

# 昆明理工大学 2021 年硕士研究生招生入学考试试题(A 卷)

考试科目代码: 863

考试科目名称: 有机化学(生科院)

## 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。

### 一、单项选择题(从四个选项中选择一个正确答案。本题共 45 分,每小题 3 分)

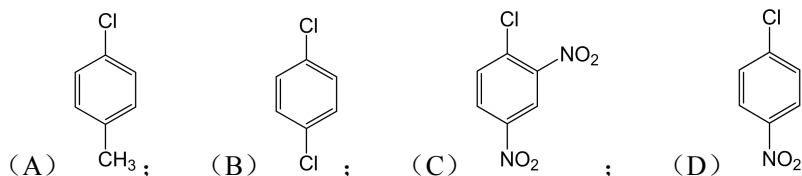
1、下列碳正离子最稳定的是 ( )



2、下列化合物中的羰基发生亲核加成反应活性最高的是 ( )



3、下列化合物中与乙醇钠发生 O-芳基化反应活性最高的是 ( )



4、烷烃  $\text{C}_5\text{H}_{12}$  可能的异构体数目为 ( )



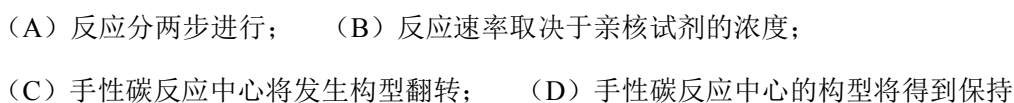
5、以下不具有芳香性的化学结构是 ( )



6、下列化合物中,能使溴水立即褪色的是 ( )



7、下列表述中,符合  $\text{S}_{\text{N}}1$  反应特点的为 ( )



8、下列化合物中,酸性最强的是 ( )

## 昆明理工大学 2021 年硕士研究生招生入学考试试题

(A) 苯乙酸; (B) 乙酸; (C) 草酸; (D) 三氟甲磺酸

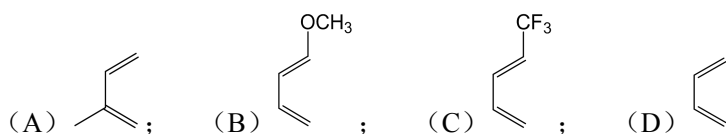
9、下列化合物中, 不能发生碘仿反应的是 ( )

(A) 乙醚; (B) 乙醇; (C) 苯乙酮; (D) 丙酮

10、下列化合物中, 符合  $sp^2-sp^2-sp-sp$  杂化态的是 ( )

(A)  $CH \equiv C - C \equiv CH$ ; (B)  $CH_2 = C = C = CH_2$ ;  
(C)  $CH_2 = CH - CH = CH_2$ ; (D)  $CH_2 = CH - C \equiv CH$

11、下列化合物中, 最容易与顺丁烯二酸酐发生 Diels-Alder 反应的是 ( )



12、黄鸣龙对 Wolff-Kishner 还原反应进行了改进之后, 关于该反应表述不正确的是 ( )

(A) 需要水合肼; (B) 需要强碱如氢氧化钾; (C) 需要高沸点溶剂; (D) 需要高压

13、以下试剂中, 可作为相转移催化剂使用的是 ( )

(A) 萘; (B) 乙醇; (C) 乙酰丙酮; (D) 苄基三甲基碘化铵

14、下列试剂中, 通常不用来在催化氢化反应中作为氢源的是 ( )

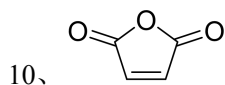
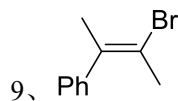
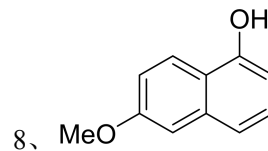
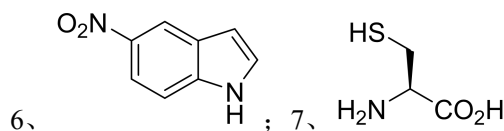
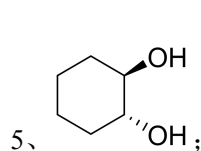
(A) 碳酸氢钠; (B) 氢气; (C) 环己烯; (D) 甲酸铵

15、下列化合物缩写中, 通常用来作为氧化剂使用的是 ( )

(A) PCC; (B) DMF; (C) DMAP; (D) EDTA

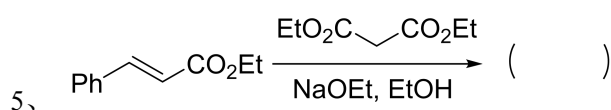
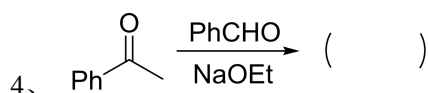
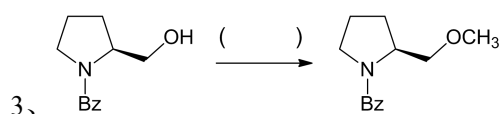
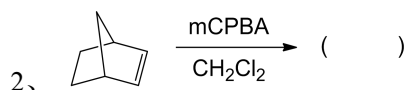
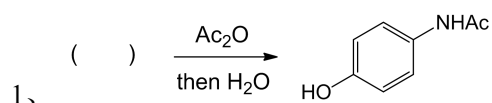
二、化学结构题 (给出下列化学名词对应的化学式或结构式, 涉及立体化学的应标明其立体构型; 或对已知结构式进行命名。本题共 40 分, 每小题 4 分)

1、三甲基氯硅烷; 2、对甲苯磺酰氯; 3、N-碘代琥珀酰亚胺; 4、DMAP ( );



## 昆明理工大学 2021 年硕士研究生招生入学考试试题

三、反应题（给出反应式中的主要产物或反应条件。本题共 25 分，每小题 5 分）



四、简答题（任意选择两道题进行回答。如答题超过两道，则只按答题顺序计算前两道的得分。本题共 20 分，每小题 10 分）

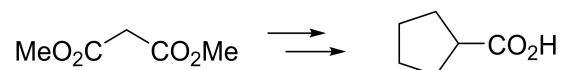
1、化合物 A 由 C、H、O 三种元素组成，其分子质量为 134。核磁共振氢谱数据如下： $\delta = 7.80-8.00$  (2H, m), 7.30-7.50 (3H, m), 2.60 (2H, q), 1.20 (3H, t)。请画出 A 的结构式，并对其氢谱进行解析。

2、请简述如何对苯酚进行 O-甲基化，并列 3 种不同的反应条件。

3、请列出至少 5 种由羧酸制备酰氯的方法。

五、综合题（任意选择两道题进行回答。如答题超过两道，则只按答题顺序计算前两道的得分。本题 20 分，每小题 10 分）

1、从指定原料出发，利用必要的试剂，完成下列多步合成。



## 昆明理工大学 2021 年硕士研究生招生入学考试试题

2、在清理实验室时，发现一瓶标签无法辨认的药品，为白色固体。请问可以通过什么样的分析手段鉴定其化学结构（至少列出 5 种）？并分别解释所选用的分析手段所能提供的具体信息。

3、从指定原料出发，利用必要的试剂，完成下列多步合成。

