

昆明理工大学 2021 年硕士研究生招生入学考试试题(A 卷)

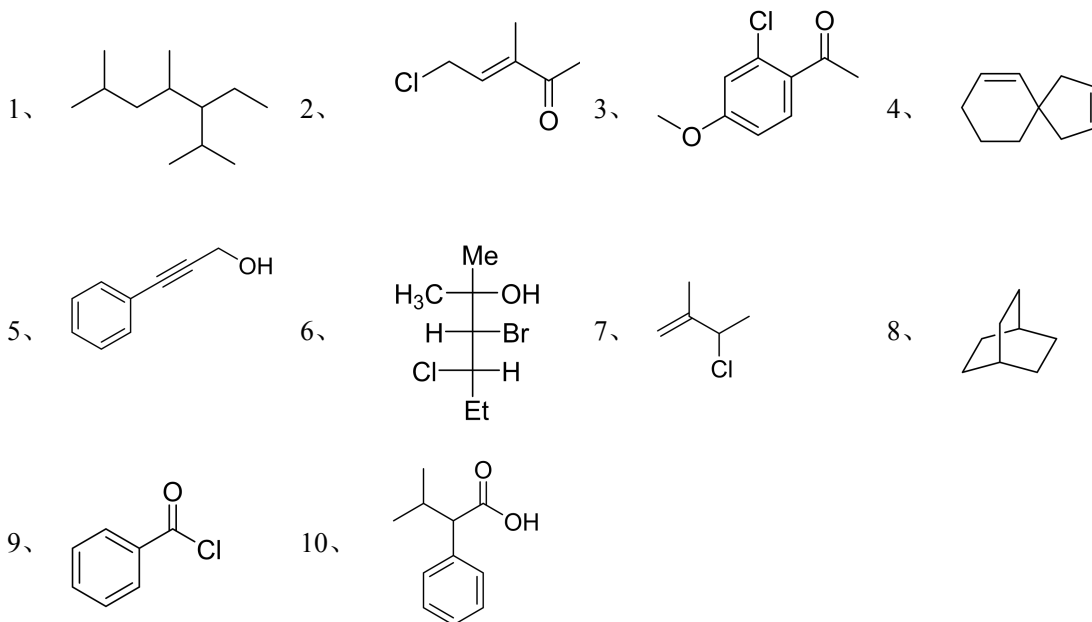
考试科目代码：849

考试科目名称：有机化学

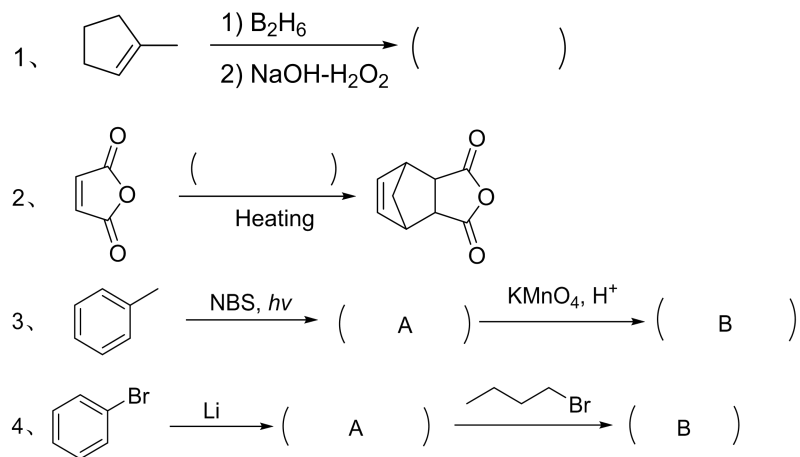
考生答题须知

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。

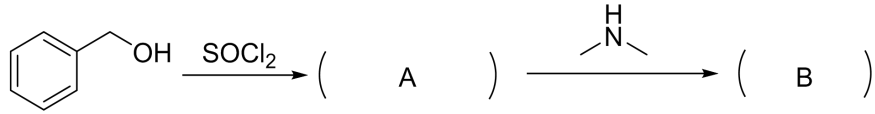
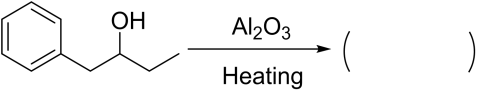
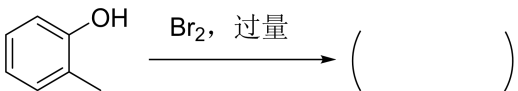
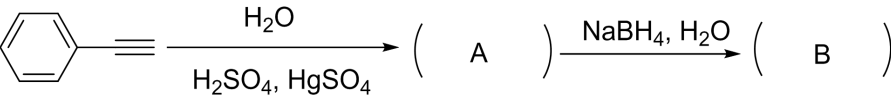
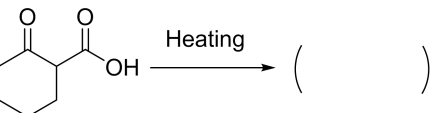
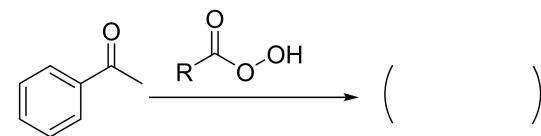
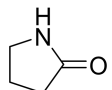
一、命名下列化合物（每题 1 分，共 10 分）



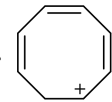


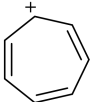
二、填空题（每空 2 分，共 30 分）



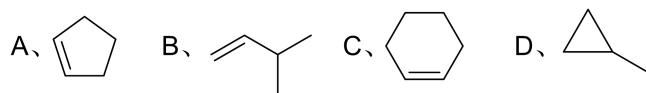
昆明理工大学 2021 年硕士研究生招生入学考试试题

- 5、 (A) $\xrightarrow{\text{N(CH}_3)_2}$ (B)
- 6、 ()
- 7、 ()
- 8、 (A) $\xrightarrow{\text{NaBH}_4, \text{H}_2\text{O}}$ (B)
- 9、 ()
- 10、 ()
- 11、() $\xrightarrow{\text{H}^+}$ 

三、选择题（单选，每题 2 分，共 30 分）

- 1、下列化合物在水中溶解度最大的是 ()
A、 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ B、 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3$ C、 $\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_3$ D、 $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$
- 2、下列化合物 pKa 最大的是 ()
A、 $\text{BrCH}_2\text{CO}_2\text{H}$ B、 $\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{CO}_2\text{H}$ C、 $\text{FCH}_2\text{CO}_2\text{H}$ D、 $\text{ClCH}_2\text{CO}_2\text{H}$
- 3、下列碳负离子最稳定的是 ()
A 对甲氧基苯甲基负离子 B、苯甲基负离子
C、对硝基苯甲基负离子 D、对甲基苯甲基负离子
- 4、下列化合物不具有芳香性的是 ()
A、 B、 C、 D、
- 5、下列化合物中，碱性最强的是 ()
A、 CH_3CONH_2 B、 CH_3NH_2 C、 $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ D、 CH_3NHCH_3
- 6、下列化合物能使溴水褪色，但不能使 KMnO_4 溶液褪色的是 ()

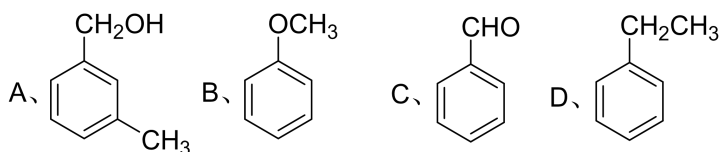
昆明理工大学 2021 年硕士研究生招生入学考试试题



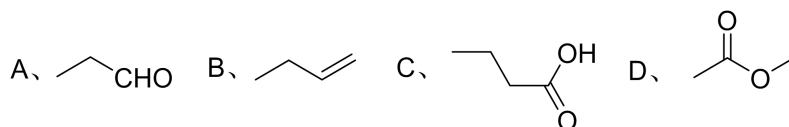
7、按对 S_N1 取代反应 活性次序大小排列，下列化合物排列正确的是 ()

- a、2-甲基-2-溴丁烷 b、3-甲基-2-溴丁烷 c、1-溴戊烷 d、1-碘戊烷
 A、 $a > b > c > d$ B、 $d > c > b > a$ C、 $a > b > d > c$ D、 $c > d > b > a$

8、下列化合物硝化反应最快的是 ()



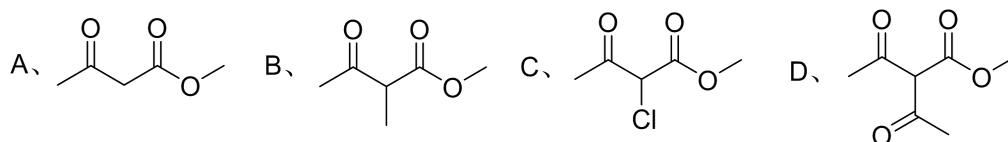
9、下列化合物中，能被 $NaBH_4$ 还原的化合物是 ()



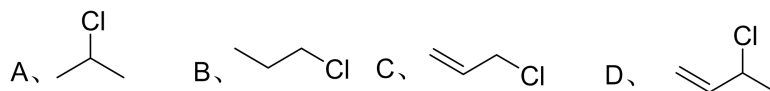
10、下列化合物加热即可脱羧的是 ()

- A、 $CH_3COCH(CH_3)CO_2H$ B、 $CH_3CHOHCH(CH_3)CO_2H$
 C、 $CH_3CH(CH_3)CHOHCO_2H$ D、 $CH_3CH(CH_3)CH_2CO_2H$

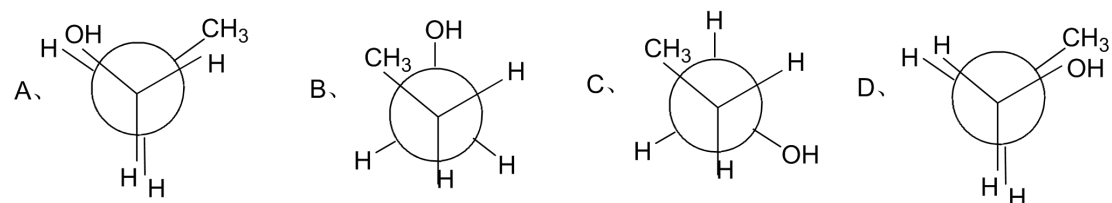
11、下列化合物烯醇化趋势最大的是 ()



12、下列化合物中与与硝酸银醇溶液反应最快的是 ()

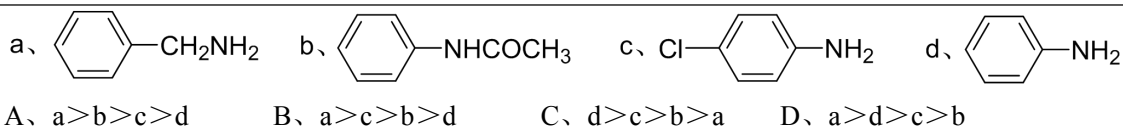


13、下列构象中最稳定的构象是 ()



14、下列化合物按碱性强弱顺序排列正确的是 ()

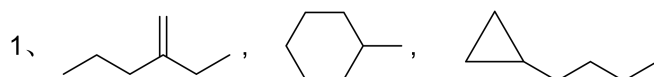
昆明理工大学 2021 年硕士研究生招生入学考试试题



15、RCOOR'和格式试剂反应是制备 () 的最好方法

- A、叔醇 B、伯醇 C、仲醇 D、醛

四、用化学方法鉴别下列各组化合物 (每题 5 分, 共 20 分)



2、乙酸、正丙醇、甘油、叔丁醇

3、丙醛、丙酮、乙醛、3-戊酮

4、正丙基氯、烯丙基氯、苄基氯、对氯甲苯

五、结构推断 (每题 10 分, 共 20 分)

1、分子式为 C_4H_8O 的化合物, 溶解在 $CDCl_3$ 中, 其 1H NMR 谱数据为: $\delta = 1.35$ (双峰, 3H), $\delta = 2.15$ (单峰, 3H), $\delta = 3.75$ (单峰, 1H), $\delta = 4.25$ (四重峰, 1H)。该化合物溶解在 D_2O 中测试 1H NMR, 其谱图相同, 但 $\delta = 3.75$ 的单峰消失; 此化合物 IR 在 $1720cm^{-1}$ 处有强吸收峰。请推测其结构式, 并写出推断过程 (10 分)。

2、化合物 A 的分子式为 $C_{16}H_{16}$, 能使 Br_2 溶液和稀冷 $KMnO_4$ 溶液褪色, 在温和条件下催化加氢可以加一分子氢, 若用 $KMnO_4$ 酸性溶液氧化, 则仅得到一种二元酸 B (分子式为 $C_6H_4(CO_2H)_2$), B 的一溴代物只有一种。请推断该化合物可能的结构, 并写出推断过程 (10 分)。

六、合成题 (每题 10 分, 共 40 分, 无机试剂任选)

1、以 $CH_3CHBrCH_3$ 为原料, 合成 $CH_3C(Br)_2CH_3$

2、以苯为原料, 合成乙酰水杨酸

3、以异丙醇为原料, 合成正丙酸异丙基酯

4、以乙烯、3-溴丙醇为原料, 合成 4-羟基戊醛