

武汉大学化学与分子科学学院

2017-2018 年度第二学期期中考试

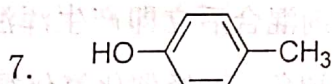
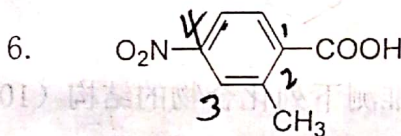
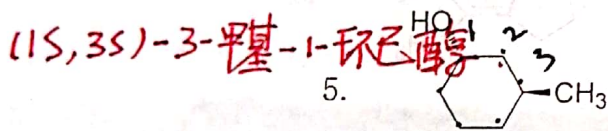
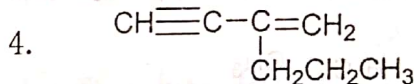
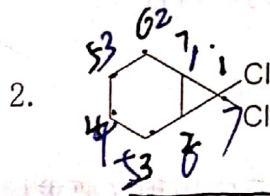
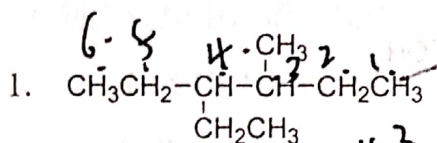
《有机化学》试卷

2018. 05. 11

专业 _____ 年级 _____ 学号 2017301060136 姓名 刘永发 成绩 _____

(全部答案写在答卷纸上)

一. 命名下列化合物或写出相应的结构式或构象 (10 分)

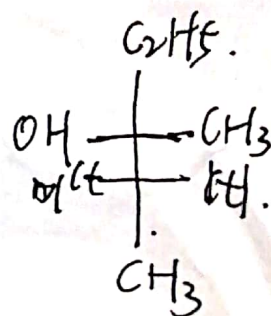
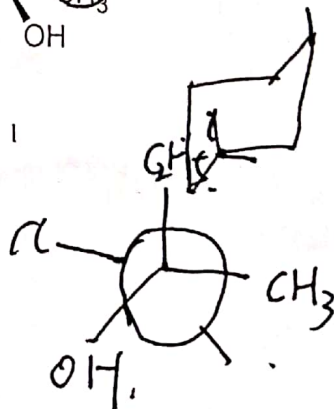
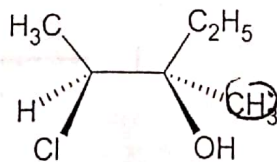


8. 苯氯

9. (Z)-2-甲基-1,3 戊二烯

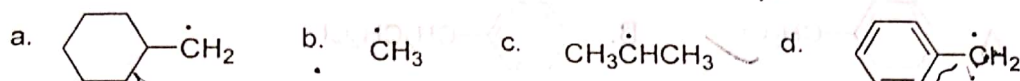
10. 反-1-甲基-3-叔丁基环己烷的优势构象 (椅式)

二. 将下列化合物的结构式改写成 Newman 投影式和 Fisher 投影式, 并指出 Fisher 投影式中不对称碳原子的构型。(6 分)



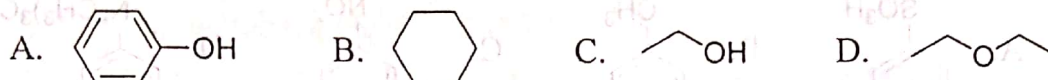
三. 选择最符合题意的答案(每小题 2 分, 共 20 分)

1. 将下列自由基按稳定性顺序由小到大排列 (B)

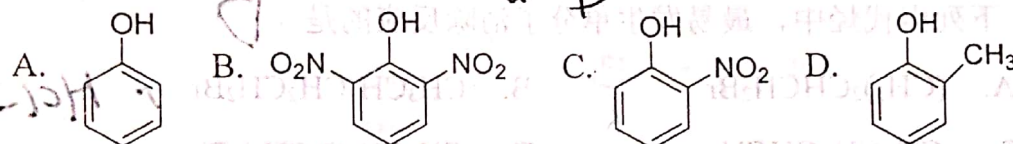


A. $b < a < d < c$ B. $b < a < c < d$ C. $d < c < a < b$ D. $a < b < c < d$

2. 下列化合物中, 能与水以任意比互溶的是 (C)



3. 下列化合物中, 酸性最强的是 (B)



4. 左旋仲丁醇与右旋仲丁醇相比较, 下列物理性质不同的是 (D)

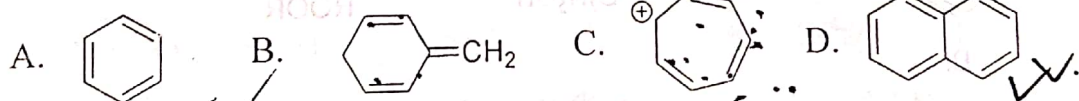
A. 熔点 B. 密度 C. 沸点 D. 比旋光度

5. 下列卤代烃发生 S_N2 反应的活性顺序由低到高的 (C)

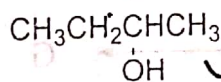


A. $a < b < c < d$ B. $d < a < c < b$ C. $d < c < a < b$ D. $a < d < b < c$

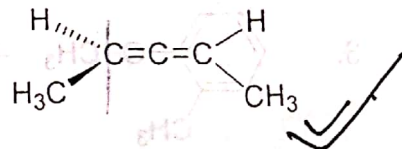
6. 下列分子中, 没有芳香性是 (B)



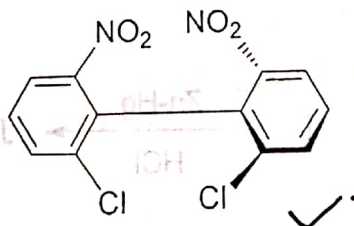
7. 下列化合物 ①



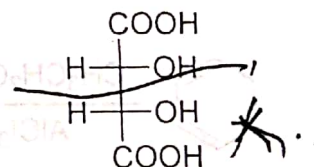
②



③



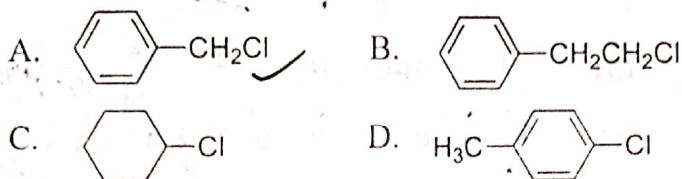
④



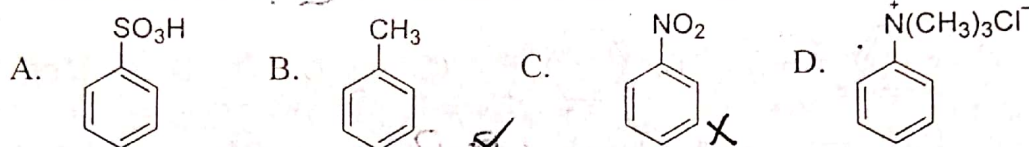
中, 具有旋光性的是: (B)

- A. ①和② B. ①、②和③ C. ①、②和④ D. ①、②、③和④

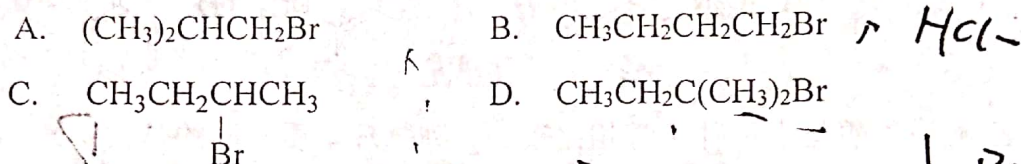
8. 下列卤代烃与 AgNO_3 的乙醇溶液反应时, 速率最快的是 (A)



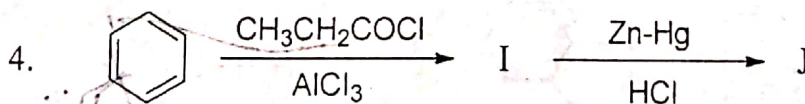
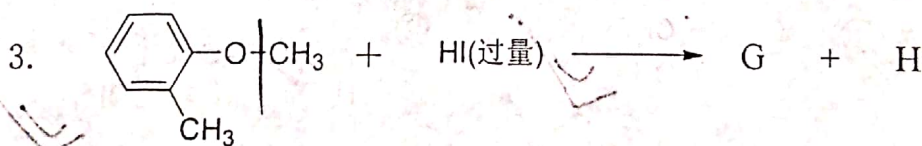
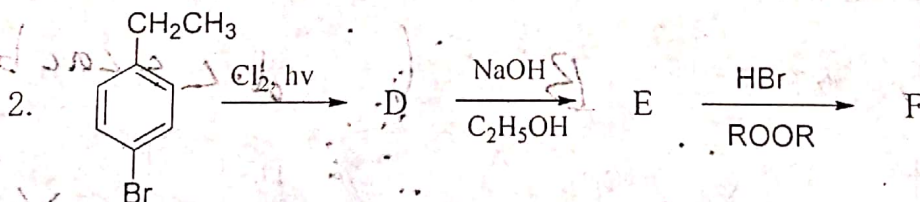
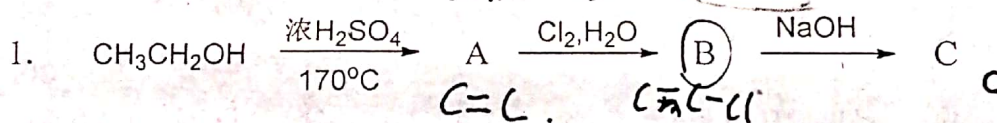
9. 下列化合物中, 能进行傅-克烷基化反应的是 (B)



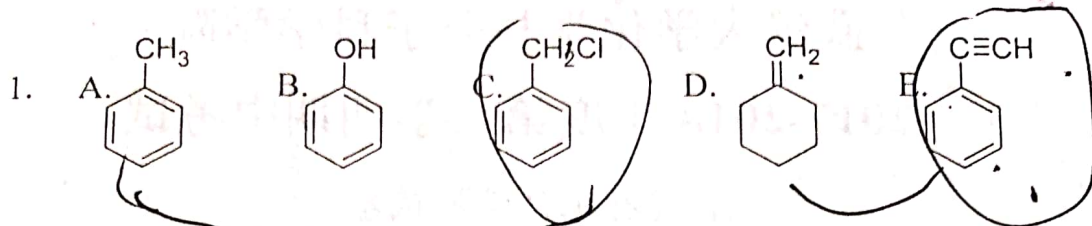
10. 下列卤代烃中, 最易发生单分子消除反应的是 (D)



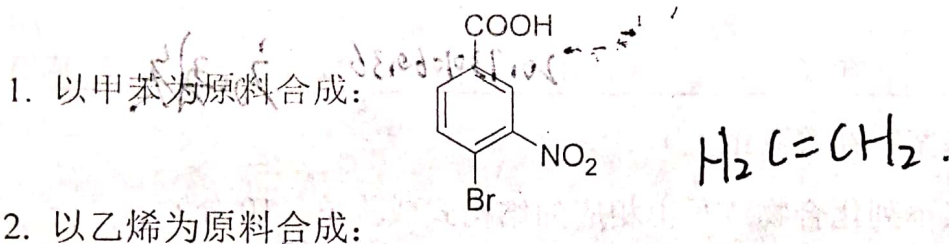
四. 完成下列反应 (每空 2 分, 共 20 分)



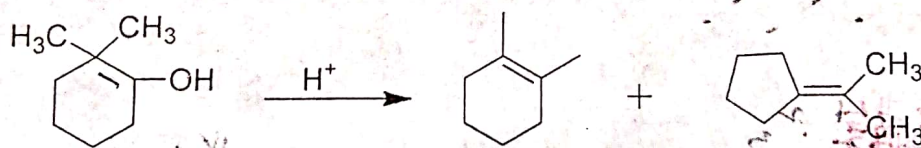
五. 用简单化学方法鉴别下列各组化合物 (10 分)



六. 用指定原料及其它必要试剂合成下列化合物 (每小题 7 分, 共 14 分)



七. 推测下列反应历程 (要求标明电子转移) (10 分)



八. 推测下列化合物的结构 (10 分)

1. 化合物 A 的分子式为 $C_6H_{10}O$, 与卢卡斯试剂混合后立即产生浑浊; A 能被高锰酸钾溶液氧化, 能使 Br_2 的 CCl_4 溶液褪色。A 经催化氢化得分子式为 $C_6H_{12}O$ 的 B; B 经氧化得 C, C 的分子式与 A 相同。B 与浓硫酸共热得 D, D 经催化氢化生成环己烷。推测 A、B、C、D 的可能结构式及各步反应式。

武汉大学试卷纸

专业 生物科学 年级 17级 学号 2017301060136 姓名 方国栋

科目 <u>有机</u>	成绩	总分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		92	7	5	20	16	10	14	10	10		

一、1. 3-甲基-4-乙基己烷 ✓

2. 1,1-二氯-2-环[1.1.4]庚烷 ✗

+7 3. 2-甲基-3-己炔 ✓

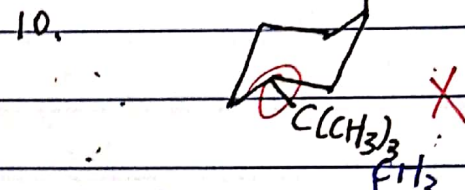
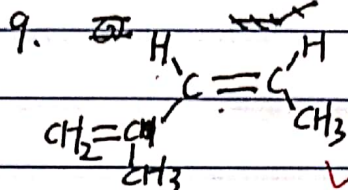
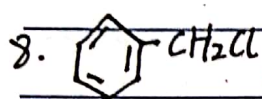
4. 2-丙基-1-丁烯-3-炔 ✓

5. 反-3-甲基-1-环己醇 ✗

6. 2-甲基-4-硝基苯甲酸 ✓

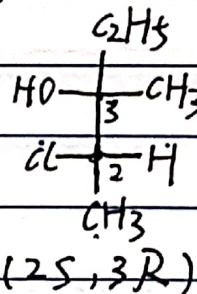
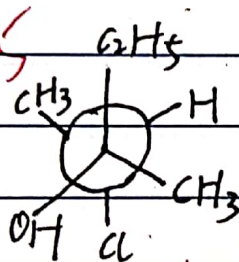
7. 对甲基苯酚 ✓

2. 7,7-二氯-环[4.1.0]庚烷 ✗



二、Newman投影式:

Fisher投影式:



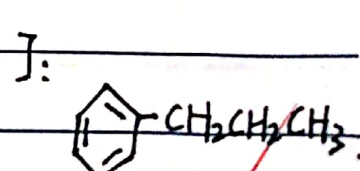
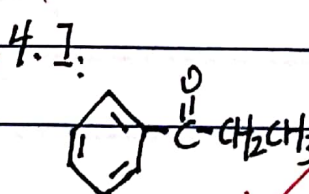
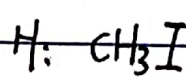
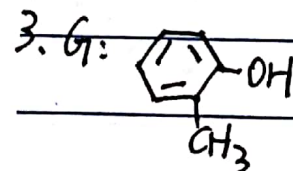
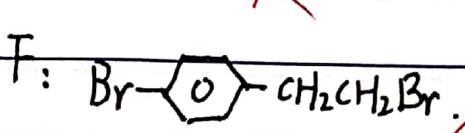
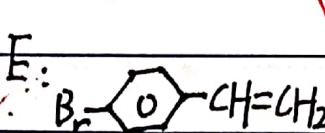
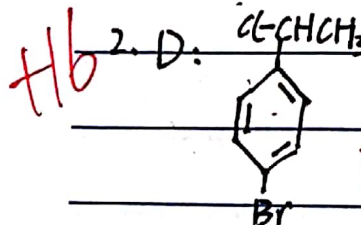
+20

三、B C B D C, B B A B D.

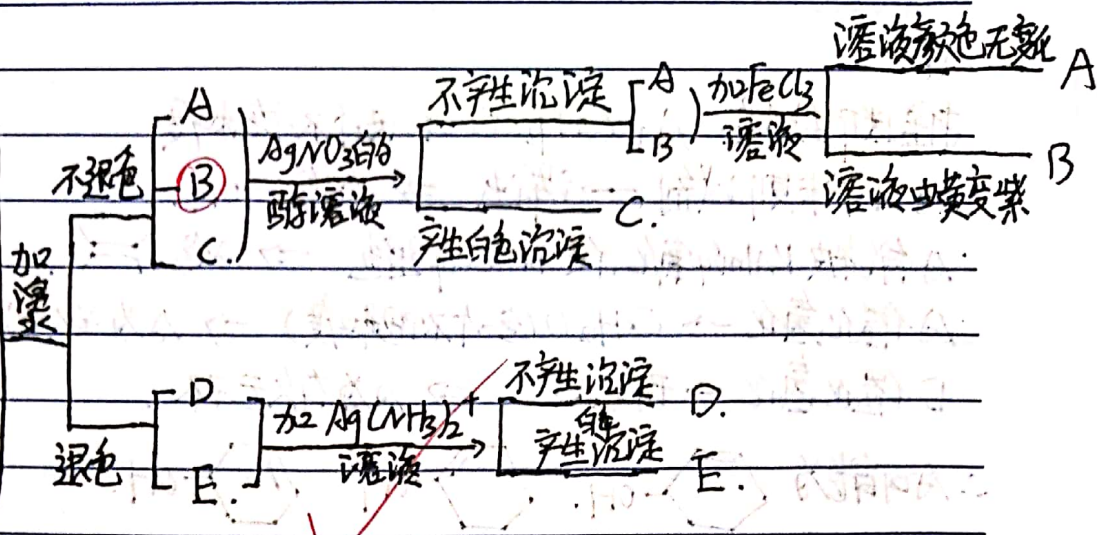
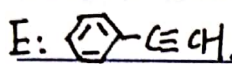
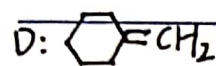
四、1. A: H2C=CH2 ✓

B: H3C-CH2Cl ✗

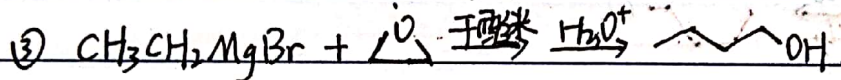
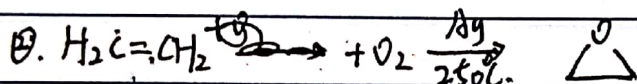
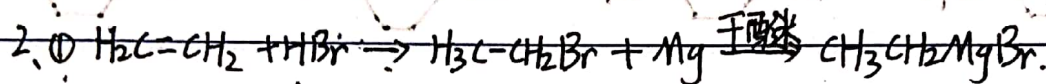
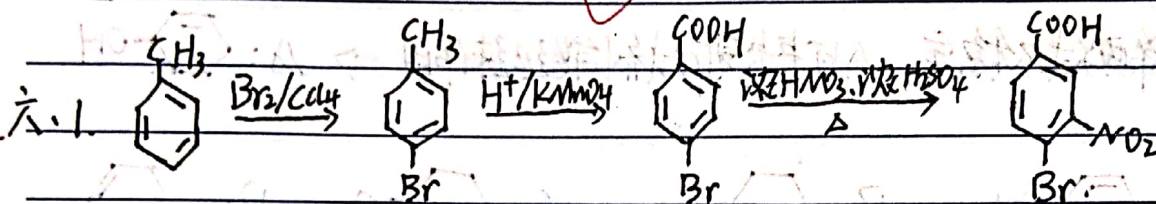
C: H3C-CH2OH ✗



五:

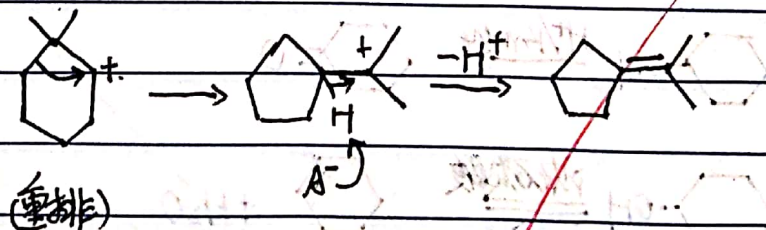
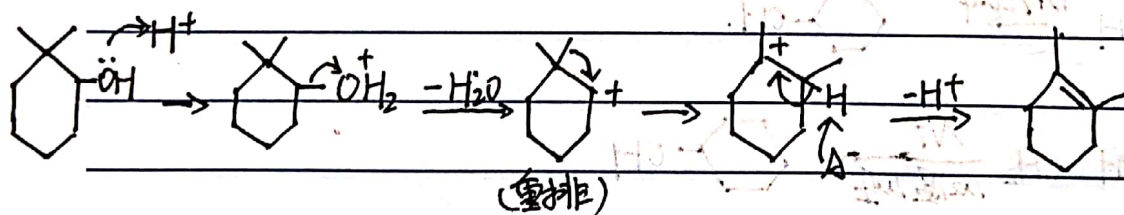


+14



+10

七.



+10

八.

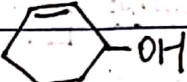
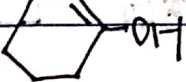
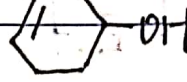
推断过程: A: $C_6H_{10}O \Rightarrow$ 两个不饱和度

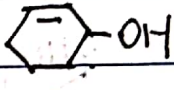
A + 卢卡斯试剂 \rightarrow 浑浊 \Rightarrow A 含 $-OH$

A 能被 $KMnO_4$ 氧化, 使 Br_2/CCl_4 褪色 \Rightarrow A 含 $C=C$

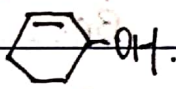
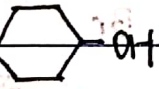


A 催化氧化 $\rightarrow C_6H_{10}O$ (含一个不饱和度) \Rightarrow A 为环状化合物

D 催化氧化 \rightarrow 环己烷 \Rightarrow A 为有六元环

A 可能为   

又: 烯醇式不稳定, A 与卢卡斯试剂能迅速作用 \Rightarrow A: 

综上:

A:  B:  C:  D: 

各步反应:

