

志鸿教育备课资料包高二化学（五）

素能培养

一、选择题

1. 下列合成树脂采用不同的加工方法和添加剂，既可作为塑料又可以制成合成纤维的是

- A. 酚醛树脂 B. 聚氯乙烯树脂 C. 聚 1, 3—丁二烯树脂
D. 聚丙烯树脂

2. 下列塑料的合成，所发生的化学反应类型与另外三种不同的是

- A. 聚乙烯塑料 B. 聚氯乙烯塑料 C. 酚醛塑料
D. 聚苯乙烯塑料

3. 下列物质不属于合成材料的是

- A. 人造纤维 B. 顺丁橡胶 C. 有机玻璃 D.

锦纶纤维

4. 当前，我国急待解决的“白色污染”通常是指

- A. 冶炼厂的白色烟尘 B. 石灰窑的白色粉尘
C. 聚乙烯等塑料垃圾 D. 白色建筑材料

5. 室内空气污染的主要来源之一是现代人的生活中使用的化工产品。如泡沫绝缘材料的办公用品、化纤地毯及书报、油漆等不同程度释放出的气体。该气体可能是

A. 甲醛

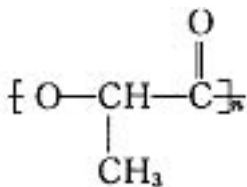
B. 甲烷

C. 一氧化碳

D.

二氧化碳

6. 在国际环境问题中，一次性使用聚苯乙烯材料带来的“白色污染”极为严重。这种材料难分解、处理麻烦。最近研制出一种新材料



能代替聚苯乙烯，它是由乳酸（一种有机羧酸）缩聚而成，它能在乳酸菌的作用下降解而消除对环境的污染。下列关于聚乳酸的说法正确的是

A. 聚乳酸是一种纯净物

B. 聚乳酸是一种羧酸

C. 聚乳酸的单体是 $\text{CH}_3-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{COOH}$

D. 其聚合方式和苯乙烯相同

7. 下列对于废弃塑料制品的处理方法中，最为恰当的是

A. 将废弃物切成碎片，混在垃圾中填埋于土壤中

B. 将废弃物焚烧

C. 将废弃物倾倒在海洋中

D. 将废弃物应用化学方法加工成防水涂料或汽油

8. 现有烃的含氧衍生物 A，还原 A 时形成醇 B，氧化 A 时形成酸 C。

由 B、C 反应可生成高分子化合物 $\left[\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C} \right]_n$ ，
下列叙述中错误的是

A. A 属于醛类，其式量为 58，1 mol A 与足量的银氨溶液反应可生成 4 mol Ag

B. B 在一定条件下可通过缩聚反应得到一种新的高聚物

C. 高分子化合物 $\left[\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C} \right]_n$ 的组成与 B、C 等物质的量混合的组成相同

D. B、C 生成高聚物的反应为缩聚反应

9. 下列有机物在一定条件下自身分子间能发生缩聚反应，而在适宜条件下分子内又能形成环状结构的是



A.

B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$

C. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{COOH}$

D. $\text{HO}(\text{CH}_2)_4\text{COOH}$

10. 下列树脂的组成与单体组成相同的是

A. 聚丙烯树脂

B. 酚醛树脂

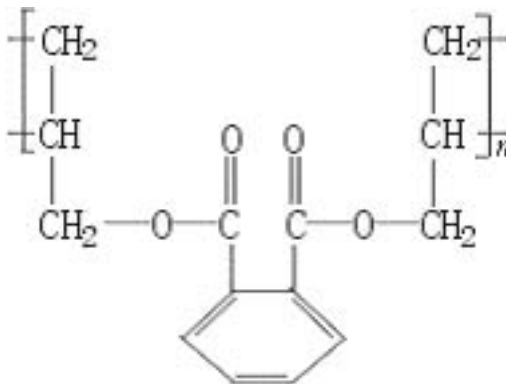
C. 顺丁橡胶

D.

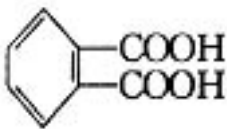
涤纶树脂

根据下列叙述，回答 11、12 两小题。

DAP 是电器和仪表部件中常用的一种合成高分子化合物，它的结构简式为：



11. 合成此高分子化合物的单体可能是

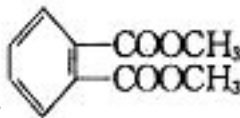


①邻苯二甲酸

②丙烯 $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$

③丙烯

醇 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$



④乙烯 $\text{CH}_2=\text{CH}_2$

⑤邻苯二甲酸甲酯

A. ①②

B. ①③

C. ④⑤

D. ③⑤

12. 合成 DAP 的反应是

A. 加聚反应

B. 缩聚反应

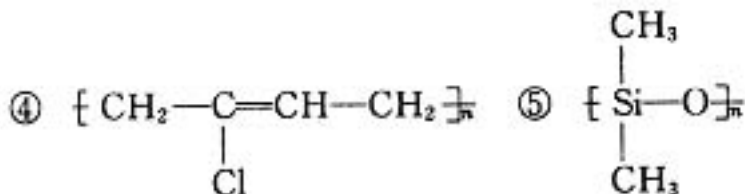
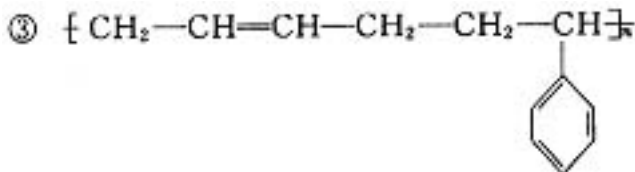
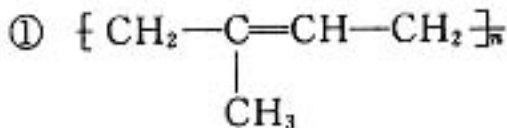
C. 开环聚合反应

D.

加聚和缩聚反应

二、填空题

13. 对于下列结构的橡胶：



其中属于天然橡胶的是____，属于特种橡胶的是____，属于合成通用橡胶的是____。

14. 天然橡胶是____的聚合物，由单体生成橡胶的化学方程式为____，该反应属于____反应。盛液溴的试剂瓶用橡皮塞会出现溶胀，产生此现象是由

于橡胶分子含有__之故。

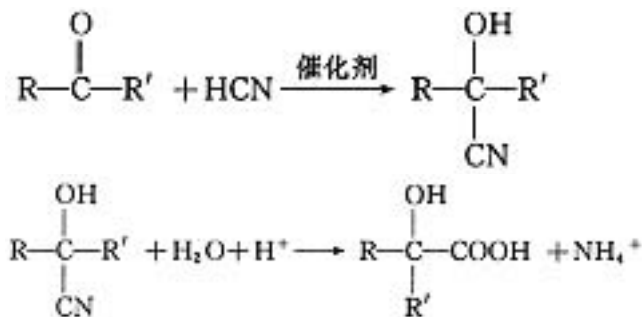
15.

已

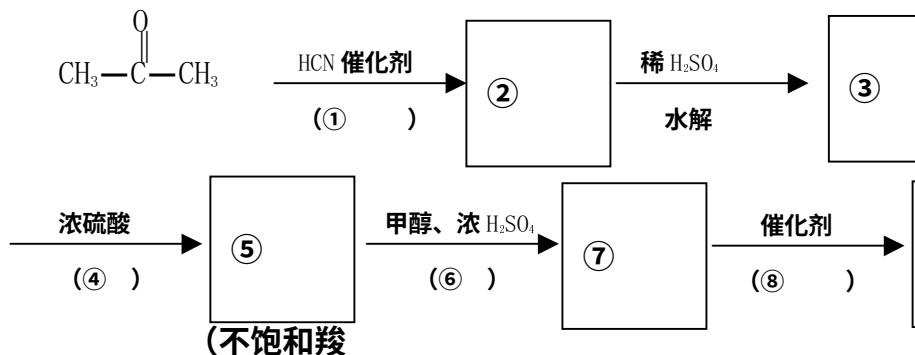
知

反

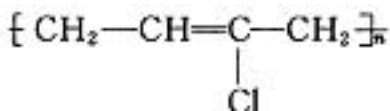
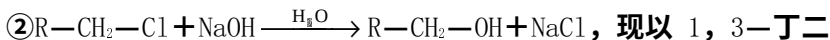
应



根据以上原料，用丙酮为原料合成有机玻璃(聚甲基丙烯酸甲酯)时有如下程序，试在方框中填写对应物质的结构简式，在小括号内填写反应类型。



16. 已知：①1, 3—丁二烯与等物质的量的溴加成时，主要为 1, 4—加成产物



烯为主要原料，写出制取氯丁橡胶
学方程式。

的化

(用结构简式表示)

① _____

② _____

③ _____

④ _____

⑤ _____

17. 某种橡胶分解产物为碳氢化合物，对这种碳氢化合物进行以下实验：

①若取一定量的橡胶完全燃烧，燃烧后的气体通过干燥管，干燥管增重 0.72g，再通过足量的石灰水，石灰水增重 2.2g。

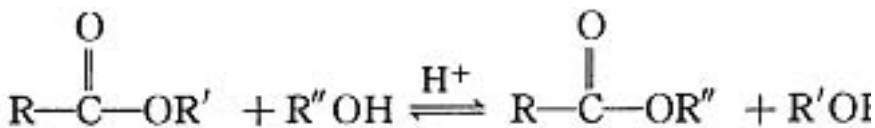
②经测定，该碳氢化合物(气体)的密度是相同状况下氢气密度的 34 倍。

③该碳氢化合物 0.1mol 能和 32 g 溴起加成反应，经分析，产物中溴原子分布在不同的碳原子上，且溴代物中有一个碳原子在支链上，试推断：

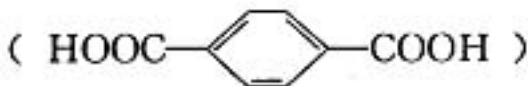
(1) 该碳氢化合物的结构简式是_____，名称是_____。

(2) 该橡胶的结构简式是_____，名称是_____。

18. 酯和醇反应生成新的酯和新的醇的反应称为酯交换反应：

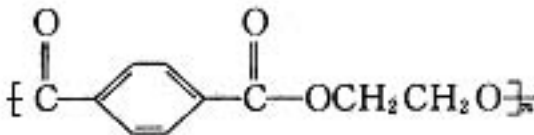
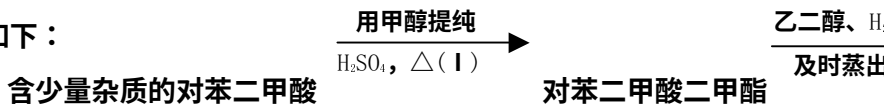


，工业上生产“的确良”是以甲醇、乙二醇和对苯二甲酸



为原料生产的。具体合成途

径如下：



“的确良”

。

完成下列填空：

(1) 反应(1)的化学方程式为_____；

(2) 反应(II)的类型是_____ (填加聚或缩聚)；

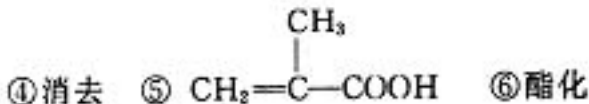
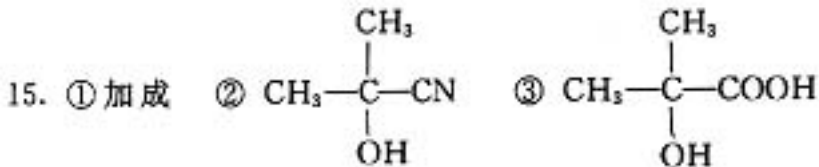
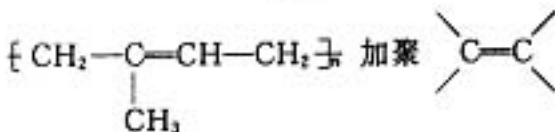
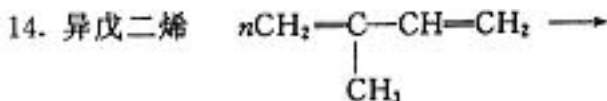
(3) 反应(II)中为何要及时蒸出甲醇?_____。

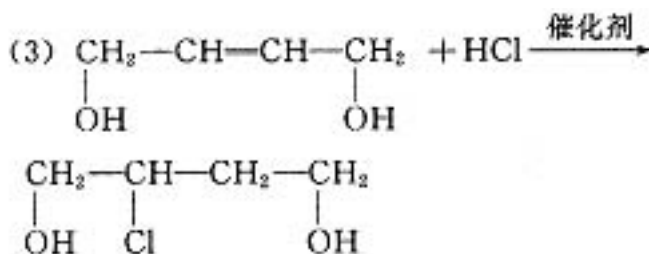
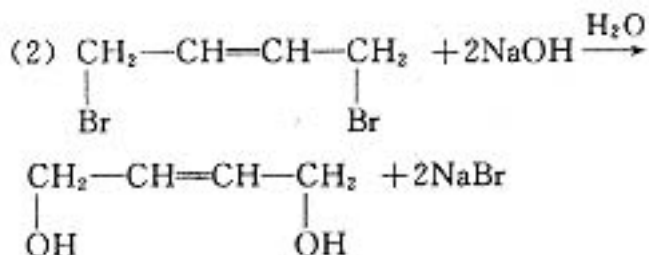
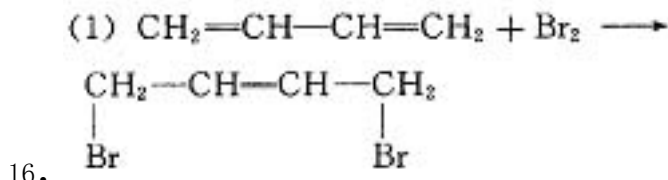
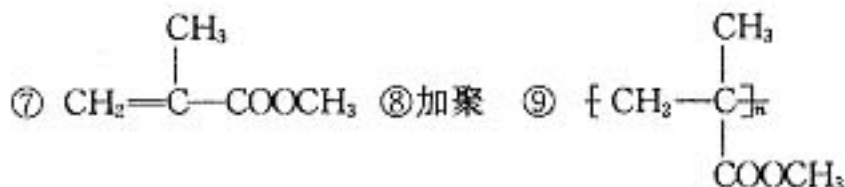
(4) 合成时，若消耗的乙二醇的物质的量比对苯二甲酸多千分之五，上述聚合物中的链节数 $n =$ _____。

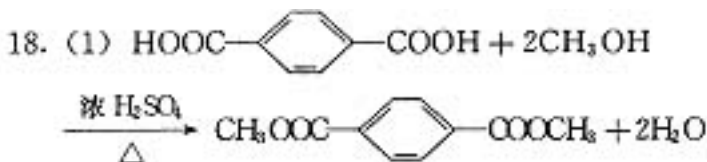
参考答案：

一、 1. BD 2. C 3. A 4. C 5. A 6. C 7. D 8. C 9. CD 10. AC
11. B 12. D

二、 13. ① ⑤ ②③④







(2) 缩聚反应

(3) 降低甲醇浓度, 有利于反应(II)向正反应方向进行

(4) 200

素能培养

一、选择题

1. 随着社会的发展, 复合材料是一类新型的有前途的发展材料, 目前, 复合材料最主要的应用领域是

- A. 高分子分离膜 B. 人类的人工器官 C. 宇宙航空工业
D. 新型药物

2. 高分子分离膜可以让某些物质有选择地通过而将物质分离, 下列应用不属于高分子分离膜的应用范围的是

- A. 分离工业废水, 回收废液中的有用成分
B. 食品工业中, 浓缩天然果汁、乳制品加工和酿酒
C. 将化学能转换成电能, 将热能转换成电能
D. 海水的淡化

3. 合成人工心脏的高分子材料主要成分是

- A. 烯烃共聚物 B. 酚醛缩聚物 C. 硅聚合物

D. 聚氨酯类聚合物

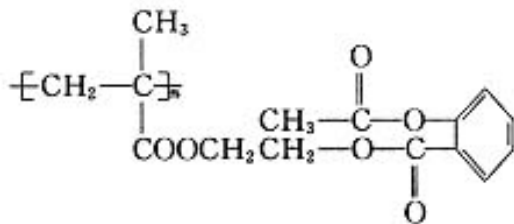
4. 随着有机高分子材料的研究不断的加强和深入, 使一些重要的通用高分子材料的应用范围不断扩大, 下列应用范围是通用高分子材料的最新研究成果的是

- A. 新型导电材料 B. 仿生高分子材料 C. 高分子智能材料
D. 电磁屏蔽材料

5. 复合材料的使用使导弹的射程有了很大的提高, 其主要原因在于

- A. 复合材料的使用可以使导弹能经受超高温的变化
B. 复合材料的使用可以使导弹的质量减轻
C. 复合材料的使用可以使导弹承受超高强度的改变
D. 复合材料的使用可以使导弹承受温度的剧烈变化

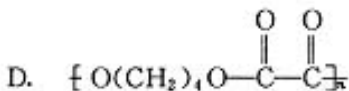
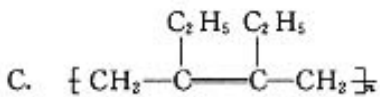
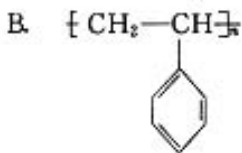
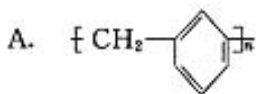
6. 某药物的结构简式为



该物质 1 mol 与足量的 NaOH 溶液反应, 消耗 NaOH 的物质的量为

- A. 3 mol B. 4 mol C. 3n mol
D. 4n mol

7. 某高分子化合物干馏后分解为烃 x , x 能使溴水褪色, 且 1 mol x 可与 1 mol 氢气加成后生成 C_8H_{10} 的烃, 则该高分子化合物为



8. 随着医用高分子材料的发展,人们用人工器官代替不能治愈的病变器官,人们目前已经制成的人工器官有

①心脏 ②皮肤 ③骨骼 ④肝 ⑤肾 ⑥眼 ⑦喉

A. 仅①②③

B. 仅①②⑥

C. 仅②③⑥

D. 全部

9. 角膜接触镜,俗称隐形眼镜。目前大量使用的软质隐形眼镜,它常用以下哪种材料制成的

A. 有机玻璃

B. 硅氧烷和丙烯酸酯的共聚物

C. 聚氯乙烯

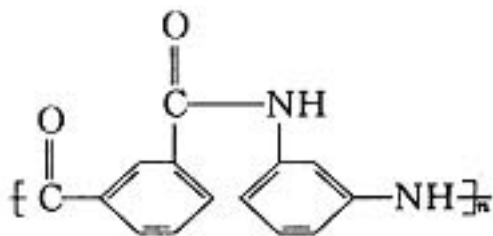
D. 聚甲基丙烯酸羟乙酯

10. 下列说法中,不正确的是

A. 传感膜和热电膜均是功能高分子材料的产品

- B. 传感膜能将化学能转换成电能
 C. 热电膜能将热能转换成化学能
 D. 热电膜能将热能转换成电能

11. Nomex 纤维是一种新型阻燃纤维，其结构简式为

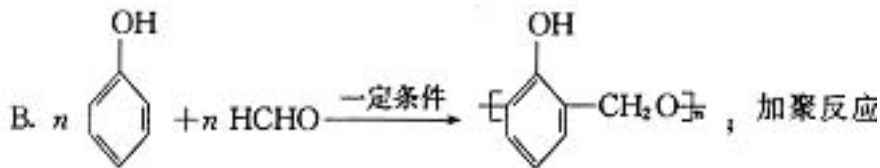
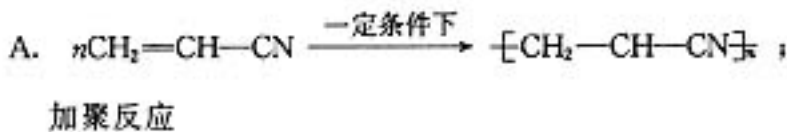


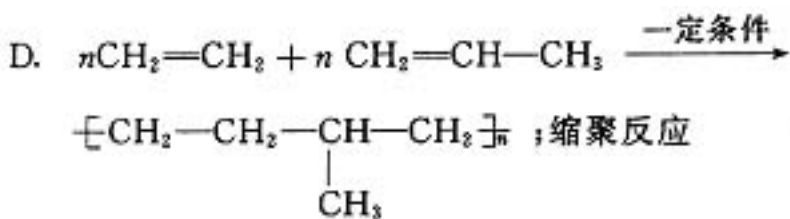
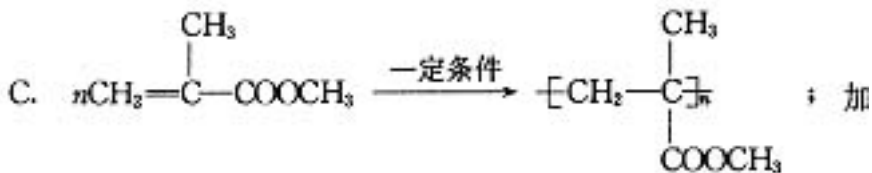
，据此可以推知在一定条件

下，以等物质的量发生缩聚反应生成该物质的两种单体是

- A. 间苯二甲酸和邻苯二胺
 B. 间苯二甲酸和间苯二胺
 C. 间苯二甲酸和对苯二胺
 D. 对苯二甲酸和对苯二胺

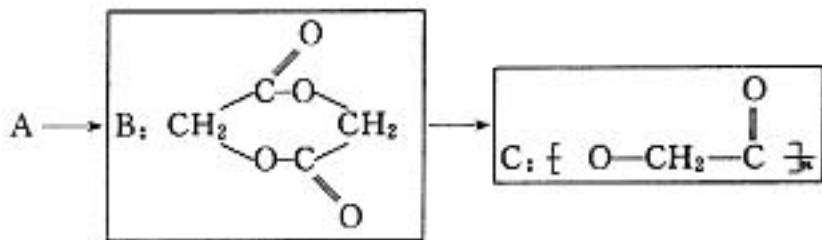
12. 下列合成高分子材料的反应式和反应类型均正确的是





二、填空题

13. 医用化学杂志报道，用聚乙交酯纤维材料 C 制作的缝合线比天然高分子材料的肠线为好。它的合成过程如下：

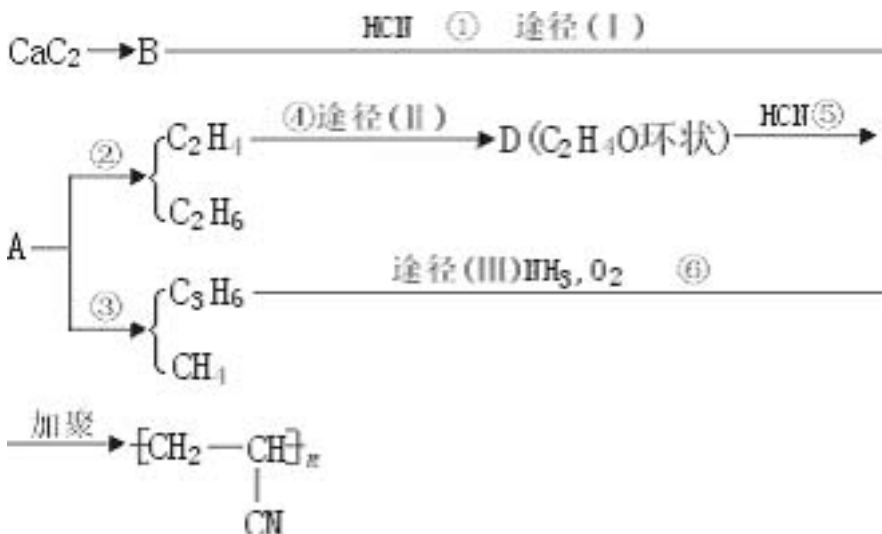


(1) 写出 A 的结构简式：_____；

(2) 写出 A 制取 B 的化学方程式：_____。

(3) 也可以由 A 直接制备 C，则 A $\rightarrow$ C 直接制备的化学方程式为____，其反应类型为_____反应。

14. 人造羊毛的主要成分为 $\left[\text{CH}_2-\underset{\text{CN}}{\text{CH}}\right]_n$ ，此物质可由以下三种途径合成，已知 A 是石油分馏的一种产品



回答下列问题：

(1) 写出 A 的分子式_____，D 的结构式_____。

(2) 在反应①~⑥中，属于加成反应的是_____，属于裂化反应的是_____。

(3) 写出反应⑥的化学反应方程式：_____。

(4) 从能源和环保的角度看，你认为最有发展前景的是_____，其中的理由是：_____。

15. 感光性高分子也称为“光敏性高分子”，是一种在彩电荧光屏及大规模集成电路制造中应用较广的新型高分子材料。其结构简式为□