

小题各个击破  
题型10 生物大分子  
合成高分子



# 目录 CONTENTS

01

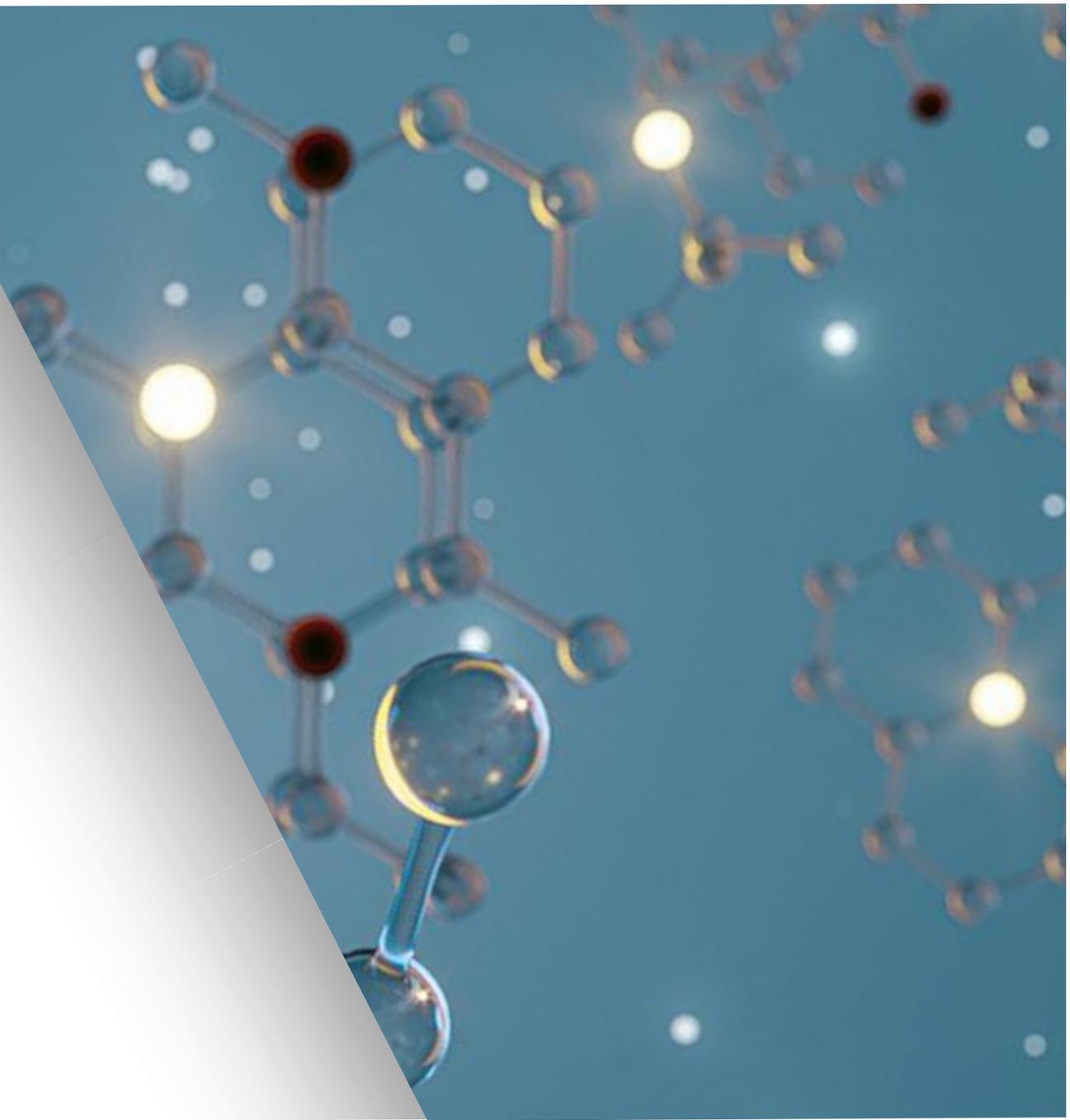
三年高考集训

02

一年模拟特训



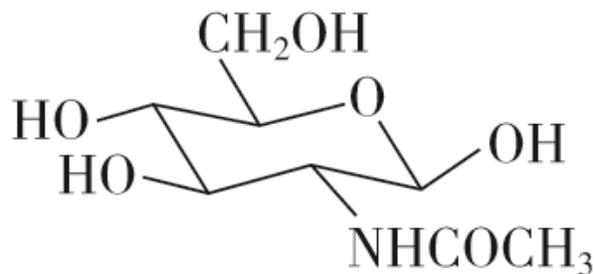
# 三年高考集训



1.(2024·安徽卷)D-乙酰氨基葡萄糖(结构简式如右)是一种天然存在的特殊单糖。

下列有关该物质说法正确的是( )

- A . 分子式为 $C_8H_{14}O_6N$
- B . 能发生缩聚反应
- C . 与葡萄糖互为同系物
- D . 分子中含有 $\sigma$ 键, 不含 $\pi$ 键

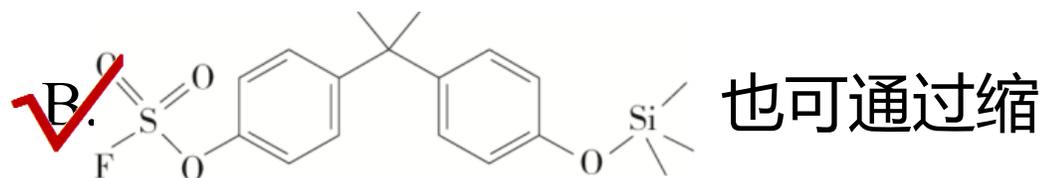


**解析:** 由该物质的结构简式可知其分子式为 $C_8H_{15}O_6N$ , A错误; 葡萄糖分子式为 $C_6H_{12}O_6$ , 该物质分子式为 $C_8H_{15}O_6N$ , 不互为同系物, C错误; 该物质结构中含有 $C=O$ 键, 即分子中 $\sigma$ 键和 $\pi$ 键均有, D错误。

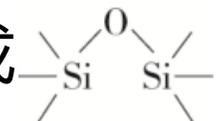
2. (2024·新课标卷)一种点击化学方法合成聚硫酸酯(W)的路线如下所示:

下列说法正确的是( )

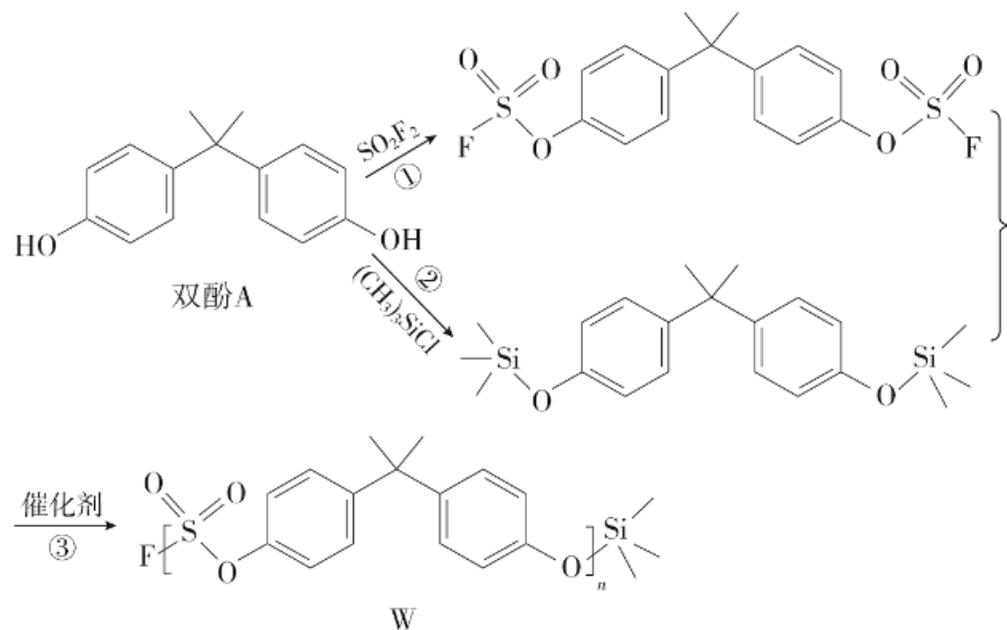
A. 双酚A是苯酚的同系物, 可与甲醛发生聚合反应



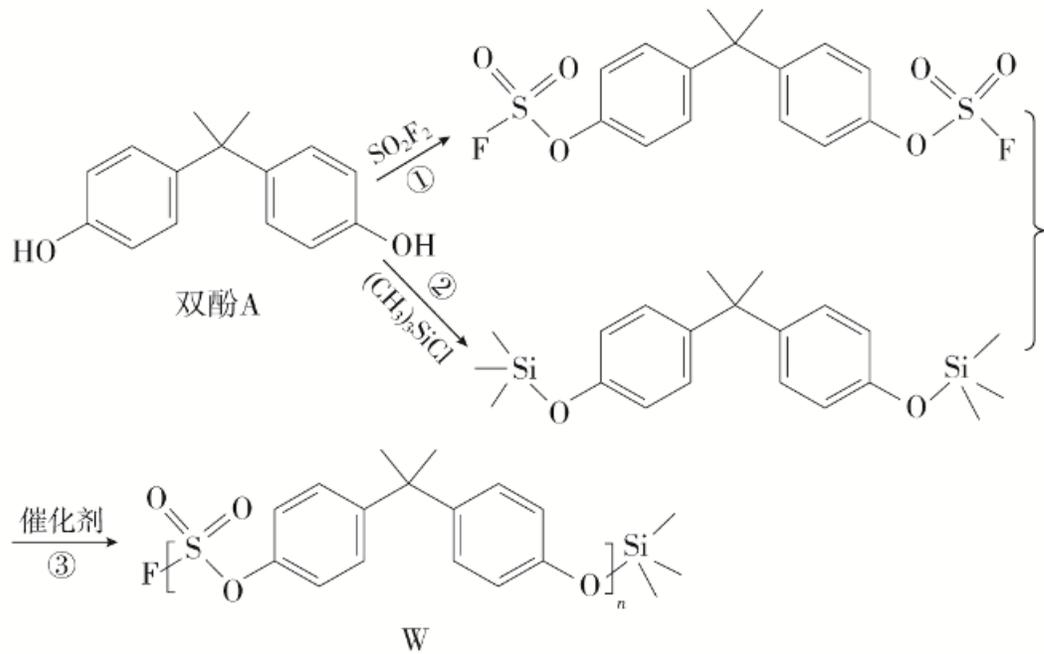
聚反应生成W

C. 生成W的反应③为缩聚反应, 同时生成 

D. 在碱性条件下, W比聚苯乙烯更难降解



**解析：**双酚A有2个羟基，故其不是苯酚的同系物，A不正确；生成W的反应③为缩聚反应，同时生成 $(\text{CH}_3)_3\text{SiF}$ ，C不正确；W为聚硫酸酯，酯类物质在碱性条件下可以发生水解反应，因此，在碱性条件下，W比聚苯乙烯易降解，D不正确。



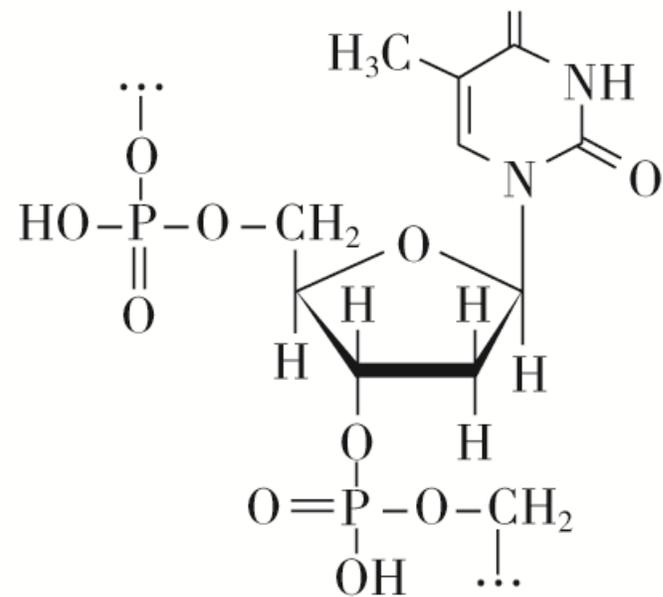
3. (2024·湖南卷)组成核酸的基本单元是核苷酸，下图是核酸的某一结构片段，下列说法错误的是( )

A. 脱氧核糖核酸(DNA)和核糖核酸(RNA)结构中的碱基相同，戊糖不同

B. 碱基与戊糖缩合形成核苷，核苷与磷酸缩合形成核苷酸，核苷酸缩合聚合得到核酸

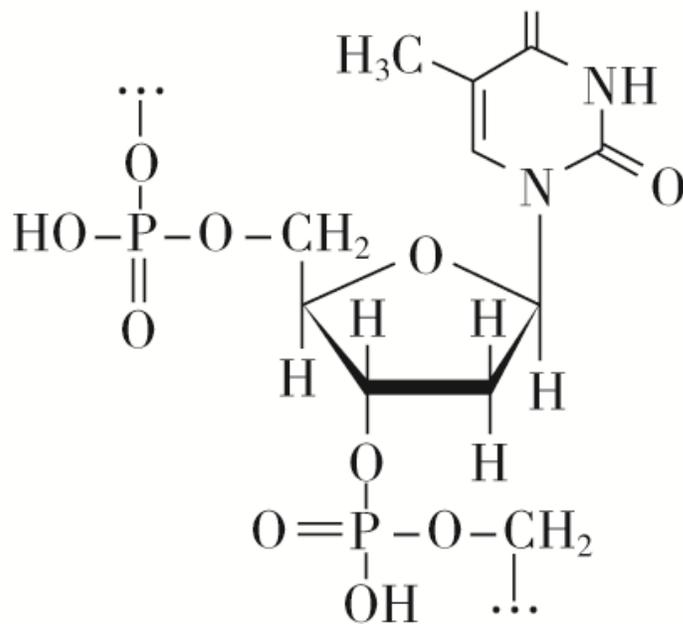
C. 核苷酸在一定条件下，既可以与酸反应，又可以与碱反应

D. 核酸分子中碱基通过氢键实现互补配对



答案

**解析：**脱氧核糖核酸(DNA)的戊糖为脱氧核糖，碱基为腺嘌呤、鸟嘌呤、胞嘧啶、胸腺嘧啶，核糖核酸(RNA)的戊糖为核糖，碱基为腺嘌呤、鸟嘌呤、胞嘧啶、尿嘧啶，两者的碱基不完全相同，戊糖不同，A错误。



4. (2024·河北卷)高分子材料在生产、生活中得到广泛应用。下列说法错误的是( )

- A. 线型聚乙烯塑料为长链高分子, 受热易软化
- B. 聚四氟乙烯由四氟乙烯加聚合成, 受热易分解
- C. 尼龙66由己二酸和己二胺缩聚合成, 强度高、韧性好
- D. 聚甲基丙烯酸酯(有机玻璃)由甲基丙烯酸酯加聚合成, 透明度高

**解析:** 聚四氟乙烯由四氟乙烯加聚合成, 具有一定的热稳定性, 受热不易分解, B错误。

5. (2024·北京卷)CO<sub>2</sub>的资源化利用有利于实现“碳中和”。利用CO<sub>2</sub>为原料可以合成新型可降解高分子P，其合成路线如下。

已知：反应①中无其他产物生成。

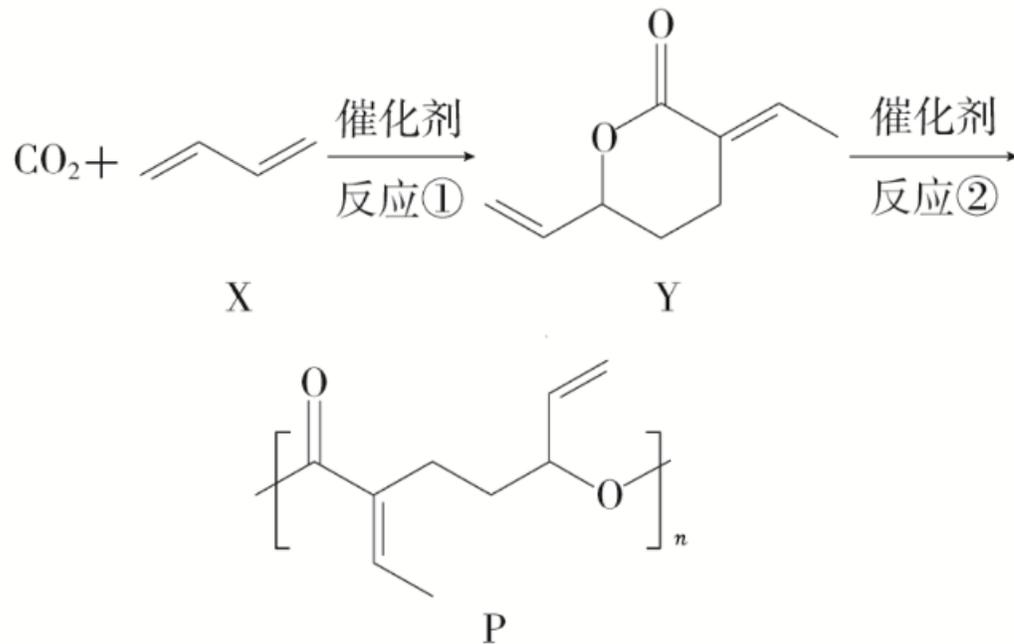
下列说法不正确的是( )

A. CO<sub>2</sub>与X的化学计量比为1:2

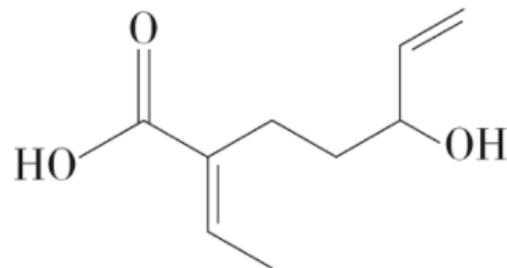
**B. P完全水解得到的产物的分子式和Y的分子式相同**

C. P可以利用碳碳双键进一步交联形成网状结构

D. Y通过碳碳双键的加聚反应生成的高分子难以降解

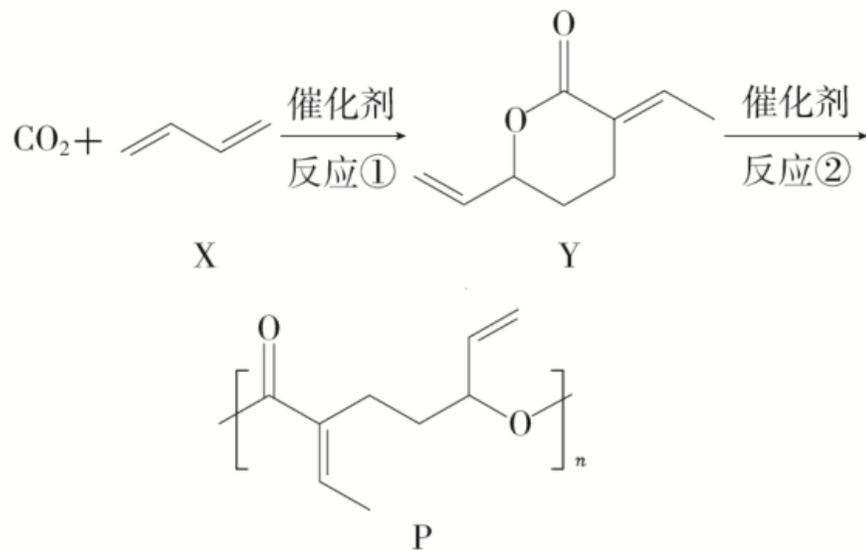


解析: P完全水解得到的产物的结构简式为



, 分子式为

$C_9H_{14}O_3$ , Y的分子式为 $C_9H_{12}O_2$ , 二者分子式不相同, B错误。



6. (2023·浙江1月选考)下列说法不正确的是( )

- A. 从分子结构上看糖类都是多羟基醛及其缩合产物
- B. 蛋白质溶液与浓硝酸作用产生白色沉淀, 加热后沉淀变黄色
- C. 水果中因含有低级酯类物质而具有特殊香味
- D. 聚乙烯、聚氯乙烯是热塑性塑料

**解析:** 糖类是多羟基醛、多羟基酮及其缩合产物, A错误。

7. (2022·湖北高考)化学物质与生命过程密切相关,下列说法错误的是( )

A. 维生素C可以还原活性氧自由基

B. 蛋白质只能由蛋白酶催化水解

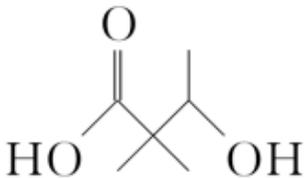
C. 淀粉可用 $\text{CO}_2$ 为原料人工合成

D. 核酸可视为核苷酸的聚合产物

**解析:** 蛋白质在酸、碱的作用下也能发生水解,故B错误。

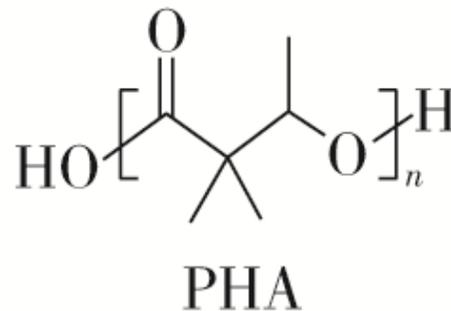
8.(2023·北京卷)一种聚合物PHA的结构简式如图,下列说法不正确的是( )

✓ A. PHA的重复单元中有两种官能团

B. PHA可通过单体  缩聚合成

C. PHA在碱性条件下可发生降解

D. PHA中存在手性碳原子

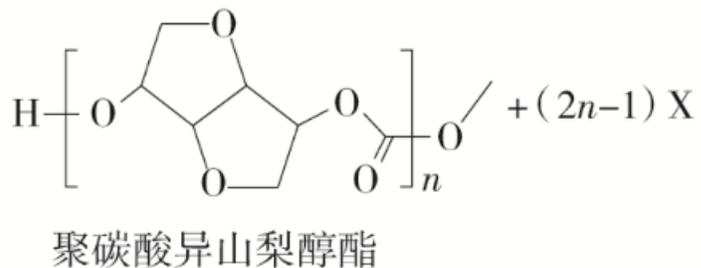
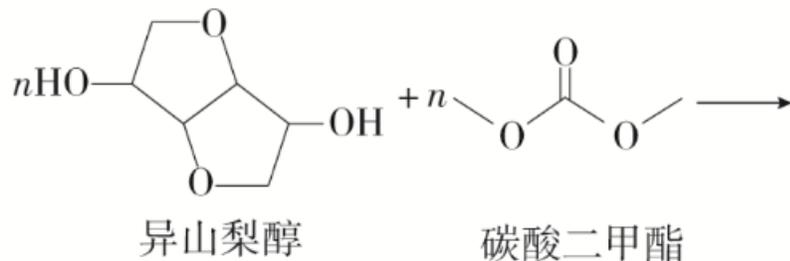


**解析:** PHA的重复单元中只含有酯基一种官能团, A错误。

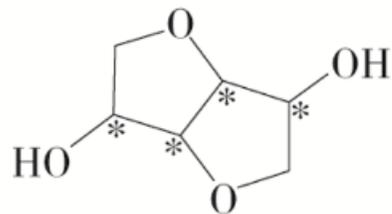
9. (2023·新课标卷)光学性能优良的高分子材料聚碳酸异山梨醇酯可由如下反应制备。

下列说法错误的是( )

- A. 该高分子材料可降解
- B. 异山梨醇分子中有3个手性碳
- C. 反应式中化合物X为甲醇
- D. 该聚合反应为缩聚反应

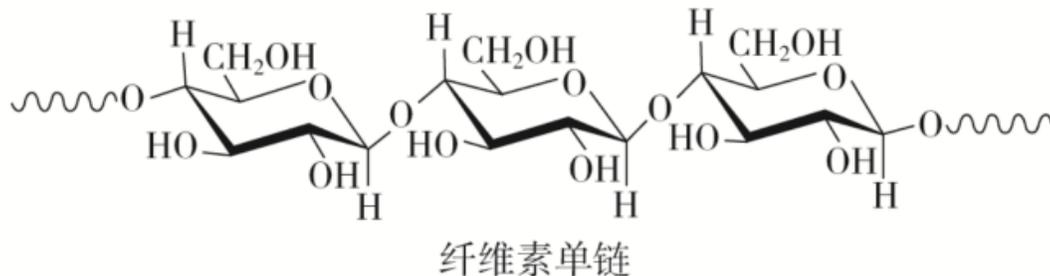


**解析：**异山梨醇中有4个手性碳，如图中画\*处：



，**B**错误。

10. (2023·湖北卷)中科院院士研究发现,纤维素可在低温下溶于NaOH溶液,恢复至室温后不稳定,加入尿素可得到室温下稳定的溶液,为纤维素绿色再生利用提供了新的解决方案。下列说法错误的是( )



- A. 纤维素是自然界分布广泛的一种多糖
- B. 纤维素难溶于水的主要原因是其链间有多个氢键
- C. NaOH提供OH<sup>-</sup>破坏纤维素链之间的氢键
- D. 低温降低了纤维素在NaOH溶液中的溶解性

**解析:** 纤维素可在低温下溶于NaOH溶液, D错误。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/545300140211012011>