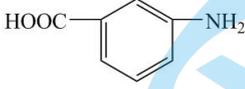


2020 北京昌平高二（上）期末

化 学

2020.1

1. 下列物质中属于烃的是

- A. C_2H_4 B. CO_2 C. CH_3COOH D. 

2. 对下列物质所属类别的判断中，不正确的是

- A. CH_3CH_2OH 醇 B. $CH_3COOC_2H_5$ 酯
C. CH_3COOH 醛 D. CH_3CH_2Cl 卤代烃

3. 下列各组物质之间，互为同系物的是

- A. 乙二醇与丙三醇 B. C_2H_4 与 C_2H_2
C. C_2H_6 与 C_4H_{10} D. 苯与苯酚

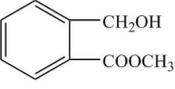
4. 下列各组物质中，属于同分异构体的是

- A. $CH_3\overset{CH_3}{CH}CH_2CH_2CH_3$ 和 $CH_3\overset{CH_3}{CH}CH_2CH_2CH_2CH_3$
B. H_2N-CH_2-COOH 和 $H_3C-CH_2-NO_2$
C. $CH_3-CH_2-CH_2-COOH$ 和 $H_3C-CH_2-CH_2-CH_2-COOH$
D. $H_3C-CH_2-O-CH_2-CH_3$ 和 $CH_3\overset{CH_3}{CH}CH_3$

5. 下列反应中，属于加成反应的是

- A. 乙烯燃烧生成二氧化碳和水
B. 乙烯与氯化氢反应生成氯乙烷
C. 乙醇与钠反应生成乙醇钠和氢气
D. 甲烷与氯气反应生成一氯甲烷和氯化氢

6. 下列物质中能发生水解反应的是

- A. $CH_2=CHCH_2COOH$ B. 
C. $CH_3-\underset{OH}{CH}-CH_2-CHO$ D. $CH_2=C(\overset{CH_3}{\quad})-CH_2OH$

7. 下列物质中，沸点最高的是

- A. 乙烷 B. 乙醇 C. 乙二醇 D. 丙三醇

8. 下列化学用语表示不正确的是

A. 乙酸的分子式: CH_3COOH

B. CH_4 分子的比例模型:



C. 苯的结构简式:



D. 甲醛的结构式: $\text{H}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$

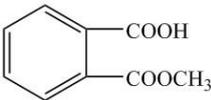
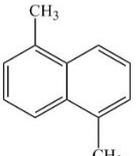
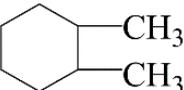
9. 《尚书·洪范篇》有“稼稿作甘”之句,“甘”即饴糖。饴糖的主要成分是一种二糖,1 mol 该二糖完全水解可生成 2 mol 葡萄糖。饴糖的主要成分是

- A. 淀粉 B. 纤维素 C. 果糖 D. 麦芽糖

10. 下列有机物可以形成顺反异构的是

- A. 丙烯 B. 2-丁烯 C. 2-甲基-2-丁烯 D. 乙烯

11. 下列有机物核磁共振氢谱有 6 个峰的是

A	B	C	D
			

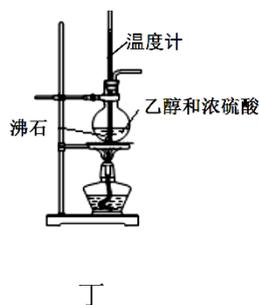
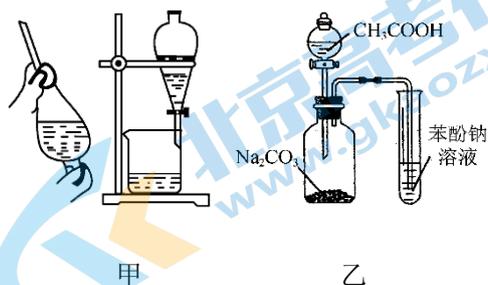
12. 能用酸性高锰酸钾溶液鉴别的一组物质是

- A. 乙烯 乙炔 B. 乙烯 乙烷 C. 己烷 环己烷 D. 苯 己烷

13. 下列关于物质用途的说法不正确的是

- A. 聚氯乙烯可用于作食品保鲜膜 B. 乙二醇可用于配制汽车防冻液
C. 部分卤代烃可用作灭火剂 D. 甲醛的水溶液(福尔马林)可用于防腐

14. 下列实验装置、操作均正确的是



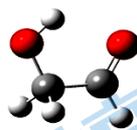
A. 装置甲: 分离乙醇和乙酸

B. 装置乙: 证明碳酸酸性强于苯酚

C. 装置丙：银镜反应

D. 装置丁：实验室制备乙烯

15. 迄今为止科学家在星云中已发现 180 多种星际分子，近年来发现的星际分子乙醇醛的球棍模型如右图所示。有关乙醇醛说法不正确的是



A. 有 2 种含氧官能团

B. 能发生银镜反应

C. 与乙醛互为同系物

D. 与乙酸互为同分异构体

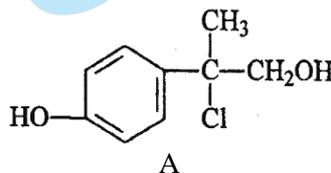
16. A 是农药生产中的一种中间体，其结构简式如右下图所示。下列叙述正确的是

A. A 可与溴水发生加成反应

B. 1 mol 能消耗 2 mol NaOH

C. A 不能使酸性高锰酸钾溶液褪色

D. A 分子中所有碳原子可能在同一平面上



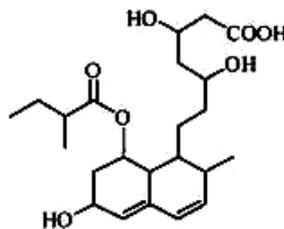
17. 普伐他汀是一种调节血脂的药物，其结构如下所示。下列关于普伐他汀的性质描述不正确的是

A. 该分子的不饱和度为 6

B. 不能与 FeCl_3 溶液发生显色反应

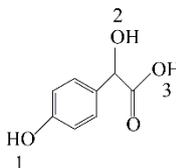
C. 能发生加成、取代、消去反应

D. 1 mol 该物质最多可与 1 mol NaOH 反应



18. 有机物分子中原子间（或原子与原子团间）的相互影响会导致物质化学性质的不同。下列各项的事实不能说明上述观点的是

A. 苯与液溴在催化条件下能反应，苯酚能与浓溴水反应

B.  分子中 O-H 键的易断裂程度：3>1>2

C. 2-丙醇能被催化氧化，2-甲基-2-丙醇不能被催化氧化

D. 甲苯能使酸性高锰酸钾溶液褪色，苯不能使酸性高锰酸钾溶液褪色

19. 下列实验方案不能达到实验目的是

	实验目的	实验方案
A	证明溴乙烷发生消去反应有乙烯生成	向试管中加入适量的溴乙烷和 NaOH 的乙醇溶液，加热，将反应产生的气体通入溴的四氯化碳溶液
B	证明溴乙烷中的 Br 变成了 Br ⁻	将溴乙烷与氢氧化钠溶液共热，取冷却后反应液先滴加硝酸，再滴加硝酸银溶液
C	验证乙炔能被酸性高锰酸钾溶液氧化	将电石与饱和食盐水反应生成的气体通入酸性高锰酸钾溶液，观察溶液是否褪色
D	验证苯和液溴在 FeBr ₃ 的催化下发生取代反应	将反应产生的混合气体先通入 CCl ₄ ，再通入 AgNO ₃ 溶液中，观察是否有淡黄色沉淀生成

20. 聚碳酸酯 M ($\text{H}-\left[\text{O}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{C}_6\text{H}_4-\text{O}-\text{C}(=\text{O}) \right]_n-\text{OCH}_3$) 的透光率良好。它可制作车、船、飞机的挡风玻璃，以及眼镜片、光盘、唱片等。它可用绿色化学原料 X ($\text{CH}_3\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OCH}_3$) 与另一种原料 Y 在一定条件下反应制得，同时生成甲醇。下列说法不正确的是

- A. X、Y 生成聚碳酸酯发生的是缩聚反应
- B. X、Y 反应过程中，X 中的 -CH₃ 与 Y 中的 -OH 的结合得到甲醇
- C. Y 的分子式为 C₁₅H₁₆O₂
- D. Y 的核磁共振氢谱有 4 个吸收峰

21. 对苯二甲酸是石油化工产品，不可再生，可用 2,5-呋喃二甲酸部分替代。5-羟甲基糠醛 () 可由葡萄糖或果糖脱水生成，再经一定反应得到的 2,5-呋喃二甲酸可参与生成高分子 P



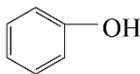
下列说法中正确的是

- A. 合成 P 的方程式中，P 和 H₂O 的化学计量数之比为 1: (2x+2y)
- B. P 是由 4 种单体合成的
- C. 2,5-呋喃二甲酸可发生加成、酯化、消去反应
- D. 1 mol 5-羟甲基糠醛最多可以与 2 mol H₂ 发生加成反应

二、非选择题 (本大题共 6 小题，共 52 分)

22. 有下列几种物质：① CH_3COOH ② $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_3$ ③ $\text{CH}_3\overset{\text{Br}}{\text{CH}}\text{CH}_3$

④ CH_3OH ⑤



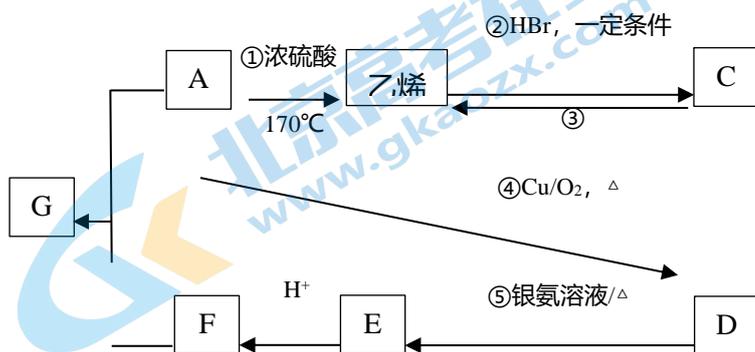
(1) 写出官能团名称：①_____②_____③_____。

(2) 写出①与④反应的方程式_____。

(3) 写出③转化成 2-丙醇的方程式_____。

(4) 向⑤的稀溶液中加入饱和溴水的反应方程式是_____。

23. 几种有机物的转化关系如下图所示（部分条件已省略）。



(1) A 的结构简式为_____。

(2) ①、②的反应类型分别是_____、_____。

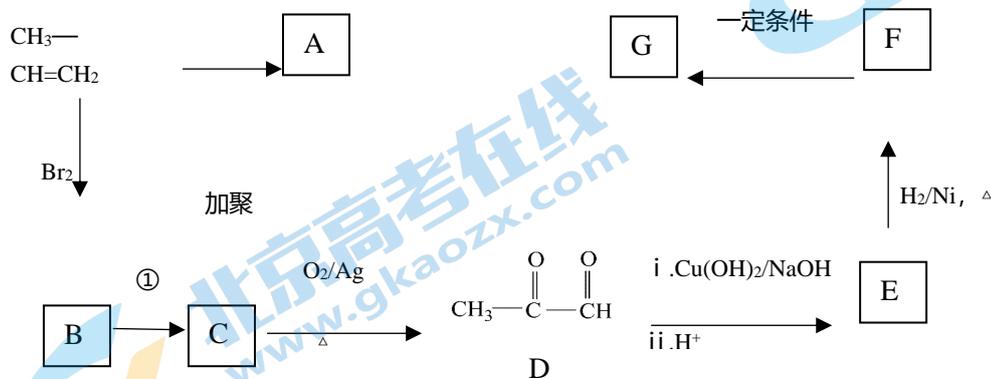
(3) ③的试剂及反应条件是_____。

(4) ④的反应方程式是_____。

(5) ⑤的反应方程式是_____。

(6) 写出与 G 具有相同官能团的所有同分异构体的结构简式：_____。

24. 由丙烯经下列反应可制得 A、G 两种高分子化合物，它们均可用于食品包装。



请回答下列问题：

(1) A 的结构简式为_____。

(2) 生成 B 的化学方程式是_____。

(3) C→D 的反应类型是_____。

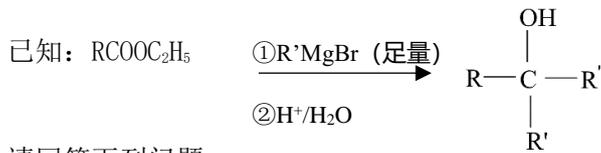
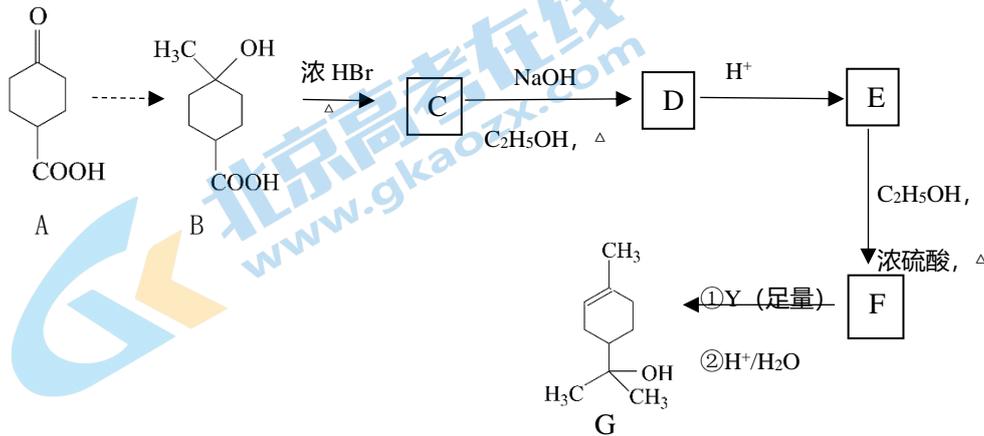
(4) ①的化学方程式是_____。

(5) 在一定条件下，两分子 F 能脱去两分子水形成一种六元环状化合物，该化合物的结构简式为_____。

(6) G 的结构简式是_____。

(7) 从结构上看，用 G 代替 A 制成一次性塑料餐盒的优点是_____。

25. 萘品醇可作为消毒剂、抗氧化剂、医药和溶剂。合成 α -萘品醇 G 的路线之一如下：



请回答下列问题：

(1) A 的分子式是_____。

(2) E → F 的反应类型分别为_____。

(3) C → D 的化学方程式为_____。

(4) F 的结构简式是_____。

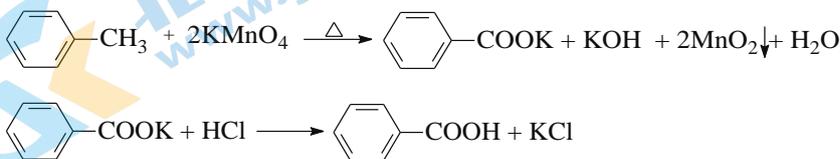
(5) Y 的化学式是_____。

(6) 写出同时满足下列条件的 B 的同分异构体的结构简式：_____。

①链状有机物 ②核磁共振氢谱有 2 个吸收峰 ③能发生银镜反应

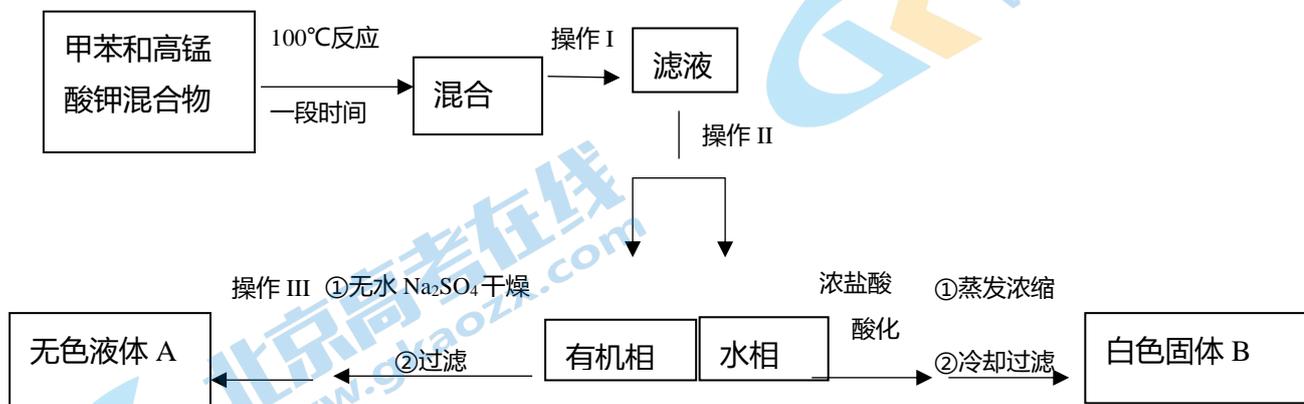
26. 苯甲酸广泛应用于制药和化工行业。

I. 用甲苯的氧化反应制备苯甲酸的反应原理如下：



资料	①甲苯被高锰酸钾氧化过程中可能出现苯甲醇，苯甲醛等副产物。
	②甲苯的沸点为 110.6 °C，苯甲醇的沸点为 205.7 °C，苯甲醛的沸点为 179 °C。
	③苯甲酸在 25°C 和 95°C 时溶解度分别为 0.3 g 和 6.9 g。

II. 制备及分离出苯甲酸、回收未反应的甲苯的流程如下图所示。



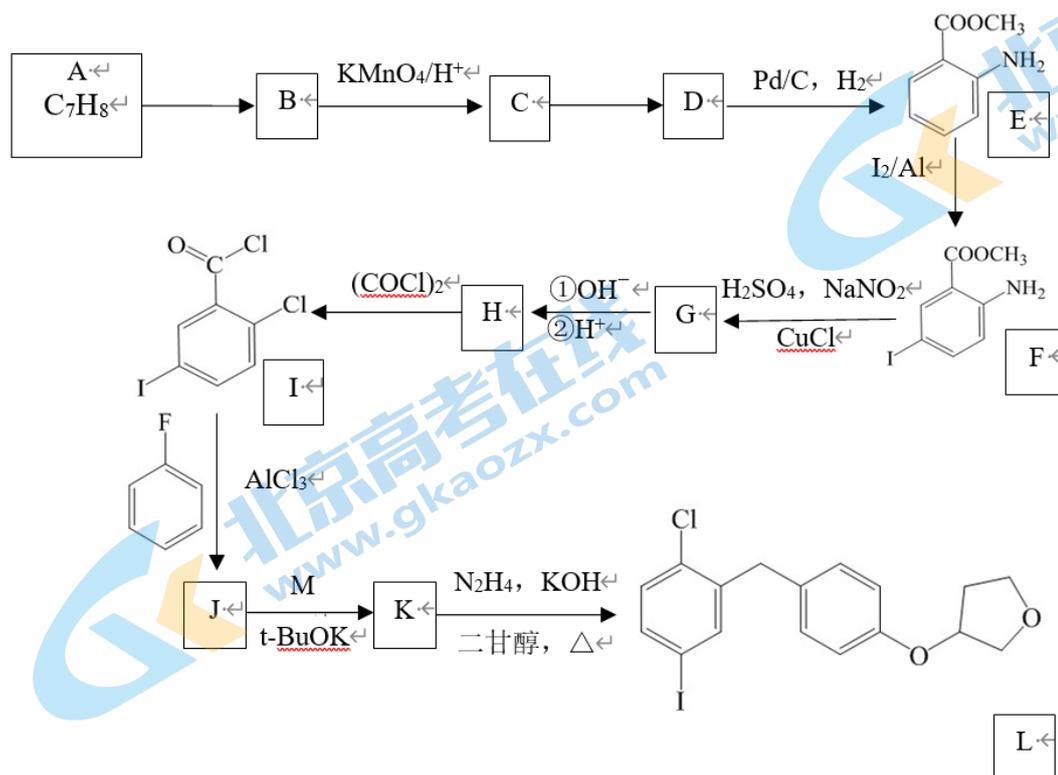
(1) 操作 I、操作 II 的名称分别是_____、_____。

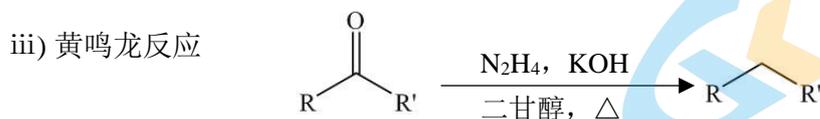
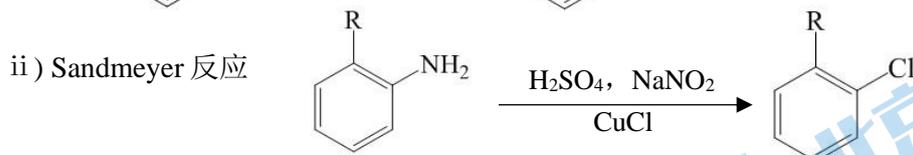
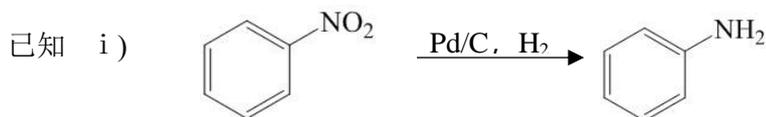
(2) 滤液的成分是_____。

(3) 白色固体 B 是_____。

(4) 为得到无色液体 A，需进行的具体操作是_____。

27. 2 型糖尿病治疗药物恩格列净的中间产物 L 的合成路线如图所示 (部分条件已省略)





- (1) A 的结构简式为_____。
- (2) A→B 反应所需试剂为_____。
- (3) C→D 反应方程式为_____。
- (4) E→F 的反应类型为_____。
- (5) H 的结构简式为_____。
- (6) J 与 M 发生取代反应，生成 K 和 HF 两种物质，写出 M 的结构简式_____。
- (7) 黄鸣龙反应是第一个以华人名字命名的有机反应，在有机合成领域发挥着重要的作用。

以丙酮 ($\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$) 为例，应用黄鸣龙反应可以直接得到产物 C_3H_8 。某化学兴趣小组就此提出了新的设计方案，可经三步反应最终得到相同产物 C_3H_8 ，反应如下：



i) 对比黄鸣龙反应，该兴趣小组设计的不足之处是(任意写出一条)：_____。

ii) 反应 K→L 过程不能按照兴趣小组设计的流程实现转化，原因① K 与 H_2 加成过程中，苯环结构也可能发生加成被破坏，条件难控制；②_____。

2020 北京昌平高二（上）期末化学

参考答案

说明：考生答案如与本答案不同，若答得合理，可酌情给分，但不得超过原题所规定的分数。

第一部分 选择题（共 42 分）

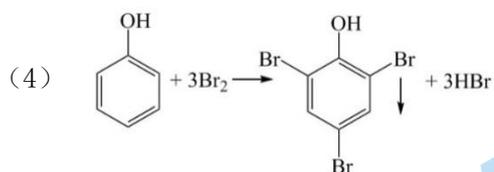
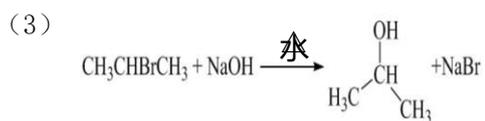
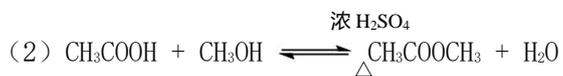
选择题（每小题 2 分，共 42 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	C	C	B	B	B	D	A	D	B
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	A	B	A	D	C	B	D	C	C	D
题号	21									
答案	A									

第二部分 非选择题（共 58 分）

22. （12 分）

(1) ①羧基 ②碳碳三键 ③溴原子（或者碳溴键）

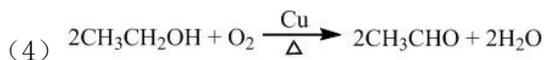


23. （12 分）

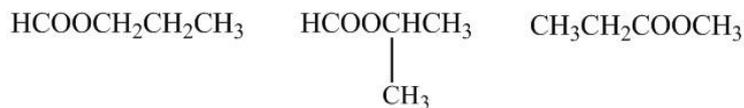
(1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

(2) 消去、加成

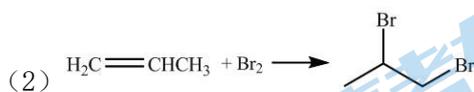
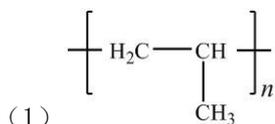
(3) NaOH 的醇溶液、加热



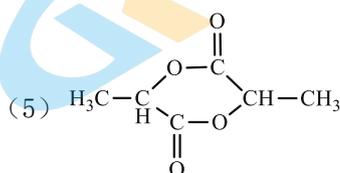
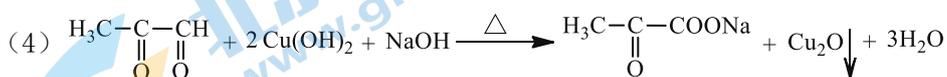
(6)



24. (9分)



(3) 氧化



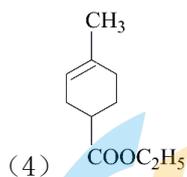
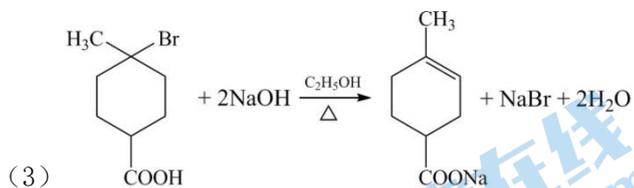
(6)

(7) 聚乳酸制成的塑料在自然环境中可以降解为小分子，对环境无害

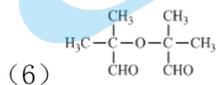
25. (8分)

(1) 羰基、羧基

(2) $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_3$



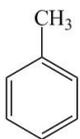
(5) CH_3MgBr



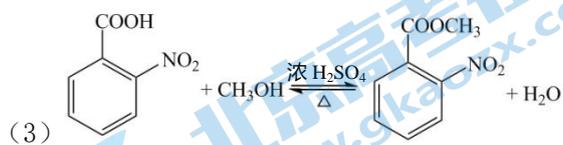
26. (7分)

- (1) 苯甲酸钾、甲苯、KOH、(苯甲醇、苯甲醛)
- (2) 过滤、分液
- (3) 苯甲酸
- (4) 蒸馏, 控制温度在 110.6 °C 到 179 °C 之间, 收集馏分。

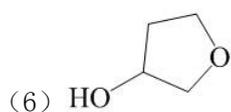
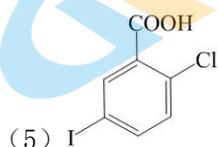
27. (10分)



- (2) 浓 HNO₃、浓 H₂SO₄



- (4) 取代



- (7) i) 转化步骤较多, 转换率降低; 原料种类多, 价格高; 使用 H₂ 相对危险等。
ii) 下步的消去反应无法发生。