


2019 北京昌平高二（上）期末

化 学


1. 下列有机物不属于烃的是

- A. C_2H_4 B. C_3H_8 C.  D. C_2H_5OH

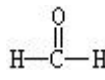
2. 官能团决定有机物的性质，下列表述不正确的是

- A. 氨基： $-NH_2$ B. 羟基： $-OH$ C. 醛基： $-COH$ D. 羧基： $-COOH$



3. 下列有机物命名不正确的是

- A. CH_3CH_3 ：乙烷 B. ：2-甲基丙烷
C. $CH_3-CH_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-CH_3$ ：3-甲基丁烷 D. $CH_3-CH=CH-CH_3$ ：2-丁烯

4. 以下化学用语表述正确的是

- A. 乙烯的结构简式： CH_2CH_2 B. 甲醛的结构式：
C. 乙醇的分子式： CH_3CH_2OH D. 乙酸的结构简式： $C_2H_4O_2$

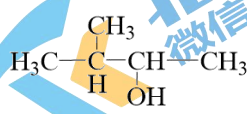
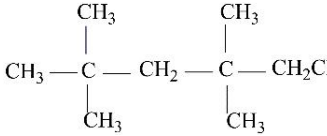
5. 下列与 CH_3COOH 互为同系物的是

- A. $CH_2=CH-COOH$ B. CH_3CH_2COOH C.  D. 

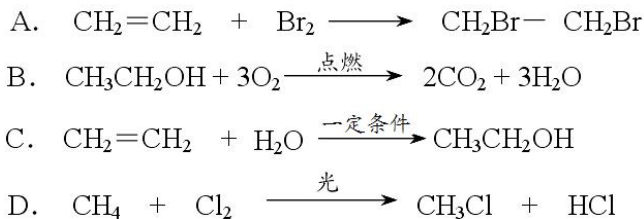
6. CH_3CH_2OH 和 $H_3C-O-CH_3$ 互为同分异构体，将两种物质分别放在下列检测仪上进行检测，显示出的信号完全相同的是

- A. 质谱仪 B. 红外光谱仪
C. 核磁共振仪 D. X 射线晶体衍射仪

7. 下列物质中，不能发生消去反应的是

- A.  B. 
C. $CH_2ClCH_2CH_3$ D. CH_3CH_2OH

8. 下列反应中，属于取代反应的是



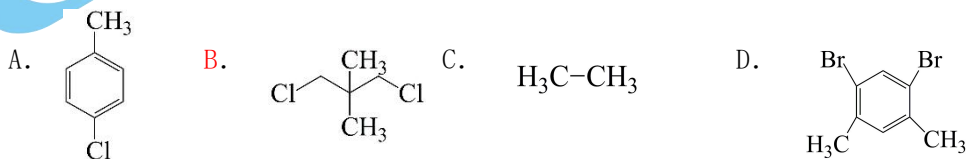
9. 下列关于营养物质的说法正确的是

- A. 糖都有甜味
 B. 果糖是一种二糖
 C. 纤维素不能发生水解反应
 D. 蔗糖不具有还原性

10. 2016 年诺贝尔化学奖授予研究“分子机器的设计与合成”的三位科学家。轮烷是一种分子机器的轮子，合成轮烷的基本原料有苯、丙烯、二氯甲烷、戊醇。下列说法不正确的是

- A. 苯能与溴水发生加成反应
 B. 丙烯能被酸性 KMnO_4 溶液氧化
 C. 二氯甲烷的结构只有一种
 D. 戊醇的分子式是 $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$

11. 下列化合物中，核磁共振氢谱图中只出现两组峰且峰面积之比为 3: 2 的是



12. 下列有关有机物的结构、性质的叙述不正确的是

- A. 乙醇、乙醛均能使酸性 KMnO_4 溶液褪色
 B. 乙烯与溴水的反应、苯在一定条件下与氢气的反应，属于同一反应类型
 C. 甲醇、醋酸均能与 Na 反应放出 H_2 ，二者所含官能团相同
 D. 油酸甘油酯可以发生氢化反应

13. CH_3COOH 和 $\text{H}^{18}\text{O}_2\text{H}_5$ 在一定条件下发生酯化反应，反应达到平衡后，下列说法正确的是

- A. ^{18}O 存在于所有物质中
 B. 有的乙醇分子可能不含 ^{18}O
 C. 所得酯的相对分子质量为 88
 D. ^{18}O 仅存在于乙醇和乙酸乙酯里

14. 下列实验结论不正确的是

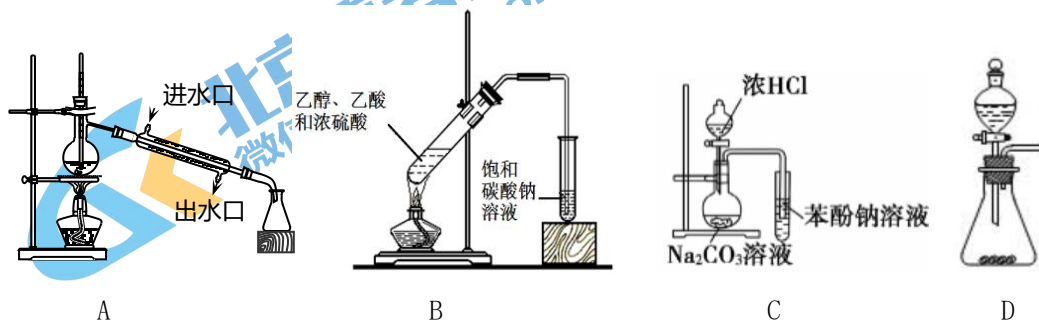
	实验操作	现象	结论
A	向澄清的苯酚钠溶液中滴加稀盐酸	溶液变浑浊	生成了苯酚
B	乙醇与重铬酸钾 ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) 溶液混合	橙色溶液变为绿色	乙醇具有还原性

C	某有机物与溴的四氯化碳溶液混合	溶液褪色	有机物一定含碳碳双键
D	取 2 mL 溴乙烷，加入适量 NaOH 水溶液，加热。一段时间后，向溶液中加入稀 HNO ₃ ，再加 AgNO ₃ 溶液	有淡黄色沉淀产生	溴乙烷与氢氧化钠溶液发生反应，生成了 Br ⁻

15. 下列实验操作或方法能达到目的的是

- A. 向混有乙烯的乙烷中通入氢气以除去乙烯
- B. 向某待测液中加入酸性高锰酸钾溶液以鉴别该待测液是甲苯或者乙苯
- C. 向 2 mL 10% 的 CuSO₄ 溶液中滴入 4~6 滴 2% 的 NaOH 溶液，再加入 0.5 mL 乙醛溶液，加热，以观察有红色沉淀生成
- D. 将 2% 的稀氨水逐滴加入 2% 的 AgNO₃ 溶液中至沉淀恰好溶解，可制得银氨溶液

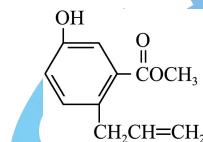
16. 下列实验装置能达到实验目的的是（部分夹持仪器及试剂未标出）



- A. 装置 A 用于石油的分馏
- B. 装置 B 用于实验室制乙酸乙酯
- C. 装置 C 证明酸性：盐酸 > 碳酸 > 苯酚
- D. 装置 D 用于制取乙炔

17. 有机物 X 的结构如右图所示，下列说法正确的是

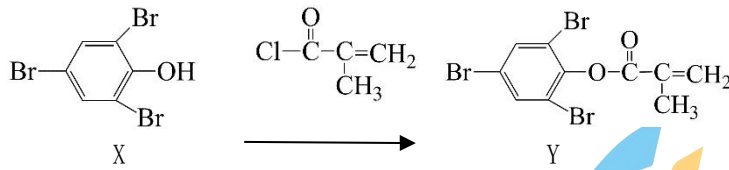
- A. 1 mol X 最多能与 3 mol NaOH 反应
- B. X 能与碳酸钠溶液产生二氧化碳
- C. 1 mol X 和浓溴水反应时，最多消耗 3 mol Br₂
- D. 1 mol X 能最多能与 5mol H₂ 加成



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不同。下列对事实的解释不正确的是

选项	事实	解释
A	甲苯能使酸性高锰酸钾溶液褪色，而甲烷不能	体现苯环对甲基的影响
B	乙醛能与氢气加成，而乙酸不能	体现羟基对羰基 ($\text{C}=\text{O}$) 的影响
C	苯酚能与 NaOH 溶液反应，而苯甲醇不能	体现苯环对羟基的影响
D	苯酚比苯容易发生溴代反应	体现苯环对羟基的影响

19. 化合物 X 与 2-甲基丙烯酰氯在一定条件下反应可制得化合物 Y，如下图所示：

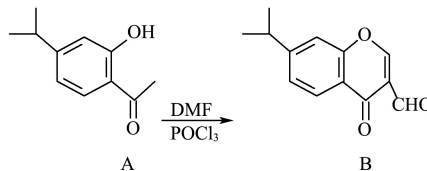


下列有关化合物 X、Y 的叙述正确的是

- A. X 可由苯酚与稀溴水反应制备
- B. X 制备 Y 的反应类型是取代
- C. X 分子中所有原子一定在同一平面上
- D. Y 分子的不饱和度为 5

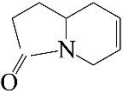
20. 有机物 A、B 均为合成某种抗支气管哮喘药物的中间体，A 在一定条件下可转化为 B，如右图所示，下列说法不正确的是

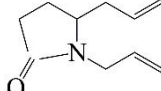
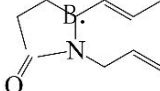
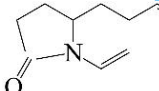
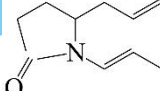
- A. A 的分子式是 $C_{11}H_{14}O_2$
- B. B 中含有 3 种以上官能团
- C. B 能发生银镜反应和水解反应
- D. 用 $FeCl_3$ 溶液可检验物质 B 中是否混有 A



21. 烯烃的复分解反应是重要的有机反应，在材料化学、有机合成化学等方面具有重要意义。如：



下列化合物中，经过烯烃复分解反应可以生成  的是

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

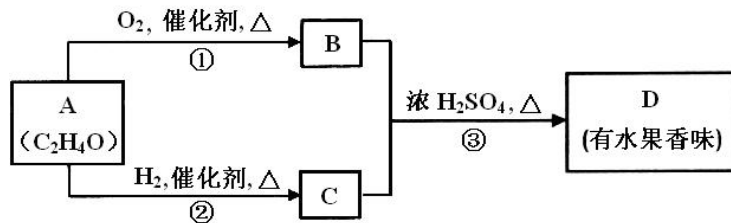
第二部分 非选择题 (共 58 分)

22. (9 分) 现有下列 3 种有机物：

- ① $CH_2=CH_2$ ② CH_3CH_2Br ③ 

- (1) 其中具有弱酸性的是____ (填序号)，与 NaOH 溶液反应的化学方程式是_____。
- (2) 能发生消去反应的是____ (填序号)，反应方程式是_____。
- (3) 能发生加聚反应的是____ (填序号)，反应方程式是_____。

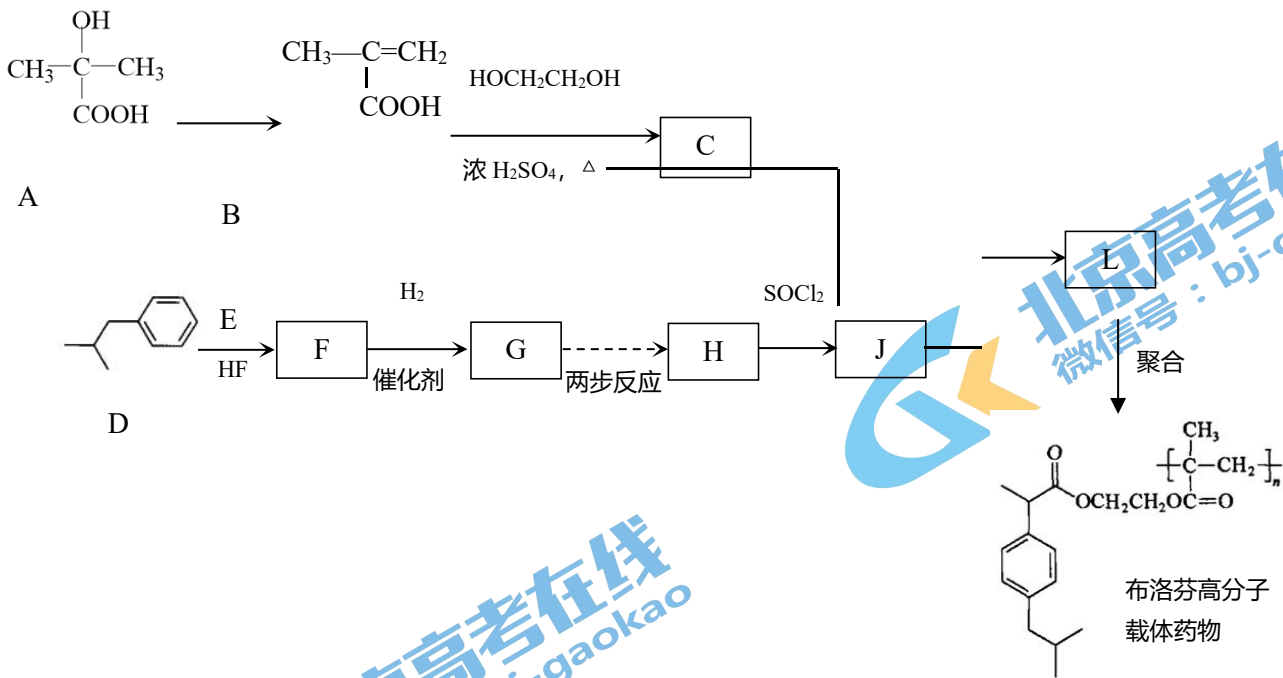
23. (10 分) 有机物 A 能发生银镜反应，并有下列转化关系。



请回答：

- (1) 物质 A 所含官能团的名称是_____。
- (2) 写出反应①的化学方程式_____。
- (3) 写出反应③的化学方程式_____。
- (4) 反应①、②、③中，属于加成反应的是_____（填序号）。
- (5) 写出 A 发生银镜反应的方程式_____。

24. (13分) 布洛芬高分子载体药物具有抗炎、镇痛等作用，并能实现缓释，其合成路线如下。



- i. $RCH=CH_2 \xrightarrow[\text{催化剂}]{CO, H^+} RCH(CH_3)COOH$
- ii. $RCOOH \xrightarrow{SOCl_2} RCOCl + HCl$
- iii. $R_1COCl + R_2OH \longrightarrow R_1COOR_2 + HCl$

- (1) A→B 的反应条件是_____。
- (2) B 分子中含有的官能团名称是_____。

(3) B→C 的化学方程式为_____。

(4) 已知 E 为醋酸酐，其结构简式为 $\begin{matrix} \text{H}_3\text{C}-\text{C}=\text{O} \\ | \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}=\text{O} \\ || \\ \text{O} \end{matrix}$ ，D+E→F+CH₃COOH，

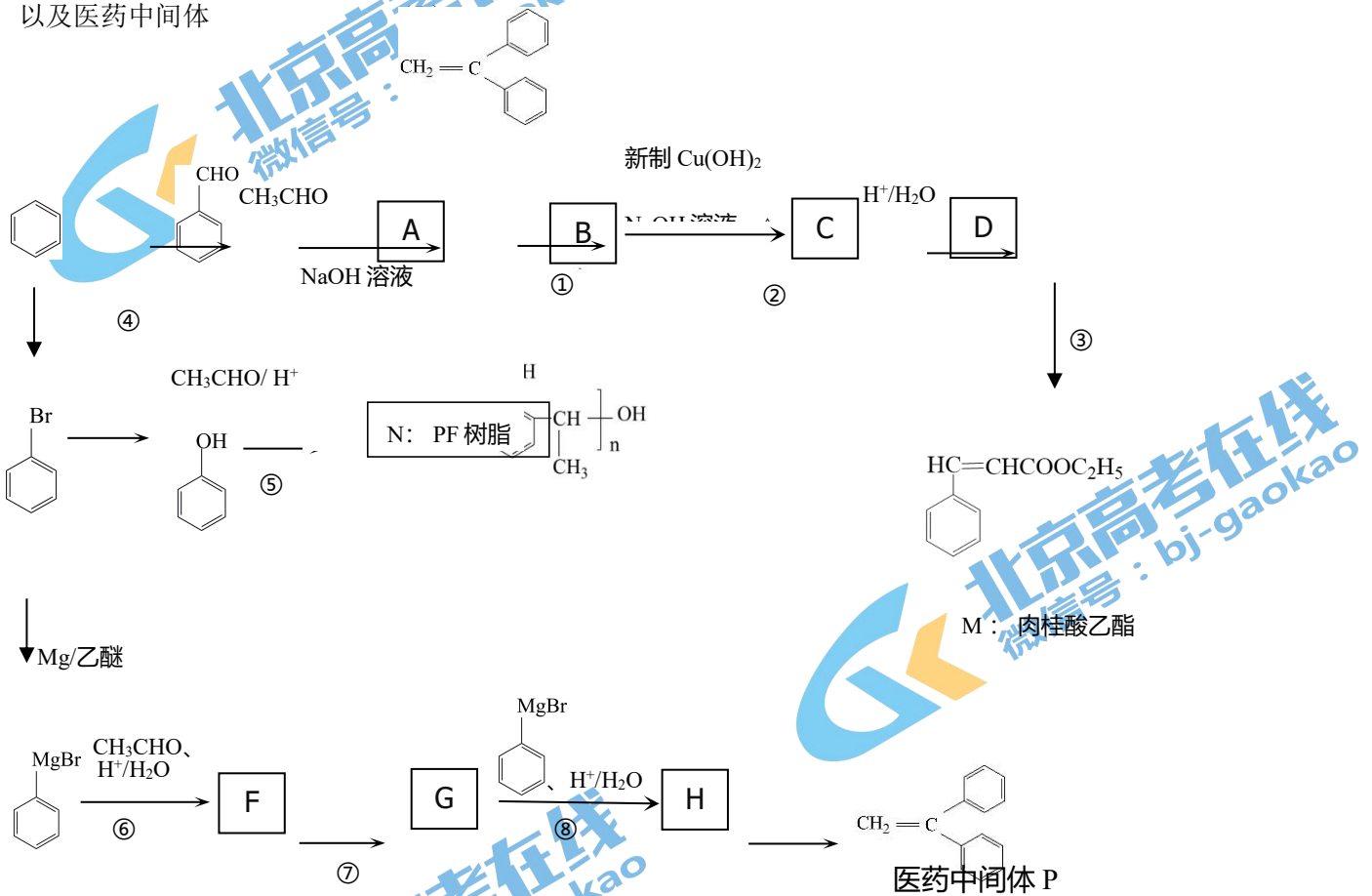
F 的结构简式是_____，该反应反应类型为_____。

(5) G→H 中间经历两步，G→中间产物→H，请分别写出中间产物和 H 的结构简式_____、_____。

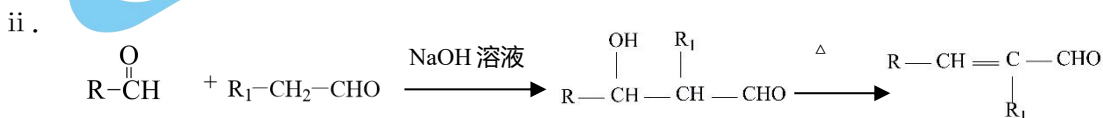
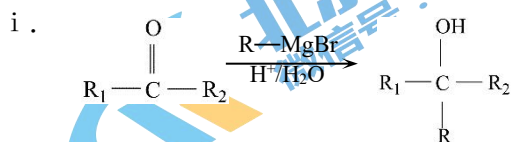
(6) C+J 的化学方程式为_____。

(7) M 是 B 的同分异构体，M 能发生水解反应，也能发生银镜反应，则 M 的结构共有_____种（不考虑顺反异构）；写出其中任意一种 M 的结构简式_____。

25. (16 分) 苯是一种重要的化工原料，利用苯可合成多种有机物，例如增香剂肉桂酸乙酯 (M)、PF 树脂 (N) 以及医药中间体




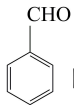
已知:



(1) A 的结构简式是_____。

- (2) 反应①的类型是_____。
- (3) 反应②的化学方程式是_____。
- (4) 反应⑤的化学方程式是_____。
- (5) ④、⑦的反应条件分别是_____、_____。
- (6) F 中所含官能团的名称是_____。
- (7) H 的结构简式是_____。
- (8) 在获得 A 的过程中，会同时有分子式为 $C_{23}H_{22}O_4$ 的副产物，其结构简式是_____。



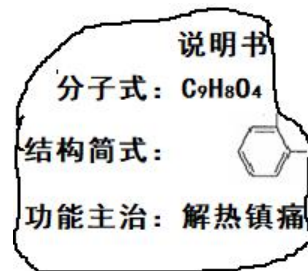
- (9) 以苯、甲醛为原料，无机试剂任选，结合题中所给信息，设计从  到  的简单合成路线_____。

26. (10分) 甲同学发现家中一种常备药物的破损说明书如图，该生所在的研究小组对该药物的结构进行研究。

甲首先基于分子式，计算出不饱和度，再结合碳原子、氧原子数目推断出该物质中可能含有的官能团组合。

接着对推测出的可能的官能团进行检验，实验操作如下：

取三片药片在研钵中研碎，将粉末置于小烧杯中，加入 20ml 蒸馏水溶解，制成待测液备用。每次取少量待测液分别进行实验 i-v。



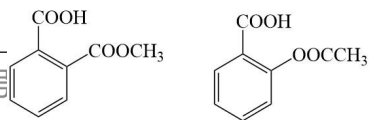
实验序号	目的	试剂	现象	结论
i	检验羧基	a	b	含
ii	c	氯化铁溶液	无变化	不含
iii	检验醛基	新制 $Cu(OH)_2$ 悬浊液	黑色沉淀	不含
iv	检验碳碳不饱和键	d	无变化	不含
v	检验醇羟基	灼热的铜丝	无变化	e

(1) 将表格中空缺的部分补充完整。

a. _____、 b. _____、 c. _____、 d. _____ e. _____。

(2) 乙同学利用官能团的共性，进行实验 vi，仅用一种试剂即得出了实验 ii-v 所得到的结论。实验 vi 在待测液中加入的试剂是_____，得出结论的依据是观察到_____。

(3) 丙同学提出可能存在酯基，推测出该物质有以下两种结构：



I II

该同学对比两种结构的异同，设计并实施了实验vii，最终确定了该物质的结构是 I1，即第一个人工合成药物——阿司匹林。

实验vii的方案是（从操作、现象、结论进行说明）_____。

(4) 实验反思：全部实验结束后，有同学发现实验vi所得溶液一段时间后退色，溶液褪色的可能原因是_____。



化学试题答案

第一部分 选择题 (共 42 分)

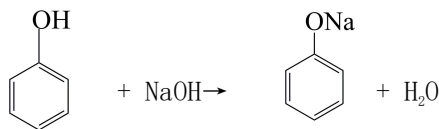
选择题 (每小题 2 分, 共 42 分)

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

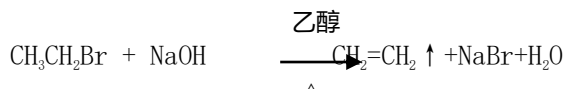
第二部分 非选择题 (共 58 分)

22. (9 分)

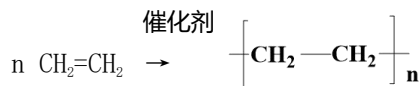
(1) ③



(2) ②

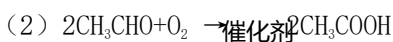


(3) ①

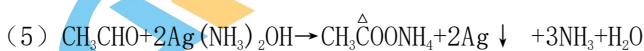


23. (10 分)

(1) 醛基



(4) ②

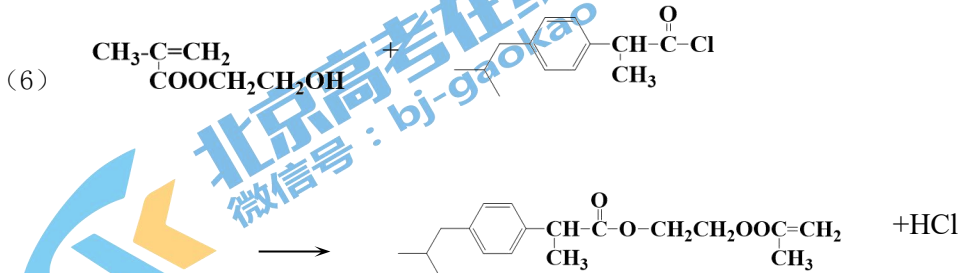
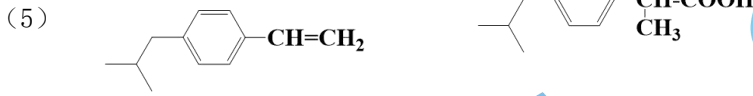
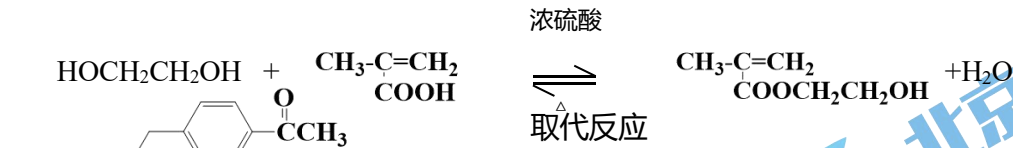


24. (13 分)

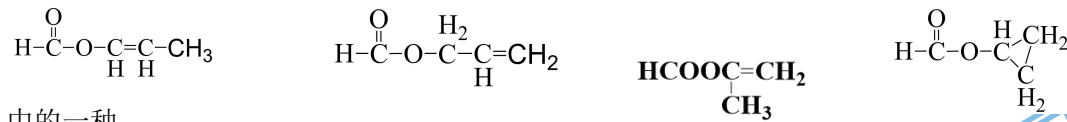
(1) 浓硫酸、加热

(2) 碳碳双键、羧基

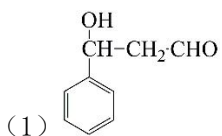
(3)



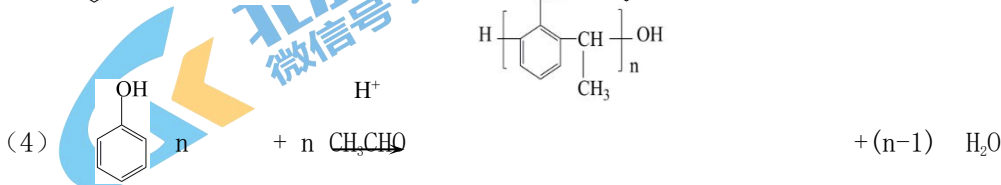
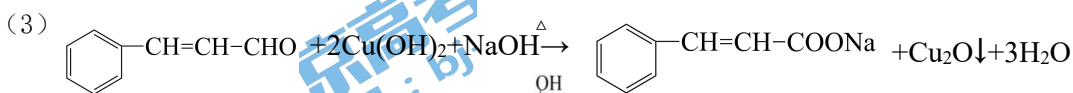
(7) 4



25. (16分)

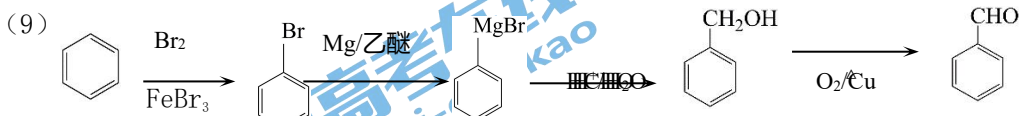
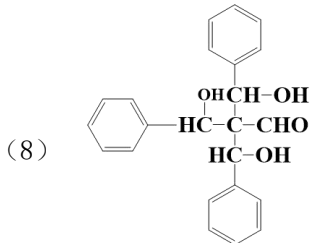
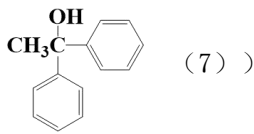


(2) 消去反应



(5) 铁粉或 FeBr₃ Cu 或 Ag 、 加热

(6) 羟基



26. (10分)

- (1) a. NaHCO_3 / 石蕊溶液/pH 试纸 b. 无色无味气体/变红 c. 检验酚羟基
d. 溴水/溴的四氯化碳溶液/酸性 KMnO_4 溶液 e. 不含醇羟基

(2) 酸性 KMnO_4 无明显现象

(3) 方案一：取少量待测液于试管中，先加入适量的 NaOH 溶液，振荡，再逐滴滴入稀 H_2SO_4 ，再向其中滴入氯化铁溶液，溶液呈紫色，说明该物质的结构是 II；

方案二：取少量待测液于试管中，先加入适量的硫酸溶液，加热，再向其中滴入氯化铁溶液，溶液呈紫色，说明该物质的结构是 II；

方案三：取少量待测液于试管中，先加入适量的 NaOH 溶液，振荡，再插入灼热的铜丝，不出现刺激性气味，说明该物质结构不是 I，从而说明是 II；

(以上任一种即可，其它答案合理均给分)

(4) 酸性 KMnO_4 是用硫酸酸化的，II 在酸性条件下缓慢水解，生成酚羟基具有还原性，使得 KMnO_4 紫色褪去。
(其它答案合理均给分)