

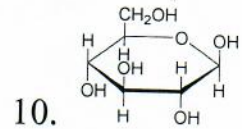
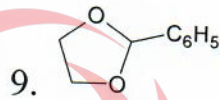
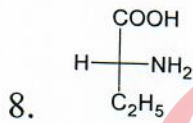
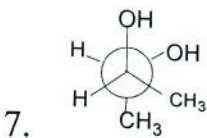
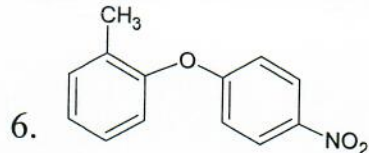
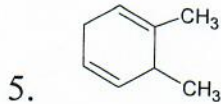
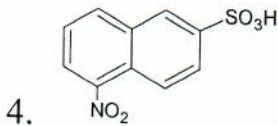
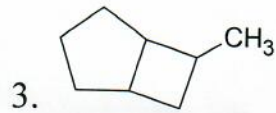
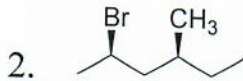
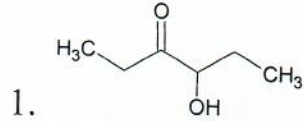
华中农业大学二〇一八年硕士研究生入学考试
试题纸

科目代码及名称：856 有机化学

第 1 页 共 5 页

注意：所有答案必须写在答题本上，不得写在试题纸上，否则无效。

一、命名或写出化合物的结构式（共 20 分，每小题 1 分。）



11. 碘仿

12. 蚁酸

13. 苜醇

14. 2-萘甲酸

15. 对叔丁基甲苯

16. 丙烯醛

17. 三甲胺

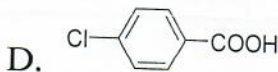
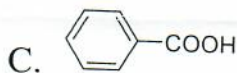
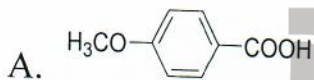
18. 烯丙基氯

19. 乙酰乙酸乙酯

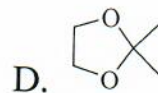
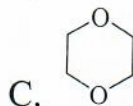
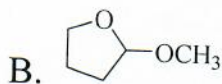
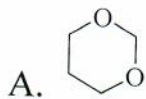
20. Z-苯甲醛肟

二、选择题（共 40 分，每小题 2 分。）

1. 以下物质酸性最强的是（ ）



2. 下列化合物中，不被稀酸水解的是（ ）



3. 下列化合物中沸点最高的是（ ）

A. 乙醇

B. 乙醛

C. 乙醚

D. 乙酸

4. 下列试剂能区别脂肪醛和芳香醛的是（ ）

A. 土伦试剂

B. 斐林试剂

C. 溴水

D. Lucas 试剂

华中农业大学二〇一八年硕士研究生入学考试

试题纸

科目代码及名称：856 有机化学

第 2 页 共 5 页

注意：所有答案必须写在答题本上，不得写在试题纸上，否则无效。

5. 下列化合物既能发生碘仿反应，又能和 NaHSO_3 加成的是 ()

A. $\text{CH}_3\text{COC}_6\text{H}_5$ B. $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_2\text{CH}_3$

C. $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$ D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$

6. $\begin{array}{c} \text{COOH} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{HO}-\text{C}-\text{H} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 中两个手性碳原子的构型是 ()

A. 2R,3R B. 2R,3S C. 2S,3R D. 2S,3S

7. 下列化合物碱性最强的是 ()

A. 甲胺 B. 苯胺 C. 四氢吡咯 D. 苯甲酰胺

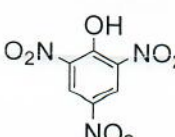
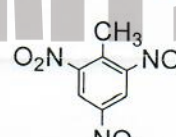
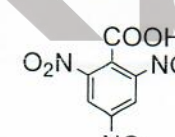
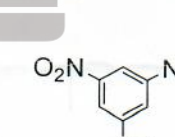
8. 下列化合物不能使溴水褪色的是 ()

A. 1,3 环己二酮 B. 果糖 C. 葡萄糖 D. 乙酰乙酸乙酯

9. 下列物质中可以发生霍夫曼降解反应产生苯胺的是 ()

A. 苯甲酰胺 B. N-甲基苯甲酰胺 C. 乙酰苯胺 D. 甲酰苯胺

10. 芳香硝基化合物最主要的用途之一是做炸药，TNT 炸药是 ()

A.  B.  C.  D. 

11. 黄鸣龙还原法是有机的名反应中以中国人命名的唯一一个反应，它是指 ()

A. Na 或 Li 还原苯环成为非共轭二烯 B. $\text{Na} + \text{ROH}$ 使羧酸酯还原成醇

C. $\text{Zn-Hg}/\text{HCl}$ 使羰基还原亚甲基 D. 肼/ KOH /高沸点溶剂，还原羰基成亚甲基

12. 下列化合物不发生银镜反应的是 ()

A. 甲酸 B. 甲醛 C. 乙酸 D. 乙醛

13. 下列化合物发生亲电取代反应活性最高的是 ()

华中农业大学二〇一八年硕士研究生入学考试

试 题 纸

科目代码及名称：856 有机化学

第 3 页 共 5 页

注意：所有答案必须写在答题本上，不得写在试题纸上，否则无效。

- A. 苯甲醚 B. 氯苯 C. 苯甲醛 D. 硝基苯

14. 下列化合物中具有芳香性的是 ()



15. 酯缩合反应属于()

- A. 亲电加成 B. 亲电取代 C. 亲核加成 D. 亲核取代

16. 以下反应不是亲核取代的是 ()

- A. 苯与溴生成溴苯 B. 卤代烃与醇钠生成醚
C. 醇与 HX 反应生成卤代烃 D. 卤代烃水解生成醇

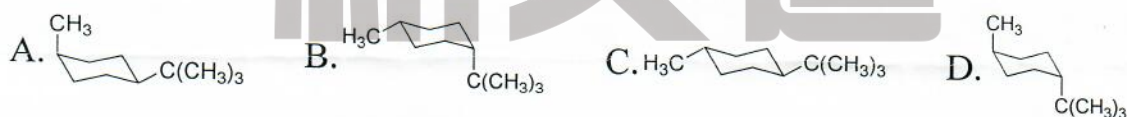
17. 下列物质中，与 HCN 加成反应最容易的是 ()

- A. CH_3CHO B. PhCHO C. CCl_3CHO D. CH_3COCH_3

18. 下列物质与 AgNO_3 的醇溶液反应产生沉淀比较困难是 ()

- A. $\text{CH}_2=\text{CHCl}$ B. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{Cl}$ C. PhCH_2Cl D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$

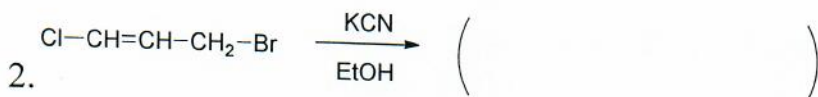
19. 反-1-甲基-4-叔丁基环己烷的优势构象是 ()



20. 在 $\text{pH}=10.0$ 时，丙氨酸($\text{pI}=6.0$) 主要以何种形式存在 ()

- A. 阴离子 B. 阳离子 C. 偶极离子 D. 都有可能

三、完成下列反应式 (共 40 分，每空 2 分。)

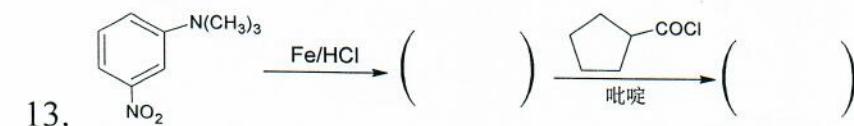
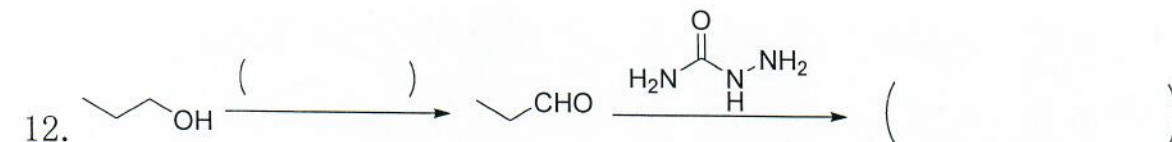
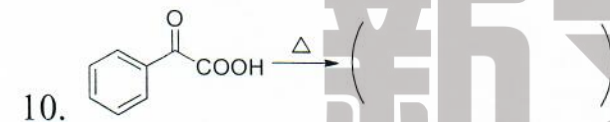
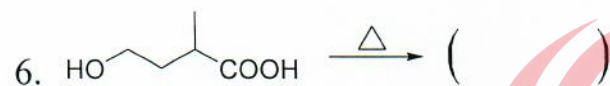
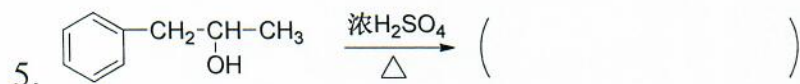
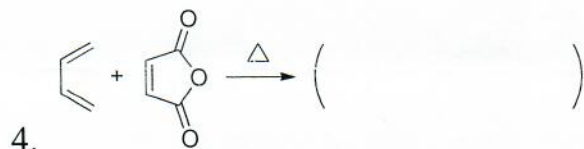
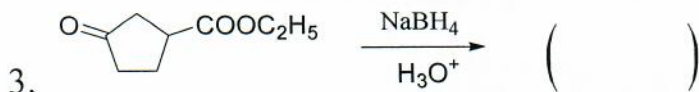


华中农业大学二〇一八年硕士研究生入学考试
试题纸

科目代码及名称：856 有机化学

第 4 页 共 5 页

注意：所有答案必须写在答题本上，不得写在试题纸上，否则无效。



四、用简单的化学方法鉴别下列各组化合物（共 20 分，每小题 5 分。）

1. 1-丁炔 (A)，2-丁炔 (B)，甲基环丙烷 (C)

2. 正丁醇 (A)，仲丁醇 (B)，叔丁醇 (C)

华中农业大学二〇一八年硕士研究生入学考试
试 题 纸

科目代码及名称：856 有机化学

第 5 页 共 5 页

注意：所有答案必须写在答题本上，不得写在试题纸上，否则无效。

3. 甲醛 (A)，乙醛 (B)，丙酮 (C)

4. 葡萄糖 (A)，果糖 (B)，蔗糖 (C)

五、由起始原料合成化合物 (共 18 分，每小题 6 分。)

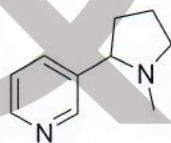
1. 由乙炔合成正丁醇

2. 写出两种由苯合成苯胺的方法，不超过一个碳原子的有机物和无机物任选。

3. 由甲苯合成 3-硝基-4-氯苯甲酸

六、综合题 (共 12 分。)

吸烟有害健康，不仅自己受害，烟雾还会波及旁人，造成更严重的“二手烟”危害。一旦吸烟成瘾，戒烟非常困难。烟草中能使人成瘾的物质是尼古丁，其结构如下图所示，请简要回答下列问题。



尼古丁

1. 尼古丁溶于水吗，为什么？(2分)

2. 尼古丁分子有无手性？如果有，请以“*”号标出其手性中心；如果没有，请说明原因。(2分)

3. 尼古丁能否被酸性高锰酸钾溶液氧化，产物是什么？(2分)

4. 尼古丁又被称为烟碱，属生物碱的一种，为什么该分子呈碱性？(2分)

5. 给吡啶、吡咯、四氢吡咯的碱性按由强到弱排序，并简要说明理由 (4分)