

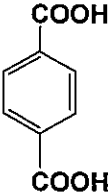
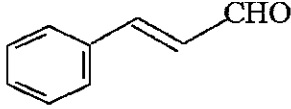
河北师范大学

2020 年硕士研究生招生考试试题

学科专业名称	生理学		
科目代码	735	科目名称	有机化学

*考生必须将答案写在答题纸上，试题纸上答题无效。

一、命名、写结构（本题共 10 分，每小题 1 分）

- $$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{CH}_3 \\ | \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$$
- $$\text{HC}\equiv\text{CCH}=\text{CHCH}_3$$
- 
- $$\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{CH}_3\text{CCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3 \end{array}$$
- 

6. 邻甲基苯胺 7. 2-羟基苯甲醛 8. 1,2-环氧丁烷

9. 对溴苯乙烯 10. 丙二酸二乙酯

二、选择题（本题共 10 分，每小题 1 分）

- 下列自由基最稳定的是（ ）
 A $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\dot{\text{C}}\text{HCH}_3$ B $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\dot{\text{C}}\text{H}_2$ C $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CH}_2\dot{\text{C}}\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$
- 下列亲核性试剂亲核性最弱的是（ ）
 A. Cl^- B. F^- C. Br^- D. I^-
- 下列羰基化合物与 HCN 加成反应由易到难得顺序是（ ）
 a. Ph_2CO b. PhCOCH_3 c. Cl_3CCHO
 A. $a>b>c$ B. $c>b>a$ C. $c>a>b$ D. $b>c>a$

河北师范大学

2020 年硕士研究生招生考试试题

4. 下列化合物碱性强弱顺序排列正确的是 ()。

(a) 乙酰胺; (b) 甲胺; (c) 氨气

A. (a)>(b)>(c) B. (b)>(c)>(a) C. (c)>(a)>(b) D. (a)>(c)>(b)

5. 下列化合物进行硝化反应最快的 ()

A. 苯 B. 硝基苯 C. 甲苯

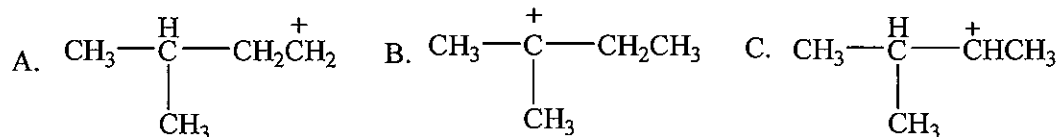
6. 下列化合物按 S_N1 反应的活性大小顺序为 ()

A. 苄基溴 B. α -苄基乙基溴 C. β -苄基乙基溴

7. 下列酚中酸性最强的是 ()

A. 苯酚 B. 对氯苯酚 C. 对甲苯酚 D. 对硝基苯酚

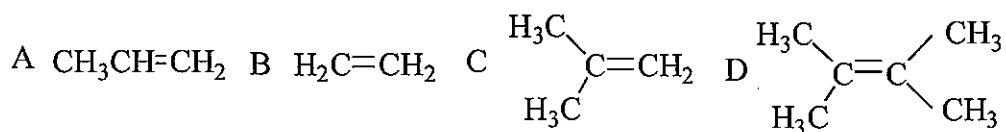
8. 下列碳正离子中最不稳定的 ()



9. 下列化合物属于非还原性糖的是 ()

A. 麦芽糖 B. 纤维二糖 C. 果糖 D. 蔗糖

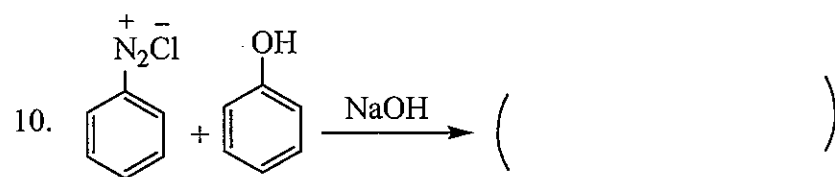
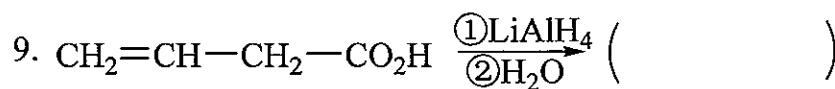
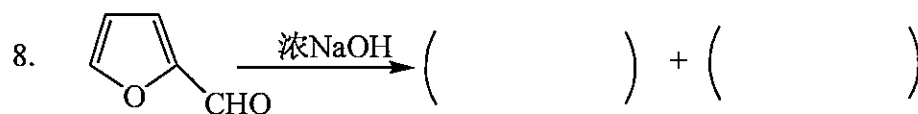
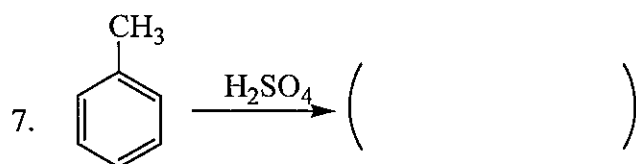
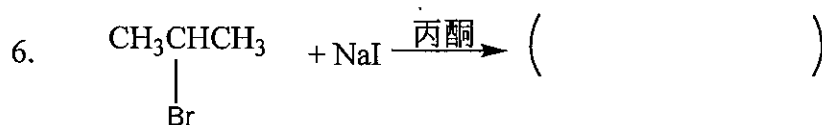
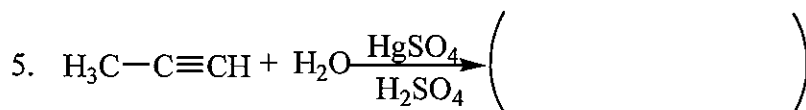
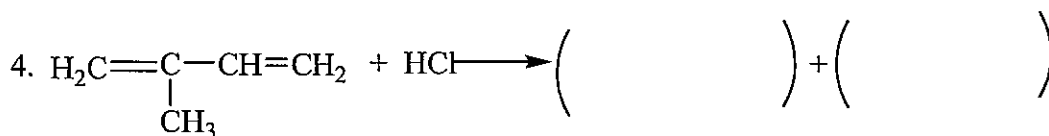
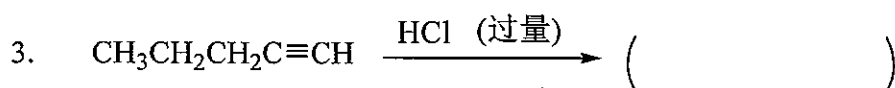
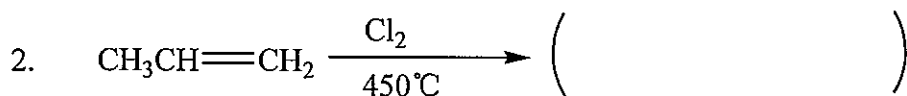
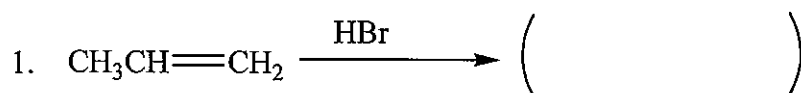
10. 下列烯烃进行亲电加成反应速度最快的是 ()



河北师范大学

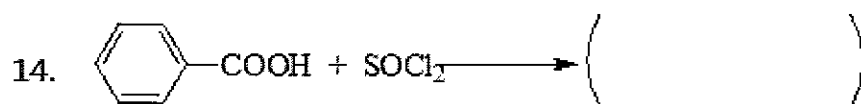
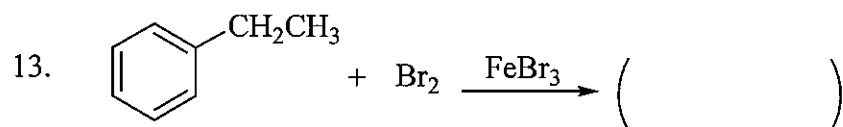
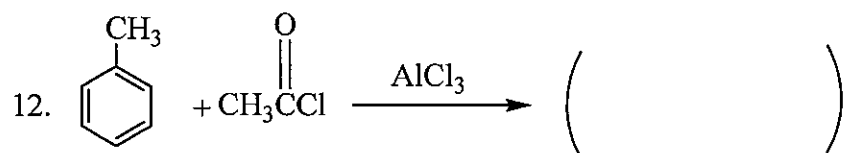
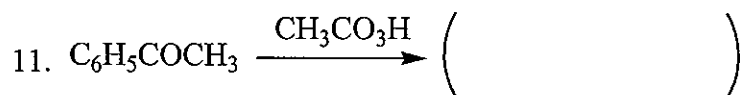
2020 年硕士研究生招生考试试题

三. 完成下列反应 (本题共 20 分, 每空 1 分)



河北师范大学

2020 年硕士研究生招生考试试题



四. 用化学方法鉴别下列各组化合物 (本题共 20 分, 每小题 5 分)

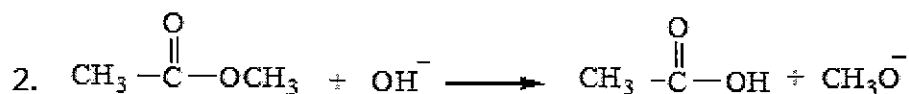
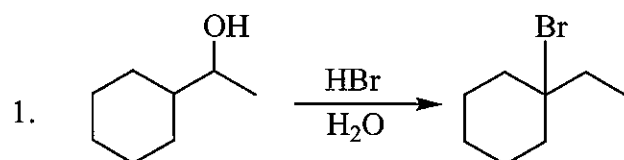
- 1-丁炔、1-丁烯、正丁烷
- 苯胺, *N*-甲基苯胺, *N,N*-二甲基苯胺
- 乙醇、乙醚和乙酸
- 苯酚、苯甲醛、苯乙酮

五、推断结构题（本题共 10 分，每小题 5 分）

1. 某二氯代烃 A 与锌粉反应得化合物 B，B 被高锰酸钾氧化生成丙酸，二氧化碳和水，试推断化合物 A 和 B 的结构式。

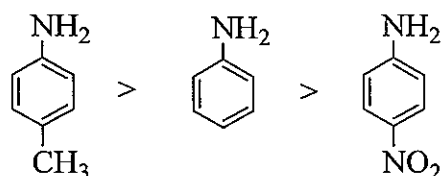
2. 分子式为 C_7H_8O 的芳香族化合物 A，与金属钠无反应；在浓氢碘酸作用下得到 B 及 C。B 能溶于氢氧化钠，并与三氯化铁作用产生紫色。C 与硝酸银乙醇溶液作用产生黄色沉淀，推测 A，B，C 的结构。

六、回答问题或写出反应机理（本题共 20 分，每小题 5 分）。



3. 写出 反-3-己烯与溴反应的产物及反应历程，并指出产物是否具有旋光性？

4. 解释下列化合物碱性强弱顺序

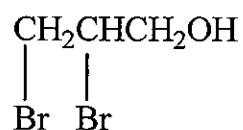


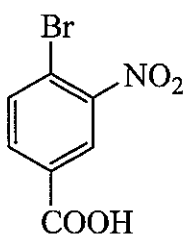
河北师范大学

2020 年硕士研究生招生考试试题

七、合成题（本题共 50 分，每小题 10 分）

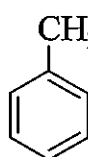
1. 由 1-溴丙烷（其他有机或无机试剂任选）制备



2. 由甲苯制备  (其他有机或无机试剂任选)

3. 由 1-溴丙烷制备 2-溴丙烷

4. 由  和 HCN 合成 

5. 由甲苯为原料制备  (其他有机或无机试剂任选)

八、实验题（本题共 10 分）

1. 乙酸乙酯制备反应中浓硫酸的作用是什么？（4 分）；
2. 上述实验中哪种反应物过量？为什么？（6 分）