北京市西城区 10-11 学年高二下学期期末考试（化学）

试卷满分：120 分　考试时间：100 分钟

可能用到的相对原子质量：H 1　C 12　O 16　Na 23

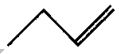
第一部分（选择题　共 50 分）

每小题只有一个选项符合题意（1～25 小题，每小题 2 分）

1．下列有机物的命名中，正确的是（　　）

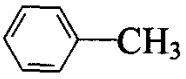
A．2，2-二甲基丁烷　　B．3，3-二甲基丁烷

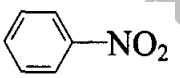
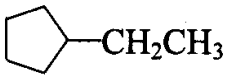
C．2-乙基丁烷　　D．2，3，3-三甲基丁烷

2．键线式可以简明地表示有机物的结构，表示的物质是（　　）

A．丁烷　　B．丙烷　　C．丙烯　　D．1-丁烯

3．下列有机物中，属于芳香烃的是（　　）

A．　　B．

C．　　D．

4．分子式为 C_4H_9Cl 的有机物有（　　）

A．2 种　　B．3 种　　C．4 种　　D．8 种

5．下列有关油脂的叙述中，不正确的是（　　）

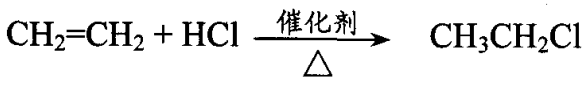
A．植物油能使溴水褪色

B．油脂的氢化又称为油脂的硬化

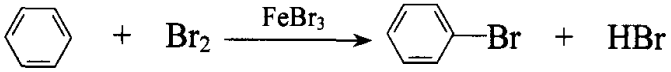
C．植物油、牛油、甘油、汽油统称为油脂

D．油脂在碱性溶液中的水解反应又称为皂化反应

6．下列反应中，属于消去反应的是（　　）

A．

B. $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{光} CH_3Cl + HCl$

C.  $+ Br_2 \xrightarrow{FeBr_3}$ $+ HBr$

D. $CH_3CH_2Br + NaOH \xrightarrow[\triangle]{乙醇} CH_2{=}CH_2\uparrow + NaBr + H_2O$

7. 下列各组物质中，不属于同分异构体的是（　　）

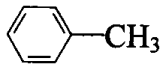
A. $CH_3{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}{-}CH_2{-}CH_2{-}CH_3$ 和 $CH_3{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}{-}CH_2{-}CH_2{-}CH_2{-}CH_3$

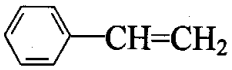
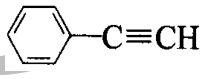
B. $CH_3{-}CH_2{-}NO_2$ 和 $H_2N{-}CH_2{-}COOH$

C. $CH_2{=}CH{-}CH_2{-}COOH$ 和 $CH_3{-}CH{=}CH{-}COOH$

D. $CH_3{-}CH_2{-}O{-}CH_2{-}CH_3$ 和 $CH_3{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}{-}CH_2{-}OH$

8. 下列有机物分子中，所有原子一定不在同一平面内的是（　　）

A. 　B. 

C. 　D. 

9. 只用一种试剂鉴别正己烷、1-己烯、乙醇、苯酚水溶液 4 种无色液体，应选用（　　）

A. 酸性 $KMnO_4$ 溶液　　B. 饱和溴水

C. NaOH 溶液　　D. $AgNO_3$ 溶液

10. 下列物质中，沸点最高的是（　　）

A. 乙烷　　B. 丙烷　　C. 乙醇　　D. 乙二醇

11. 某有机物 X 催化氧化的产物是$(CH_3)_2CHCHO$，有机物 X 是（　　）

A. 乙醇的同系物　　B. 乙醛的同系物

C. 丙醇的同分异构体　　D. 丙醛的同分异构体

12. 下列玻璃仪器的洗涤方法不正确的是（　　）

A. 附着油脂的试管，用热碱溶液洗涤

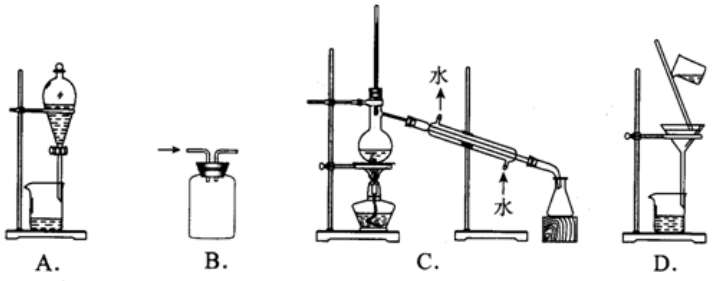
B. 残留在试管内壁上的碘，用酒精洗涤

C. 做过银镜反应实验后的试管，用氨水洗涤

智康1对1

D．残留有苯酚的试管，用酒精洗涤

13．下列实验装置一般不用于分离物质的是（　　）



14．下列有关蛋白质的说法中，正确的是（　　）

A．蛋白质只要变性，就不能发生水解反应

B．向蛋白质溶液中加入饱和硫酸钠溶液可产生沉淀

C．蛋白质是仅由 C、H、O、N 4 种元素组成的高分子化合物

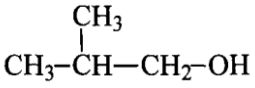
D．蛋白质在酸、碱或酶的作用下，最终水解成较小的肽类化合物

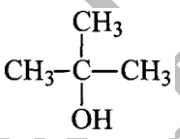
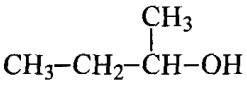
15．欲除去下列各物质中的少量杂质，括号内试剂选择正确的是（　　）

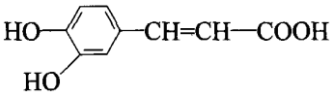
A．溴苯中的溴（KI 溶液）　　B．溴乙烷中的乙醇（NaOH 溶液）

C．苯中的甲苯（溴水）　　D．乙酸乙酯中的乙酸（饱和 Na_2CO_3 溶液）

16．下列物质中，既能发生消去反应生成烯烃，又能发生氧化反应生成醛的是（　　）

A．CH_3OH　　B．

C．　　D．

17．咖啡酸具有止血、镇咳、祛痰等疗效，其结构简式为，下列有关咖啡酸的说法中，正确的是（　　）

A．咖啡酸分子中的所有碳原子不可能共平面

B．咖啡酸可以发生加成、酯化、加聚等反应

C．1 mol 咖啡酸与足量 Na 反应，最多产生 3 mol H_2

D.1 mol 咖啡酸与饱和溴水反应，最多消耗 2.5 mol Br_2

18．下列各组有机物，以任意比混合，只要总物质的量一定，则完全燃烧时消耗的氧气的量恒定不变的是（　　）

A．C_3H_6 和 C_3H_8　　B．C_4H_6 和 C_3H_8

C．C_6H_{10} 和 C_6H_6　　D．C_3H_6 和 C_3H_8O

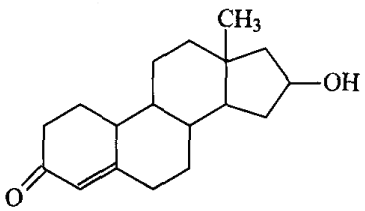
19．A、B、C 3 种醇同足量的金属钠完全反应，在相同条件下产生相同体积的氢气，消耗这 3 种醇的物质的量之比为 2：6：3，则 A、B、C 3 种醇分子中含羟基数目之比是（　　）

A．3:2:1　　B．3:1:2　　C．2:1:3　　D．2:6:3

20．下列实验操作与实验目的相对应的是（　　）

	实验操作	实验目的
A	制乙炔时用饱和食盐水代替水	加快化学反应速率
B	C_2H_4 与 SO_2 混合气体通过盛有溴水的洗气瓶	除去 C_2H_4 中的 SO_2
C	淀粉溶液水解后冷却至室温，加碘水观察现象	检验淀粉是否完全水解
D	将溴乙烷与氢氧化钠水溶液共热一段时间，再向冷却后的混合液中滴加硝酸银溶液	检验溴乙烷中的溴原子

21．“诺龙”属于国际奥委会明确规定的违禁药品类固醇，其结构简式如下图所示。下列关于“诺龙”的说法中，不正确的是（　　）



A．分子式是 $C_{18}H_{26}O_2$

B．既能发生加成反应，也能发生酯化反应

C．能在 NaOH 醇溶液中发生消去反应

D．既能发生氧化反应，也能发生还原反应

22．下列叙述中，正确的是（　　）

A．用溴水除去苯中的苯酚

B．用核磁共振氢谱鉴别 1-丙醇和 2-丙醇

C．不慎将苯酚溶液沾到皮肤上，立即用稀 NaOH 溶液清洗

D．苯与酸性 $KMnO_4$ 溶液混合振荡、静置分层，下层液体为无色

23．下列叙述中，正确的是（　　）

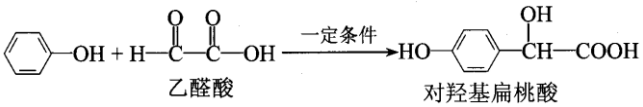
A．1 mol 乙醇分子中含有共价键的数目为 $7N_A$

B．1 mol 甲基（—CH_3）中含有电子的数目为 $10N_A$

C．14g 乙烯和丙烯的混合物中含有碳原子的数目为 N_A

D．28 g $C^{16}O$ 与 28 g $C^{18}O$ 中含有质子的数目均为 $14N_A$

24．对羟基扁桃酸是合成香料的重要中间体，它可由如下反应制得：下列说法中，不正确的是（　　）



A．上述反应的原子利用率是 100%

B．对羟基扁桃酸的核磁共振氢谱有 6 个吸收峰

C．对羟基扁桃酸可以发生加成反应、取代反应和缩聚反应

D．1 mol 对羟基扁桃酸与足量 NaOH 溶液反应，消耗 3 mol NaOH

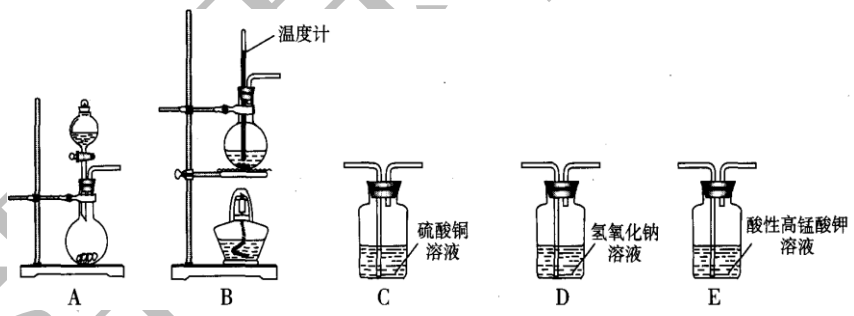
25．已知：乙醇可被强氧化剂氧化为乙酸。（　　）

$CH_2CH{=}CHCH_2$（Br、Br）可经三步反应制取 $HOOCCHCH_2COOH$（Cl），其中第二步的反应类型是

A．加成反应　　B．水解反应　　C．氧化反应　　D．消去反应

第二部分（非选择题　共 50 分）

26．（8 分）I．在实验室利用下列装置，可制备某些气体并验证其化学性质。



完成下列表格：

序号	气体	装置连接顺序（填字母）	制备反应的化学方程式
（1）	乙烯	_____	_____
（2）	乙炔	A→C→E	_____

II．工业上用乙烯和氯气为原料，经下列各步合成聚氯乙烯（PVC）：

乙烯 $\xrightarrow[(1)]{\text{一定条件}}$ 甲 $\xrightarrow[(2)]{\text{一定条件}}$ 乙 $\xrightarrow[(3)]{\text{一定条件}}$ PVC

甲的结构简式是_____；

反应（3）的化学方程式是_____。

27.（12 分）羟基是重要的官能团。某化学小组以下列 4 种物质的溶液作为研究对象，比较不同物质的羟基中氢原子的活泼性。

①碳酸　②乙醇　⑧苯酚　④乙酸

I. 甲同学设计并实施了如下实验方案。

编号	实验操作	实验现象	结论及解释
1	分别取 4 种溶液，滴加紫色石蕊溶液	溶液变红的是①④溶液	略
2	向含酚酞的 NaOH 溶液中，各滴加等量的②③两种溶液	②中无明显现象 ③中红色明显变浅	滴加③时反应的化学方程式： _____
3	配制等物质的量浓度的 CH_3COONa、$NaHCO_3$ 溶液，并比较其 pH	$NaHCO_3$ 溶液 pH 大于 CH_3COONa 溶液	略
4	将 CO_2 通入 C_6H_5ONa 溶液中	_____	反应的化学方程式： _____
结论： 4 种物质的羟基中的氢原子的活泼性由强到弱的顺序是（填序号）_____。			

II. 乙同学在研究了甲同学的实验方案后，提出如下改进方案，能一次比较乙酸、碳酸和苯酚的羟基中氢原子的活泼性，实验仪器如下图所示。

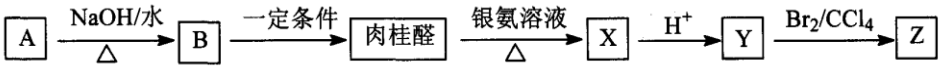


（1）利用上述仪器组装实验装置，其中 A 管插入（填字母，下同）_____中，B 管插入_____中，

C 管插入_____中。

（2）丙同学查资料发现乙酸有挥发性，于是在试管 F 之前增加了一个盛有_____溶液的洗气装置，使乙同学的实验设计更加完善。

28.（10 分）肉桂醛（C_9H_8O）是一种常用香精，在食品、医药化工等方面都有应用。肉桂醛与其他有机物具有如下转化关系，其中 A 为一氯代烃。



（1）肉桂醛是苯的一取代物，与 H_2 加成的产物中没有支链，肉桂醛结构简式是_____。

（2）反应 A→B 的化学方程式是_____。

（3）Z 不能发生的反应类型是（填字母）_____。

a．取代反应　　b．加聚反应　　c．加成反应　　d．消去反应

（4）Y 与乙醇在一定条件下反应的化学方程式是

_____。

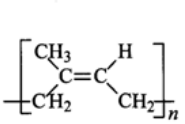
（5）写出符合下列条件的 Y 的一种同分异构体的结构简式：

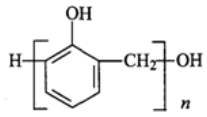
_____。

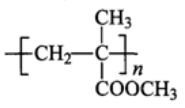
①属于酯类　　②苯环上只有一个取代基　　③能发生银镜反应。

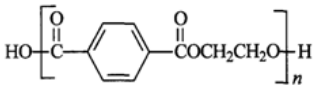
29.（10 分）合成高分子材料用途广泛、性能优异，其功能与分子结构有密切的关系。

下面是几种高分子材料的结构简式：


A


B


C


D

（1）A 是天然橡胶的主要成分，易老化，A 中含有的官能团的名称是_____。

（2）B 的单体是苯酚和_____，这两种单体在碱催化下，可得到网状高分子化合物，俗称电木，是（填“热塑性”或“热固性”）_____塑料。

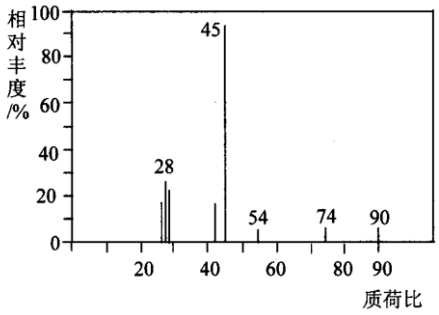
（3）C 与 NaOH 溶液在一定条件下反应，生成高吸水性树脂，该树脂的结构简式是_____

_____。

（4）D 是合成纤维中目前产量第一的聚酯纤维——涤纶，可由两种单体在一定条件下合成，该合成反应的化学方程式是_____。

30.（10 分）有机物 A 常用于食品行业。已知 9.0 g A 在足量 O_2 中充分燃烧，混合气体依次通过足量的浓硫酸和碱石灰，分别增重 5.4 g 和 13.2 g，经检验剩余气体为 O_2。

（1）A 分子的质谱图如下图所示，从图中可知其相对分子质量是 90，则 A 的分子式是_____。



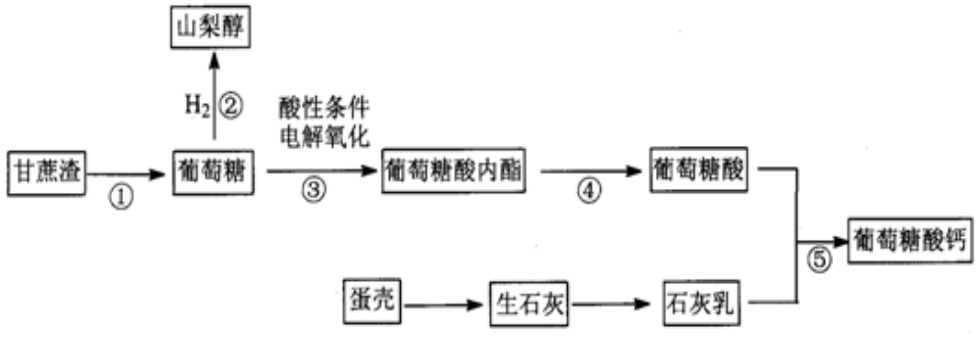
（2）A 能与 $NaHCO_3$ 溶液发生反应，A 一定含有的官能团名称是_____。

（3）A 分子的核磁共振氢谱有 4 个峰，峰面积之比是 1：1：1：3，则 A 的结构简式是_____。

（4）0.1 mol A 与足量 Na 反应，在标准状况下产生 H_2 的体积是_____L。

（5）A 在一定条件下可聚合得到一种聚酯，用于制造手术缝合线，其反应的化学方程式是_____。

31.（10 分）葡萄糖不仅是重要的营养物质，而且是重要的工业原料。某厂按如下转化关系生产葡萄糖及其相关产品。



（1）山梨醇的分子式是_____。

（2）反应③生成六元环状葡萄糖酸内酯，它在（填“阴”或“阳”）_____极生成。

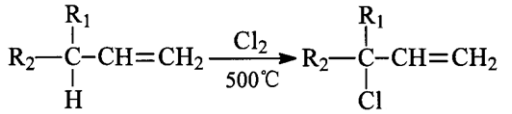
（3）反应④的化学方程式是_____；可以用来确定葡萄糖

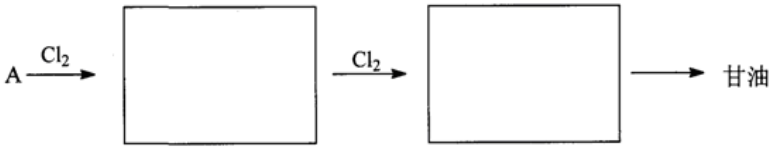
酸中官能团的仪器分析方法是_____。

（4）反应⑤得到葡萄糖酸钙溶液，从该溶液中分离出葡萄糖酸钙晶体的实验操作是加热浓缩、_____、过滤、洗涤、干燥。

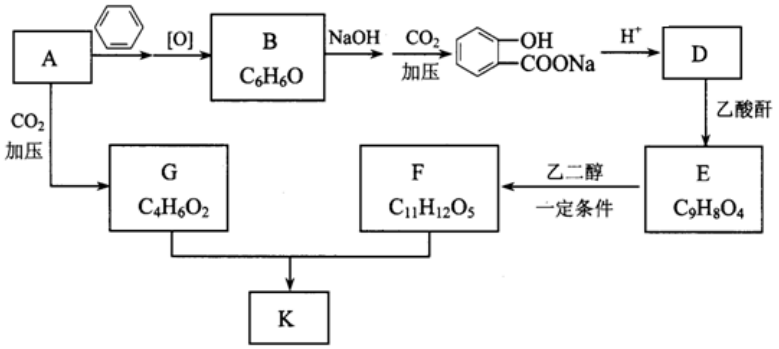
32.（10 分）石油被称为“工业血液”。A 是从石油中得到的链状烃，相对分子质量为 42。

I. 以 A 为原料，利用下述反应合成甘油，在方框内填上中间体的结构简式。

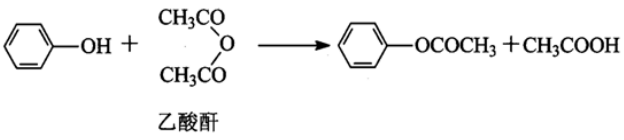




II. 从 A 出发存在如下转化（某些产物已略去）：



已知：



回答下列问题：

（1）B 为无色晶体，其溶液可与饱和溴水反应生成白色沉淀，B 的结构简式是_____。

（2）G 含有支链，其分子中含有羧基和碳碳双键，则 G 的结构简式是_____。

（3）已知由 G 和 F 通过酯化反应生成 K，K 加聚后可制得长效阿司匹林，长效阿司匹林的结构简式是_____。

（4）G 的同分异构体中可以使溴的四氯化碳溶液褪色的酯（含顺反异构体）有_____种。

【试题答案】

A 卷[选修　模块 5]　满分 100 分

每小题只有一个选项符合题意（1~25 小题，每小题 2 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
答案	A	D	B	C	C	D	A	A	B	D	A	C	B
题号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
答案	B	D	B	B	D	B	C	C	B	C	D	A	

26.（8 分）

I.（1） B→D→E（答全，得 1 分）

$CH_3CH_2OH \xrightarrow[170℃]{浓硫酸} CH_2{=}CH_2\uparrow + H_2O$　（2 分）

（2）$CaC_2 + 2H_2O \rightarrow CH{\equiv}CH\uparrow + Ca(OH)_2$　（2 分）

Ⅱ．CH_2ClCH_2Cl（1 分）

$nCH_2{=}CHCl \xrightarrow{一定条件} -[CH_2-\underset{Cl}{CH}]_n-$　（2 分）

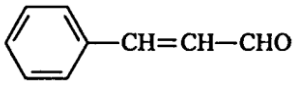
27.（12 分，每空 2 分）

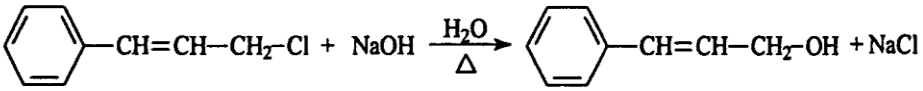
I. $C_6H_5OH+NaOH \rightarrow C_6H_5ONa + H_2O$　产生白色浑浊

$C_6H_5ONa + CO_2 + H_2O \rightarrow C_6H_5OH + NaHCO_3$　④①③②

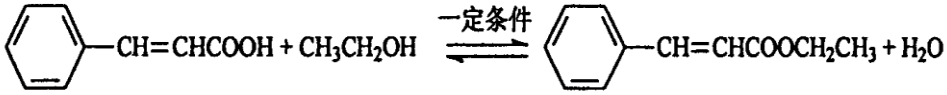
II.（1）D（或 E），E（或 D），F（答全，得 2 分）　（2）饱和 $NaHCO_3$

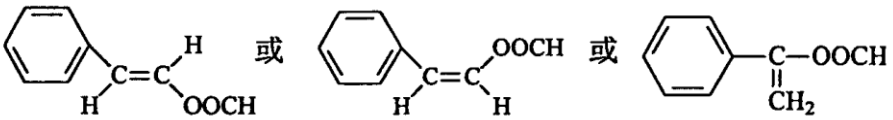
28.（10 分，每空 2 分）

（1）

（2）

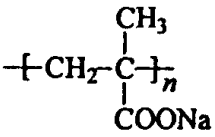
（3） b

（4）

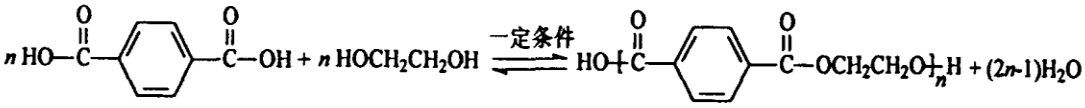
（5）

29.（10 分，每空 2 分）

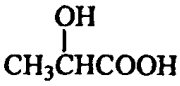
（1）碳碳双键（2）HCHO（或甲醛）热固性

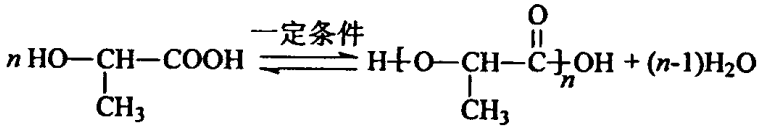
（3）

（4）



30.（10 分，每空 2 分）

（1）$C_3H_6O_3$（2）羧基（3）（4）2.24

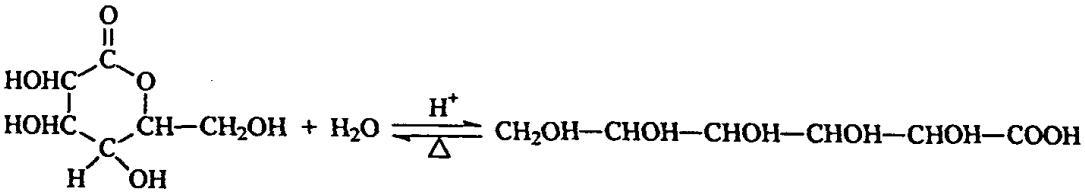
（5）

B 卷 [选修 模块 5] 满分 20 分

1.（10 分，每空 2 分）

（1）$C_6H_{14}O_6$ （2）阳

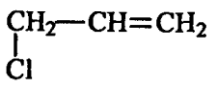
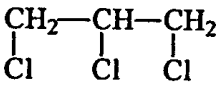
（3）

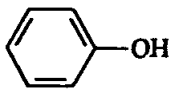
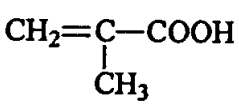
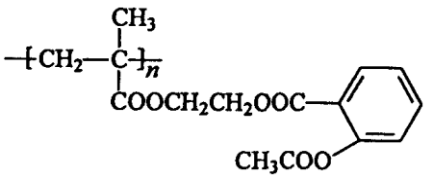


红外光谱

（4）冷却结晶

2.（10 分，每空 2 分）

I.  （各 1 分，共 2 分）

II.（1）（2）（3）（4）6