

《有机化学 (72 学时)》期末考试试卷

课程代码	C	H	M	1	3	7	0	0	T
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

班级: _____ 姓名: _____ 学号: _____ 任课教师: _____ 分数: _____

题号	一	二	三	四	五	六	七	总分
得分								

一、用系统命名法命名化合物 1—10, 必要时标明构型 (R/S, 顺/反或 Z/E); 画出化合物 11—15 的结构 (每小题 1 分, 共 15 分。)

1		2	
	0.5分 2,4,4-三甲基己烷		0.5分 顺或 Z-3-异丙基-4-己烯-1-炔
3		4	
	0.5分 1-甲基-6-乙基-8-氯[4.5]癸烷		0.5分 1-甲基-6-羟基二环[3.3.0]-3-辛酮
5		6	
	0.5分 3-硝基-4-磺基苯酚		0.5分 4-异丙基-2'-硝基-6'-甲氧基联苯
			0.5分 或 4'-异丙基-2-硝基-6-甲氧基联苯



7		8	
<u>0.5</u> <u>S-2-甲基丁醛</u>		<u>0.5</u> <u>2S,3S-3-氨基-2-丁醇</u>	
9		10	
<u>0.5</u> <u>2R,3S-2,3,4-三甲基-3-氯戊酰胺</u>		<u>0.5</u> <u>2S,3S-3-甲基-3-甲氧基-2-溴戊酸</u>	
11	对溴苯甲酸乙酯	12	(E)-3-戊烯-1-醇
 <u>Br给分0.5分</u>		 <u>构型0.5, 双键</u>	
13	三氯乙酰氯	14	乙二醇单甲醚
		 CH3OCH2CH2OCH3	
15	丙酮肟		



二、选择题(每题只有一个答案, 答案选项填在下列表格中, 每小题 1 分, 共 20 分)。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
选项	A	B	A C	A	C	C	B	C	A	C
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
选项	B	B	A	C	C	C	B	C	C	B

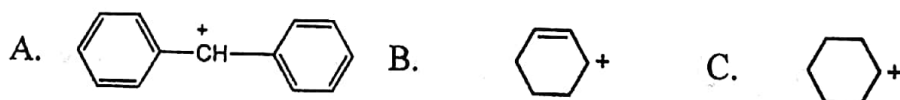
1. 下列化合物溶解度最大的是 (A)。能与水形成氢键的在水中溶解度大, 形成氢键的个数越多, 溶解度越大

A. 丙三醇 B. 丁醇 C. 己烷

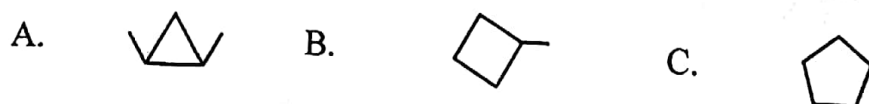
2. 下列化合物沸点最低的是 (B)。

A. 丙酰胺 B. 丙醛 C. 丙醇

3. 下列碳正离子最不稳定的是 (C)。



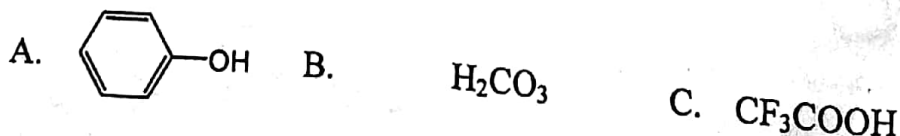
4. 下列化合物燃烧热最大的是 (A)。6个碳及以下环烷烃的燃烧热随着环的减小逐渐增大



5. 下列化合物碱性最强的是 (C)。碱性顺序: 季铵碱 > 二级脂肪胺 > 一级脂肪胺 > 三级脂肪胺 > 氨 > 酰胺



6. 下列化合物酸性最强的是 (C)。强酸: 三氟乙酸, 三氯乙酸, 苯磺酸, 对甲苯磺酸, 苦味酸 (三硝基苯酚)



7. 下列亲核试剂亲核性最强的是 (B)。 供电原子相同时, 亲核性与碱性一致
共轭酸的酸性 $B > D > A > C$, 共轭碱的碱性 $B < D < A < C$

A. CH_3COO^- B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}^-$ C. HO^-

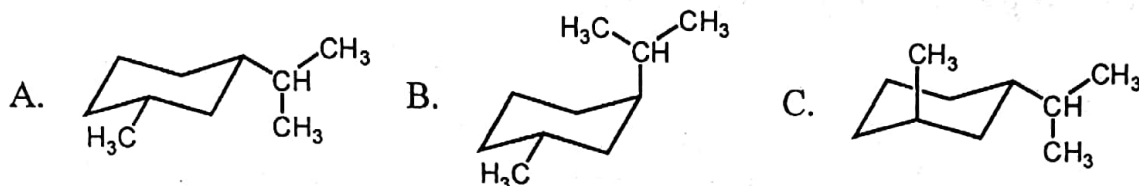
8. 下列化合物中烯醇式含量最高的是 (C)。 亚甲基上所连的羰基数目越多, 烯醇式含量越多, 酸性也越强

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

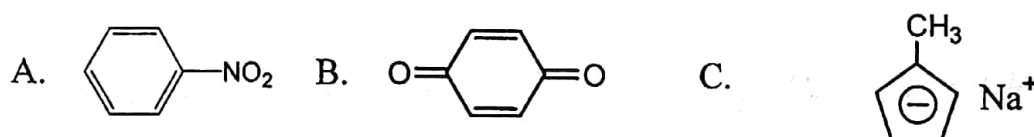
9. 下列化合物进行催化加氢, 速度最快的是 (A)。 快的催化加氢速度最快

A. 1-丁炔 B. (Z)-2-丁烯 C. (E)-2-丁烯

10. 反-1-甲基-3-异丙基环己烷的最稳定的构象是 (C)。 大基团先优先保证在e键上



11. 根据休克尔规则, 不具有芳香性的是 (B)。



活性低于卤苯的芳烃不能发生付克烷基化或酰基化反应

12. 下列化合物中, 不能进行付-克酰基化反应的是 (B)。

A. 甲苯 B. 对硝基苯磺酸 C. 对甲氧基苯酚

13. 下列化合物中, 能够进行坎尼扎罗 (歧化) 反应的是 (A)。 无 α 氢的醛能发生歧化反应

A. 苯甲醛 B. 丙酮 C. 丙醛

14. 下列烯烃最稳定的是 (C)。 共轭效应

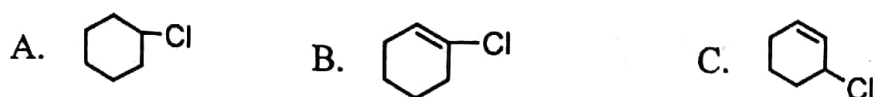
A. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ B. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ C. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$

亲电取代反应基团活化苯环的能力: $\text{OH} > \text{CH}_3 > \text{NO}_2$

15. 下列化合物与溴反应速率最快的是 (C)。

A. 硝基苯 B. 甲苯 C. 苯酚

16. 下列化合物与 $\text{AgNO}_3/\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 溶液反应, 反应速度最快的是 (C)。



卤烃发生亲核取代反应活性顺序:

$\text{S}_\text{N}1$: 烯丙基卤 > 3级卤代烷 > 2级卤代烷 > 1级卤代烷 > 丙烯基或乙烯基卤

$\text{S}_\text{N}2$: 烯丙基卤 > 1级卤代烷 > 2级卤代烷 > 3级卤代烷 > 丙烯基或乙烯基卤

卤烃与硝酸银的醇溶液反应为 $\text{S}_\text{N}1$ 机理

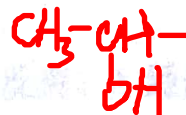


17. 下列化合物能发生碘仿反应的是 (B)。 甲基醛酮或甲基醇可发生卤仿反应

A. 丙醇

B. 异丙醇

C. 叔丁醇



18. 下列化合物与 HCN 反应, 反应最慢的是 (C)。

A. 丙醛

B. 甲醛

C. 丙酮

醛酮的亲核加成反应要考虑羰基碳的正电性和空间位阻两个因素

19. 下列化合物进行水解反应, 速率最快的是 (C)。

A. 苯甲酸乙酯

B. 苯甲酰胺

C. 苯甲酰氯

羧酸衍生物发生亲核取代反应 (包括水解, 醇解, 胺解) 活性: 酰卤 > 酸酐 > 酯 > 酰胺

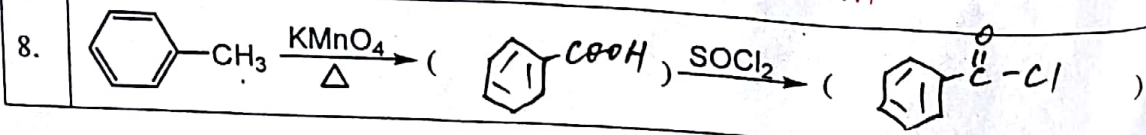
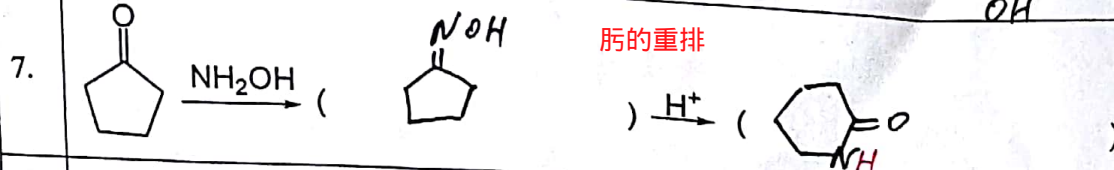
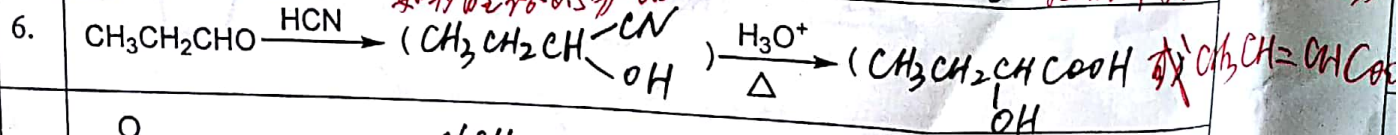
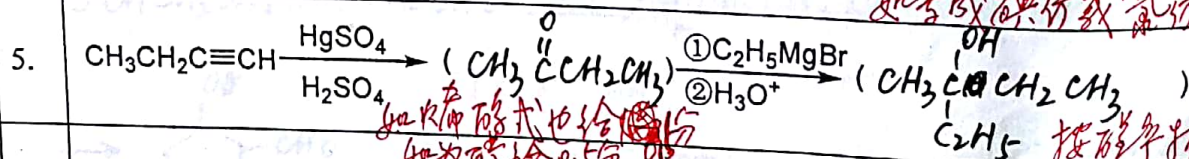
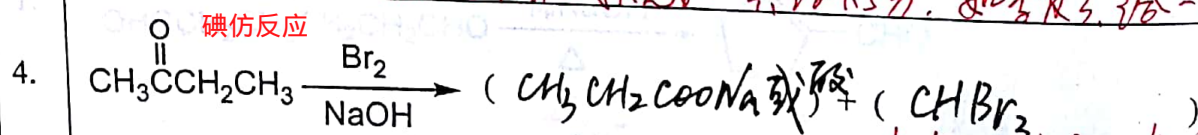
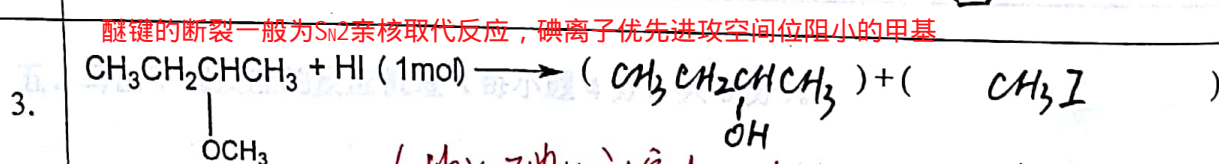
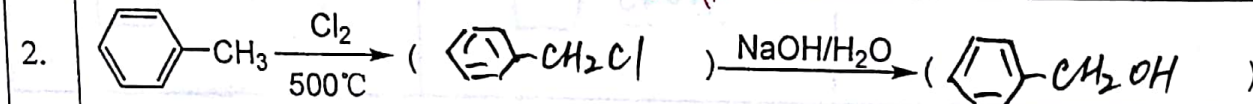
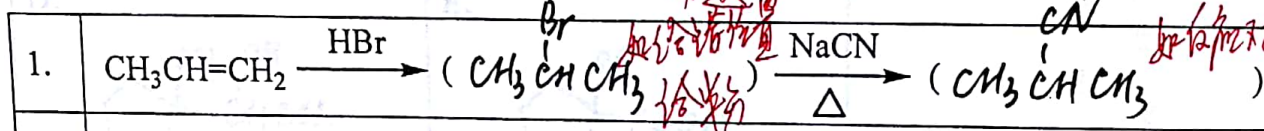
20. 1-氯丙烷与碘化钠的丙酮溶液反应的机理是 (B)。

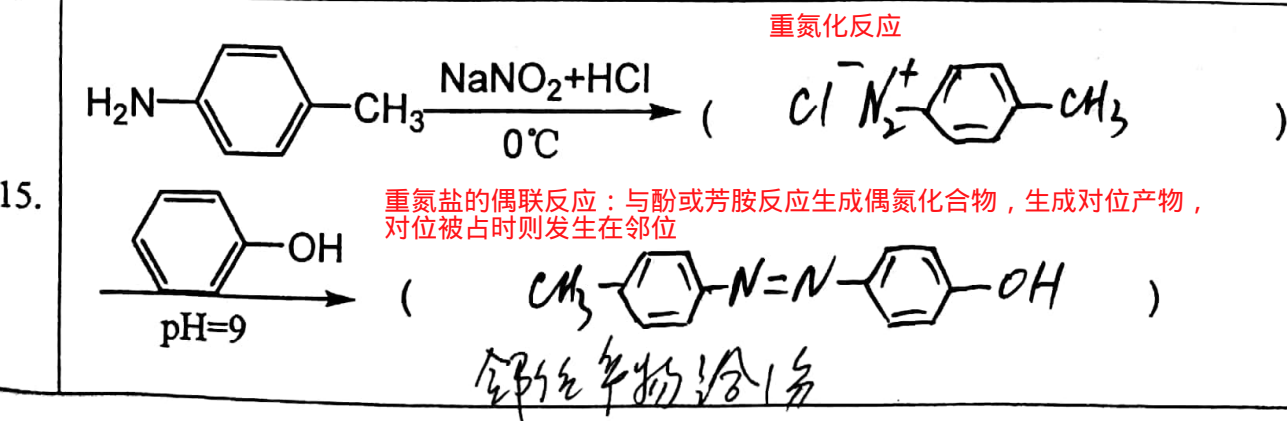
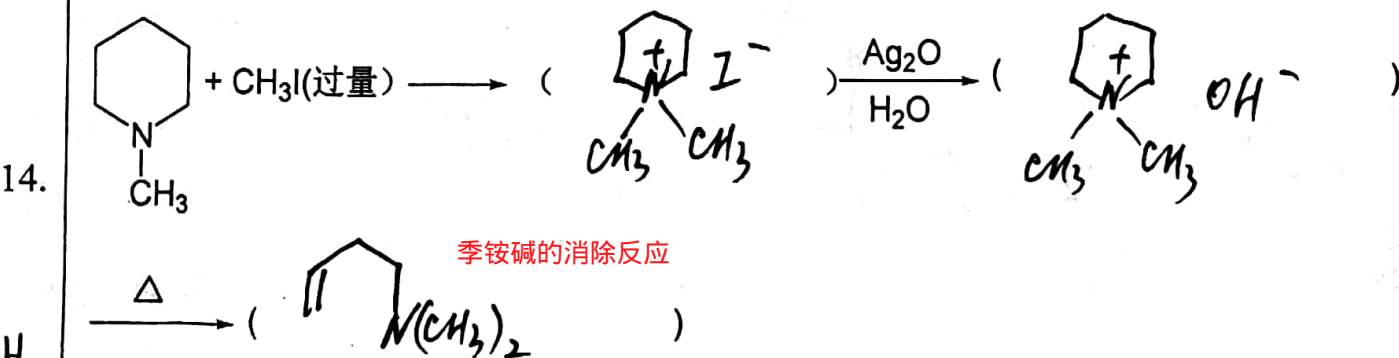
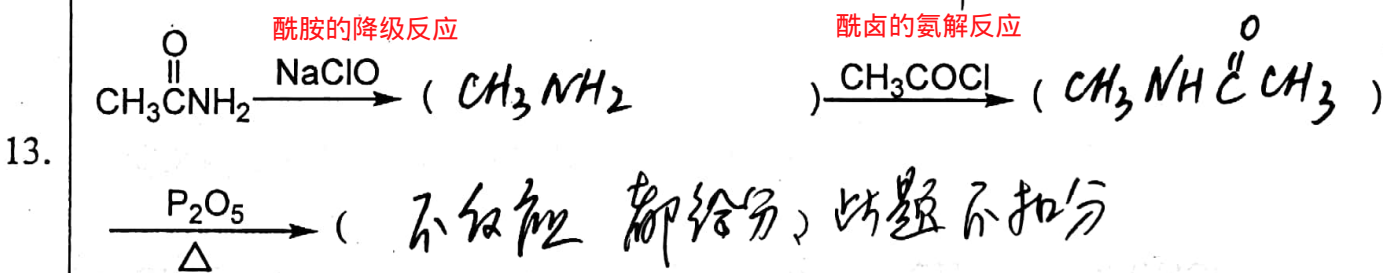
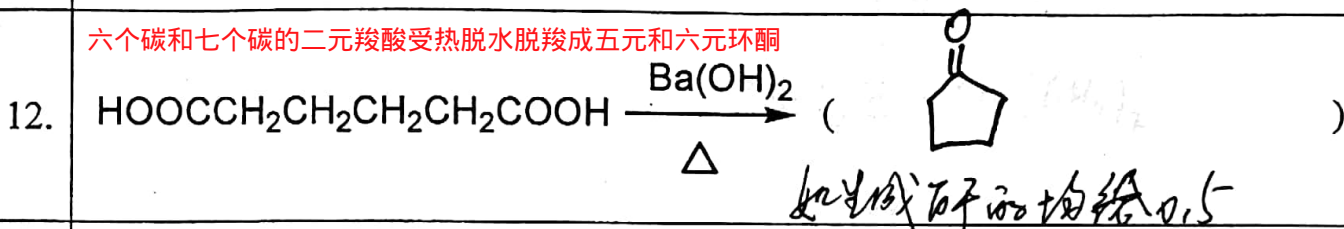
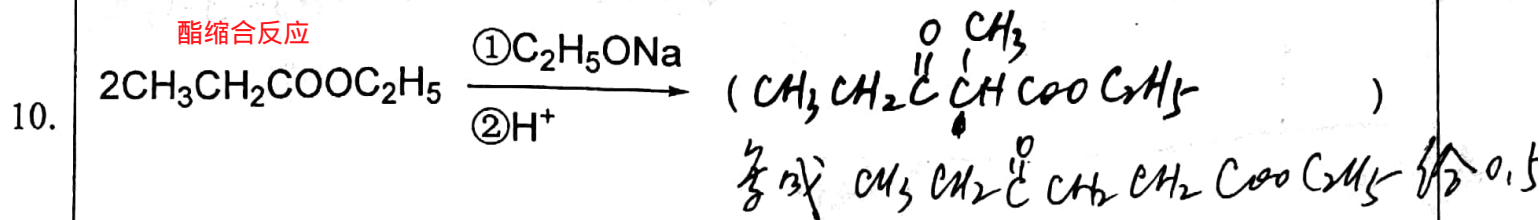
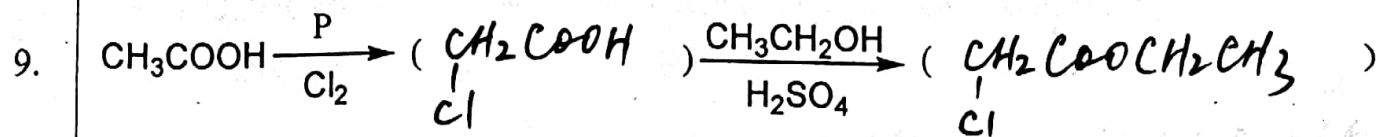
A. S_N1

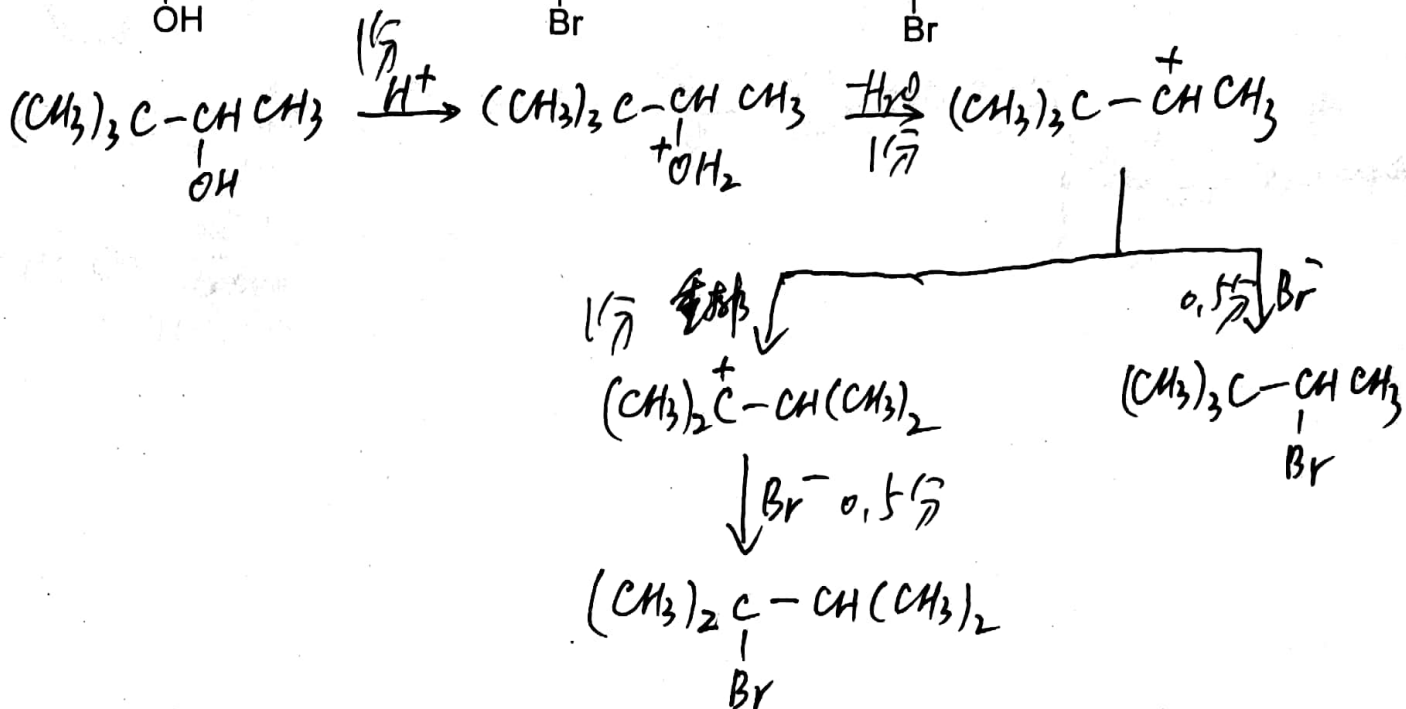
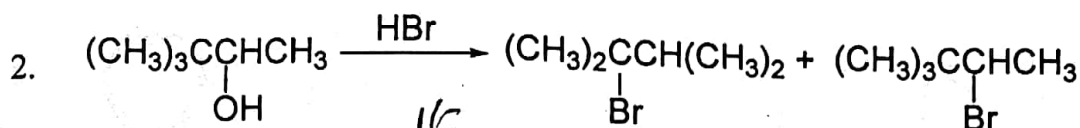
B. S_N2

C. E1

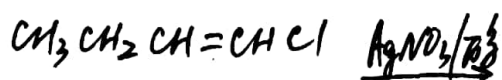
三、完成下列反应 (每空 1 分, 共 30 分)



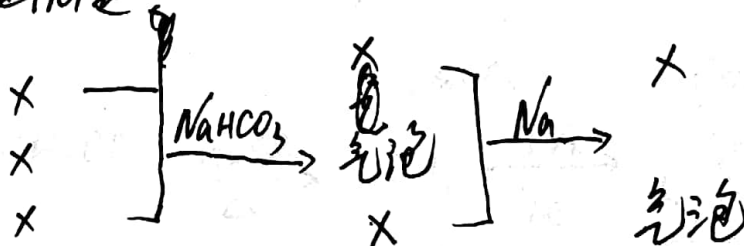


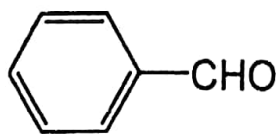
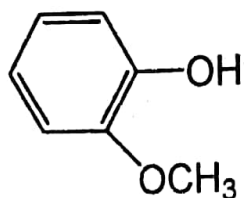
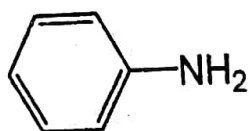


六、用简单的化学方法鉴别下列各组化合物 (共 7 分)。

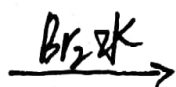
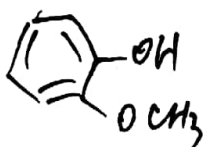
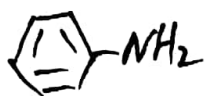


鉴别试剂





2.



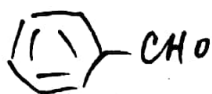
褪色↓

褪色↓



X

显色

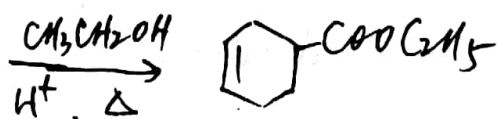
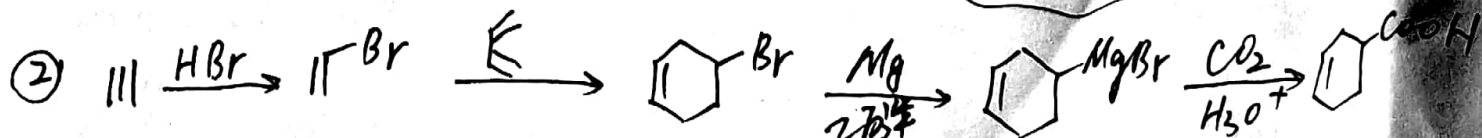
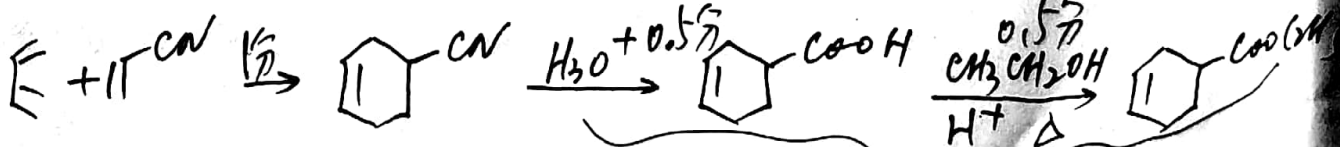
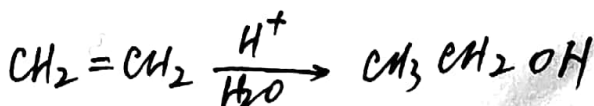
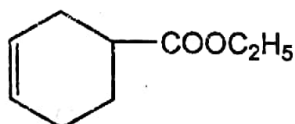


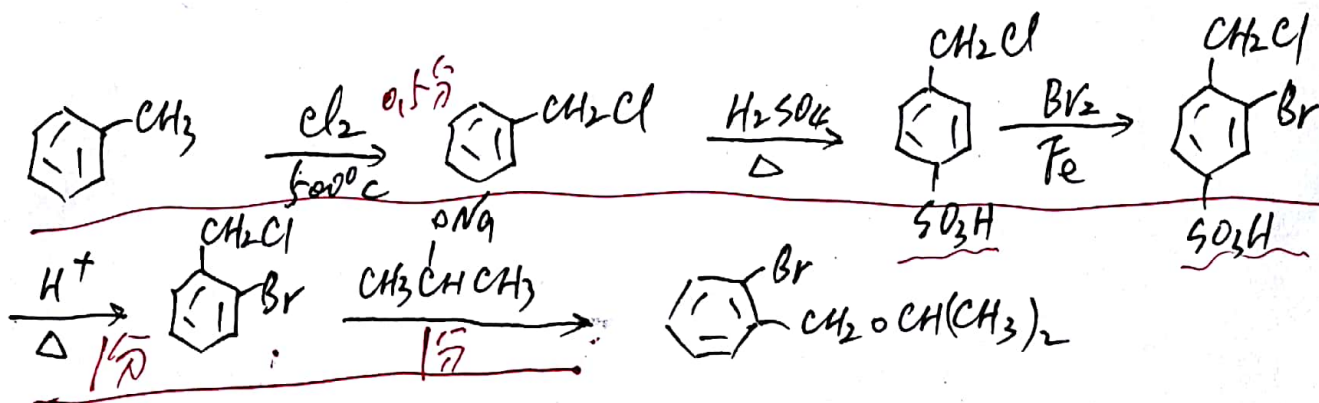
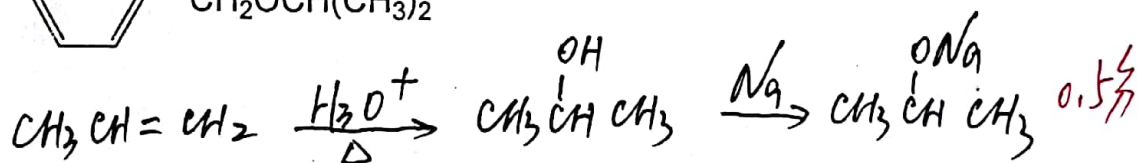
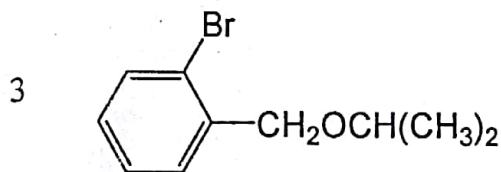
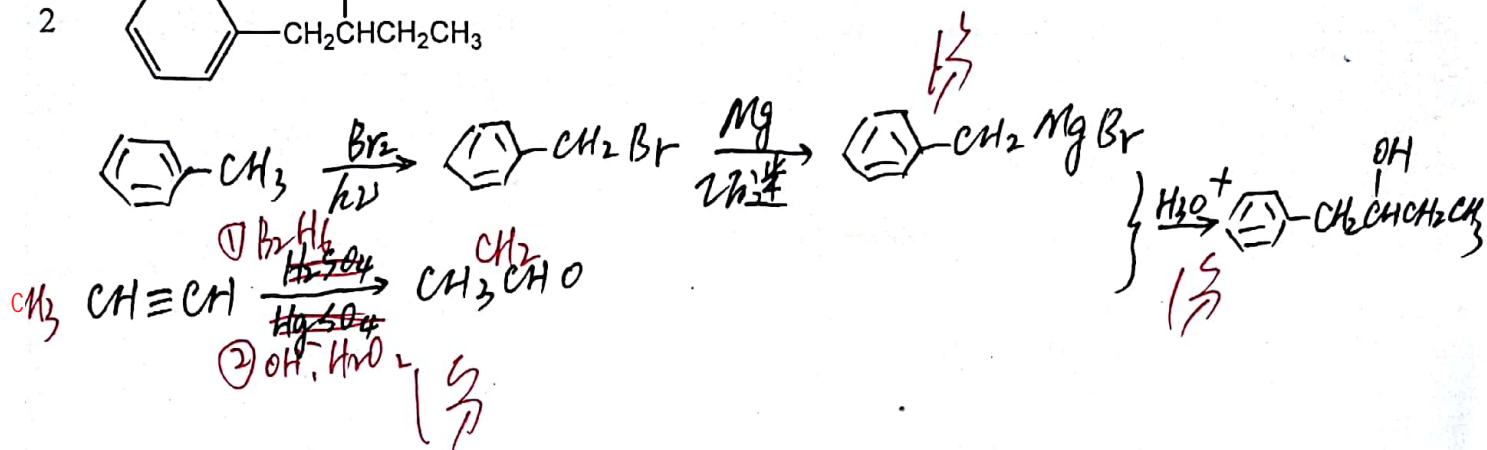
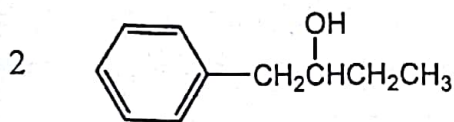
X

也可用饱和 NaHSO_3 、 $\text{Br}_2/\text{水}$ 、 FeCl_3 鉴别

七、以 C2~C4 的烯烃、乙炔、苯、甲苯和乙酰乙酸乙酯以及必要的无机试剂为原料，合成下列化合物 (每小题 3 分，共 15 分)。

1





如用 BrC1=CC=CC=C1 + (CH_3)_2CHBr 反应 1分



