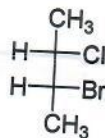
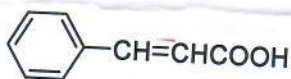


一、填空 (每空 2 分, 共 40 分)

1. 用系统命名法命名下列各化合物, 注意立体化学问题:



(1) (2)

2. 写出下列化合物的结构式, 注意立体化学问题:

反-1-甲基-3-叔丁基环己烷的稳定构象

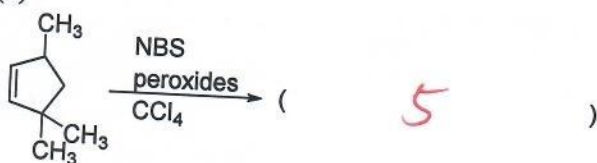
(3)

丙醛二乙醇缩醛

(4)

3. 完成反应式, 立体化学请注明:

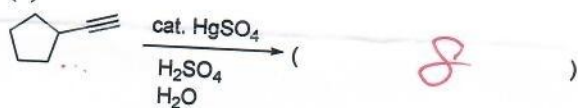
(1)



(2)

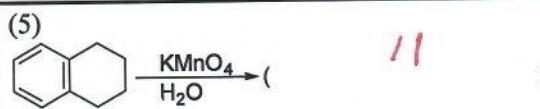
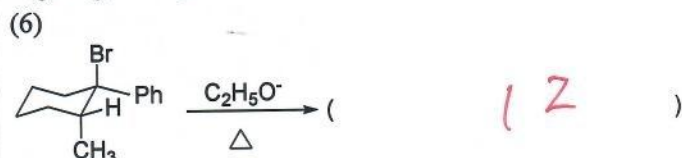
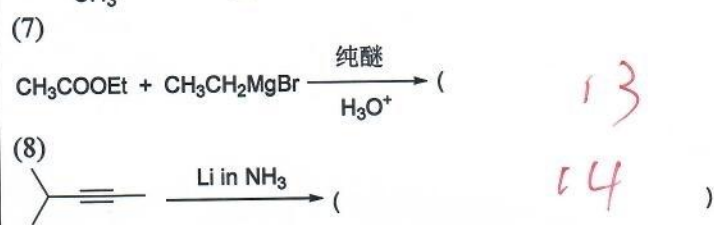
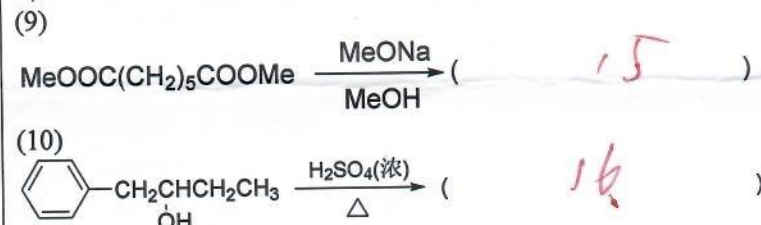

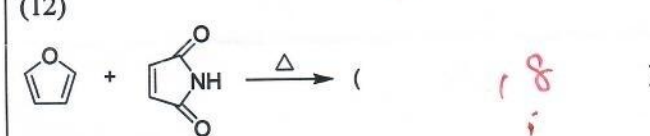


(3)



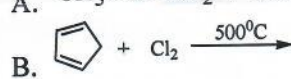
(4)

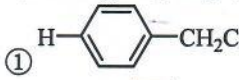
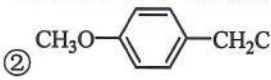
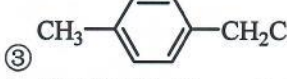
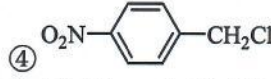
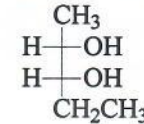
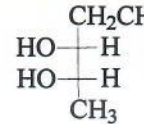
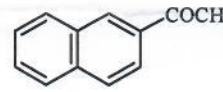
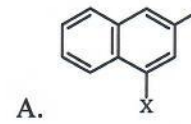
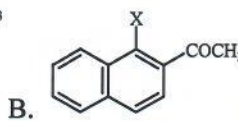
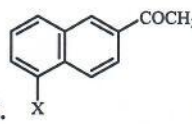
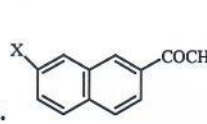

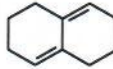

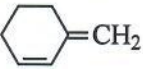
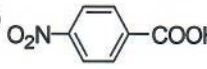
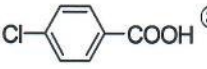
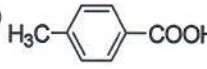
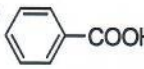
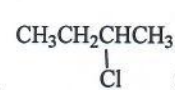
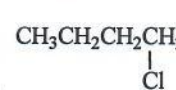
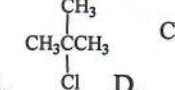
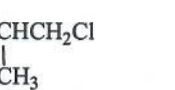


- (5)  (11)
- (6)  (12)
- (7) $\text{CH}_3\text{COOEt} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgBr} \xrightarrow[\text{H}_3\text{O}^+]{\text{纯醚}}$ (13)
- (8)  (14)
- (9) $\text{MeOOC}(\text{CH}_2)_5\text{COOMe} \xrightarrow[\text{MeOH}]{\text{MeONa}}$ (15)
- (10)  (16)
- (11)  (17)
- (12)  (18)
- (13) $\text{CH}_3\text{O}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CHO} + \text{CH}_3\text{COCH}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{OH}^-}$ (19)
- (14) $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{COOH})_2 \xrightarrow{\Delta}$ (20)

二、选择题(共 20 分, 每空 2 分)

1. 下列反应为亲电反应机理的是 ()

- A. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{NBS} \longrightarrow$
- B.  + $\text{Cl}_2 \xrightarrow{500^\circ\text{C}}$
- C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HBr} \xrightarrow{\text{过氧化物}}$
- D. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3 + \text{HBr} \xrightarrow{\text{CH}_3\text{COOH}}$

2. 庚二酸受热生成的主产物属于 ()
 A. 烷烃 B. 酸酐 C. 环酮 D. 酯
3. 在 2%AgNO₃ 乙醇溶液中, 下列各化合物与之反应的活性顺序 ()
- ①  ② 
 ③  ④ 
- A. ①>②>③>④ B. ②>③>①>④ C. ④>①>③>② D. ②>③>④>①
4. 考察下面的 Fischer 投影式, 这两种化合物互为 ()
 A. 同一种化合物 B. 对映体 C. 非对映体 D. 互变异构体
-  
5.  进行一元卤代的主要产物 ()
- A.  B.  C.  D. 
6. 化合物 ① 苯胺 ② 甲胺 ③ 三苯胺 ④ N-甲基苯胺碱性大小顺序为 ()
 A. ①>②>③>④ B. ②>④>①>③ C. ③>②>①>④ D. ④>③>②>①
7. 下列化合物能作为双烯体进行双烯合成反应的是 ()
- A.  B.  C.  D. 
8. 化合物: ①  ②  ③  ④  酸性
 强弱顺序为 ()
 A. ①>②>④>③ B. ②>④>①>③ C. ③>④>①>② D. ④>③>②>①
9. 下列羰基化合物按其亲核加成的活性次序排列为 ()
 ① C₆H₅COCH₃ ② CH₃CH₂CHO ③ ClCH₂CHO ④ BrCH₂CHO
 A. ①>②>③>④ B. ③>④>②>① C. ②>①>③>④ D. ④>①>②>③
10. 下列化合物按对 S_N2 取代反应的活性最好的是 ()
- A.  B.  C.  D. 

三、简答题 (共 60 分)

1. 由溴乙烷合成 1-丁烯, 三个碳原子以下的有机试剂及无机试剂任选。(此题 5 分)

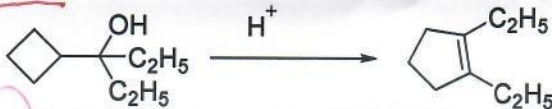
2. 苯及 C4 以下的常用有机试剂及无机试剂合成:  (此题 5 分)

3. 用甲苯和丙二酸二乙酯合成下列化合物, C4 以下的有机试剂及无机试剂任选
 $(C_6H_5CH_2)_2CHCOOH$ (此题 5 分)

4. 完成下列转变, C4 以下的常用有机试剂及无机试剂任选(此题 5 分)



5. 试为下述反应提出合理的、可能的、分步的反应机理(此题 5 分)



6. 完成下列转变, C4 以下的常用有机试剂及无机试剂任选(此题 5 分)



7. 制备无水乙醚时首先要检验有无过氧化物, 请问检验方法和除去方法是什么?(此题 8 分)

8. 沸石在蒸馏中的作用是什么? 实验过程中忘记加沸石时, 应如何操作?(此题 8 分)

9. 实验室通过乙酸苯酯重排制备对羟基苯乙酮的主要副产物是什么? 可以通过什么方法将该副产物除去? 为什么(原理)? (此题 14 分)

四、推测化合物结构 (共 30 分, 每小题 10 分)

1. 某化合物的分子式为 $C_5H_{10}O_2$, 红外光谱在 $1250cm^{-1}$ 、 $1750cm^{-1}$ 处有强吸收峰。 1H NMR 谱为: $\delta=1.2$ (双峰, 6H), $\delta=1.9$ (单峰, 3H), $\delta=5.0$ (七重峰, 1H)。试推测其结构, 并对 H 质子进行归属。

2. 有一化合物 $C_8H_{14}O$ (I), (I) 可以很快使溴褪色, 可以和苯肼发生反应, (I) 用 $KMnO_4$ 氧化后得到一分子丙酮和另一化合物 (II), (II) 具有酸性, 与次碘酸钠反应生成碘仿和一分子酸, 酸的结构 $HOOCCH_2CH_2COOH$, 写出 (I) 可能的结构式, 并写出相应的反应式。

3. 古液碱 $C_8H_{15}ON$ (A) 是一种生物碱, 存在于古柯植物中, 它不溶于氢氧化钠水溶液, 但溶于盐酸, 它不与苯磺酰氯作用, 但与苯肼作用生成相应的苯胺。它与 $NaOI$ 作用生成黄色沉淀和一个羧酸 $C_7H_{13}O_2N$ (B)。用 CrO_3 强烈氧化, (B) 转变为古液酸 ($C_6H_{11}O_2N$) 即 N-甲基-2-吡咯烷甲酸, 写出 (A) 和 (B) 的结构式, 并写出相关的化学反应式。

