

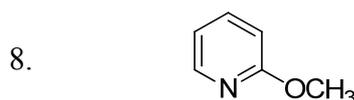
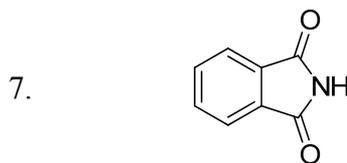
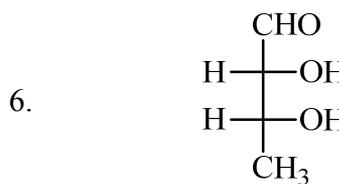
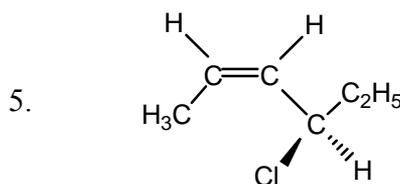
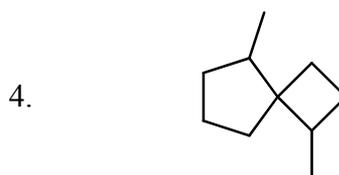
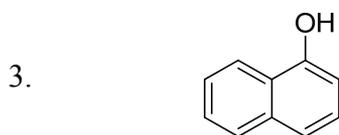
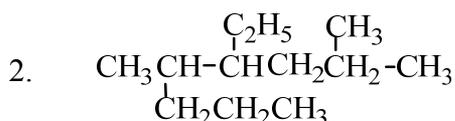
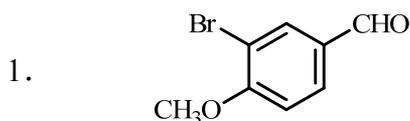
## 绍兴文理学院 2015 年硕士研究生入学考试初试试题 (A 卷)

报考专业: 有机化学 考试科目: 有机化学

科目代码: 622

注意事项: 本试题的答案必须写在规定的答题纸上, 写在试题上不给分。

一、系统命名法命名或写出结构式 (有立体异构请注明) (共 16 分, 每小题 1 分)



9. 丙氨酸

10. 顺-1, 3-二甲基环己烷

11. 二甲基亚砷

12. 氢氧化三甲基正丁铵

13. 甲基叔丁基醚

14. (E)-3-乙基 -1, 3- 己二烯

15. 3-乙基-6-溴-2-己烯-1-醇

16. 对氨基苯磺酸

二、选择题（共 40 分，每空 2 分）

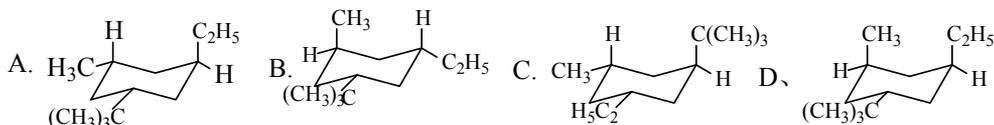
1. 下列化合物与HBr反应活性最大的是（ ① ）

- A.  $\text{CH}_2=\text{CHCH}_3$                       B.  $\text{CH}(\text{NO}_2)=\text{C}(\text{CH}_3)_2$   
 C.  $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{C}(\text{CH}_3)_2$               D.  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{C}(\text{NO}_2)_2$

2. 下列化合物按 $\text{S}_{\text{N}}2$ 历程反应速度最快的是（ ② ）

- A.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$               B.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHBrCH}_3$   
 C.  $(\text{CH}_3)_3\text{CBr}$                       D.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHBrCH}_2\text{CH}_3$

3. 下列几种构象最稳定的是（ ③ ）



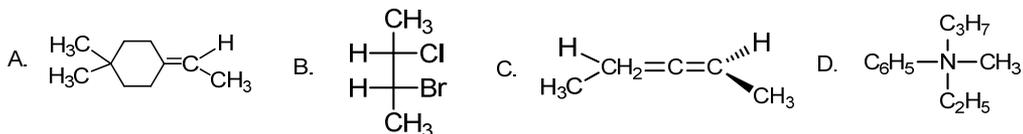
4. R-2-丁醇和S-2-丁醇性质不同的是（ ④ ）

- A. 熔点      B. 沸点      C. 与HX反应的速度      D. 比旋光度

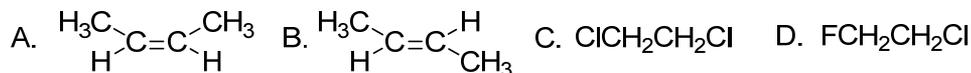
5. 下列物质不能使酸性 $\text{KMnO}_4$ 溶液褪色的是（ ⑤ ）



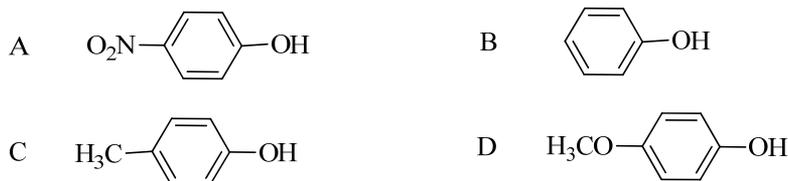
6. 下列化合物没有对映体的是：（ ⑥ ）



7. 下列化合物中，哪个在 $^1\text{H-NMR}$ 中只有单峰？（ ⑦ ）



8. 下列化合物中酸性最强的化合物是：（ ⑧ ）

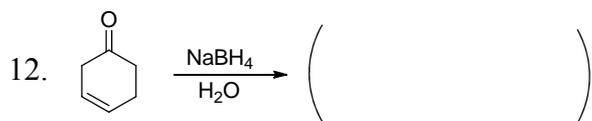
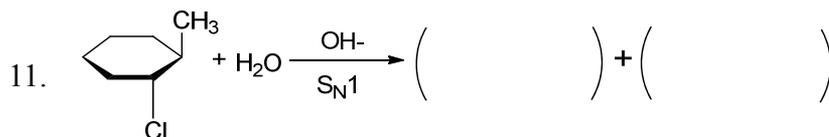
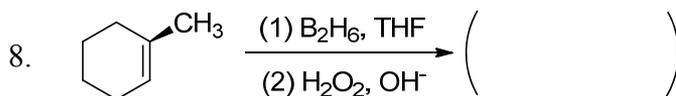
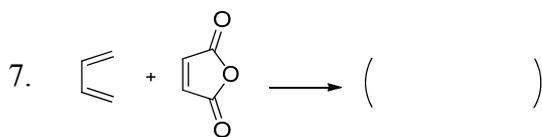
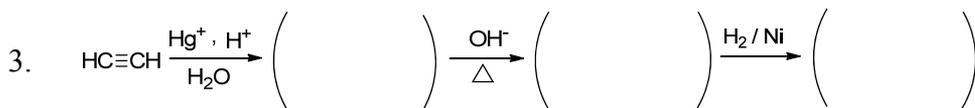
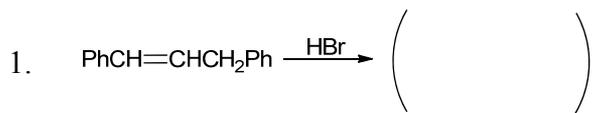


9. 下列化合物中,既可发生碘仿反应又可与 $\text{NaHSO}_3$ 加成的是（ ⑨ ）

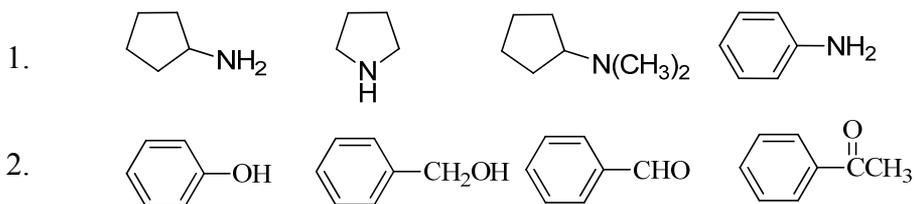
- A. 丙醛      B. 苯甲醚      C. 苯乙酮      D. 乙醛

10. 下列哪种物质不能用来去除乙醚中的过氧化物 ( ⑩ )
- A. KI    B. 双氧水    C. 亚硫酸钠    D. 硫酸亚铁
11. 下列化合物进行硝化反应活性最小的是( ⑪ )
- A. 苯酚    B. 硝基苯    C. 苯    D. 甲苯
12. 下列化合物沸点最高的是( ⑫ )
- A. 丁酸    B. 丁醛    C. 丁醇    D. 2-丁酮
13. 下列碳正离子稳定性由大到小排列的顺序是 ( ⑬ )
- a.  $\text{CH}_3\overset{+}{\text{C}}\text{HCH}_3$     b.  $\text{CH}_2=\overset{+}{\text{C}}\text{HCH}_2$     c.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\overset{+}{\text{C}}\text{H}_2$     d.  $\text{Cl}_3\overset{+}{\text{C}}\text{HCH}_3$
- A.  $b > c > a > d$     B.  $c > b > a > d$     C.  $b > a > c > d$     D.  $c > b > d > a$
14. 将 $\text{PhCOCH}_2\text{CH}_3$ 还原为 $\text{PhCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ 的还原剂是( ⑭ )
- A. Zn-Hg/浓HCl    B. Sn + HCl    C.  $\text{H}_2/\text{Ni}$     D.  $\text{NaBH}_4$
15. 下列自由基稳定性顺序应是( ⑮ )
- ①  $(\text{CH}_3)_3\text{C}\cdot$     ②  $\text{CH}_3\text{CH}\cdot\text{C}_2\text{H}_5$     ③  $\text{Ph}_3\text{C}\cdot$     ④  $\text{CH}_3\text{CH}_2\cdot$
- A. ①>③>②>④    B. ①>③>④>②    C. ③>①>④>②    D. ③>①>②>④
16. 在光照条件下, 甲苯与氯气所发生的主要反应是( ⑯ )
- A. 亲电取代    B. 亲核取代  
C. 自由基取代    D. 亲电加成
17. 能与托伦试剂反应产生银镜的是 ( ⑰ )
- A.  $\text{CCl}_3\text{COOH}$     B.  $\text{CH}_3\text{COOH}$   
C.  $\text{CH}_2\text{ClCOOH}$     D.  $\text{HCOOH}$
18. 不与苯酚反应的是 ( ⑱ )
- A. Na    B.  $\text{NaHCO}_3$   
C.  $\text{FeCl}_3$     D.  $\text{Br}_2$
19. 下列哪些因素不利于 E1 消除反应的进行 ( ⑲ ):
- A.  $\alpha$ -碳上有烷基或芳基;    B. 离去基团的离去倾向大;  
C.  $\beta$ -碳上有烷基取代;    D. 使用极性质子性溶剂
20. 酰胺与次卤酸钠的碱溶液共热时发生脱出 $\text{CO}_2$ 转变为伯胺的反应, 称为 ( ⑳ )
- A. 取代反应    B. 水解反应  
C. 霍夫曼 (Hoffmann) 降解反应    D. 还原反应

三、完成反应式, 必要时写出产物的立体异构 (共 40 分, 每空 2 分)



四、用化学方法鉴别下列各组化合物（共 8 分，每小题 4 分）



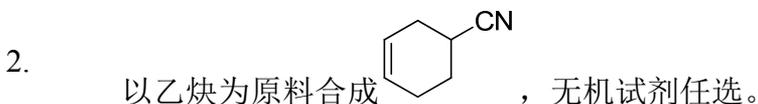
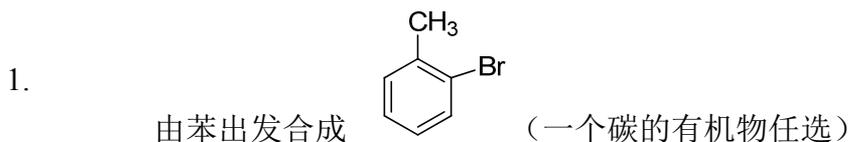
五、结构推导题（共 8 分，每小题 4 分）

1. 化合物A及B分子式分别为 $C_3H_7Br$ 及 $C_4H_9Br$ 。根据他们 $^1H$ NMR谱的数据，写出结构式。

A:  $^1H$ NMR谱  $\sigma$ 1.71 (6H) 二重峰  $\sigma$ 4.32 (1H) 七重峰  
 B:  $^1H$ NMR谱  $\sigma$ 1.04 (6H) 二重峰  $\sigma$ 1.95 (1H) 多重峰  
 $\sigma$ 3.35 (2H) 二重峰

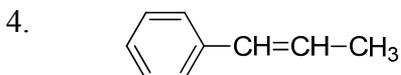
2. A、B两化合物的分子式都是 $C_6H_{12}$ ，A经臭氧氧化并与锌和酸反应后得到乙醛和甲乙酮，B经高锰酸钾氧化只得丙酸，写出A和B的结构式。

六、按要求合成下列化合物(共 24 分,第 1,2 小题 5 分,第 3,4 小题 7 分)



3. 以乙烯和丙烯为原料(无机试剂任选)合成： $(CH_3)_2CHCH_2CH_2OH$

用苯和 1-丙醇为主要原料(无机试剂任选)合成：



七、反应机理题（共 14 分，每小题 7 分）

