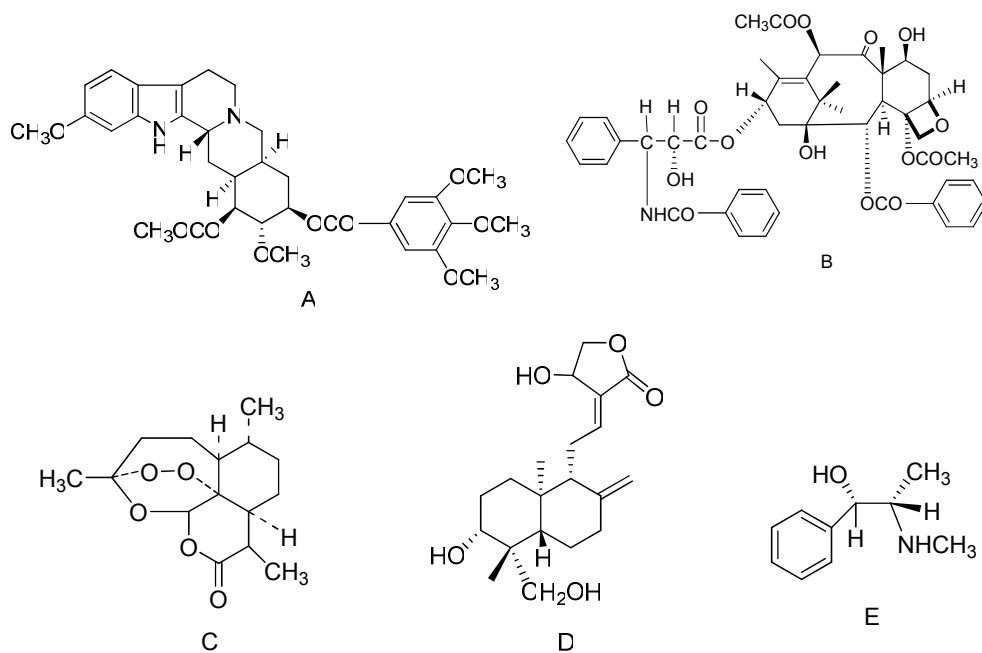
试写出青霉素的化学结构式并回答青霉素钠应制成什么剂型, 为什么?

## 天然药物化学部分

一、填空题 (每空 3 分, 共 45 分)

1. 香豆素是一类具有\_\_\_\_\_基本母核的化合物, 可以看成是\_\_\_\_\_失水而成; 糠烷型三萜的骨架特征为 \_\_\_\_\_; 木脂素的基本结构特征是\_\_\_\_\_; 生物碱在自然界分布最多的是\_\_\_\_\_。
2. 甲型和乙型强心苷元基本结构的区分点在于\_\_\_\_\_不同, 甲型为\_\_\_\_\_, 乙型为\_\_\_\_\_。
3. 进行 TLC 色谱时, 展开前用展开剂预饱和的目的是\_\_\_\_\_。
4. 在青蒿素的结构中, 具有抗疟作用的基团是\_\_\_\_\_; 联苯双酯是在研究中药\_\_\_\_\_的基础上合成的保肝药。
5. Dragendorff 试剂是由\_\_\_\_\_组成的, 其用途为\_\_\_\_\_;  $\text{CH}_3\text{ONa}$  常用于 (类型) 化合物的\_\_\_\_\_图谱, 对其母核和-OH 位置进行判定。

二、写出下列化合物的中文或英文名称, 说明其结构类型及主要生理活性 (每题 6 分, 共 30 分)



### 三、论述题 (15分)

从天然化合物中选取一个具有药用活性的化合物为论述对象，对其中英文名称、结构、主要来源、活性、毒性、药用前景等方面展开简要论述。