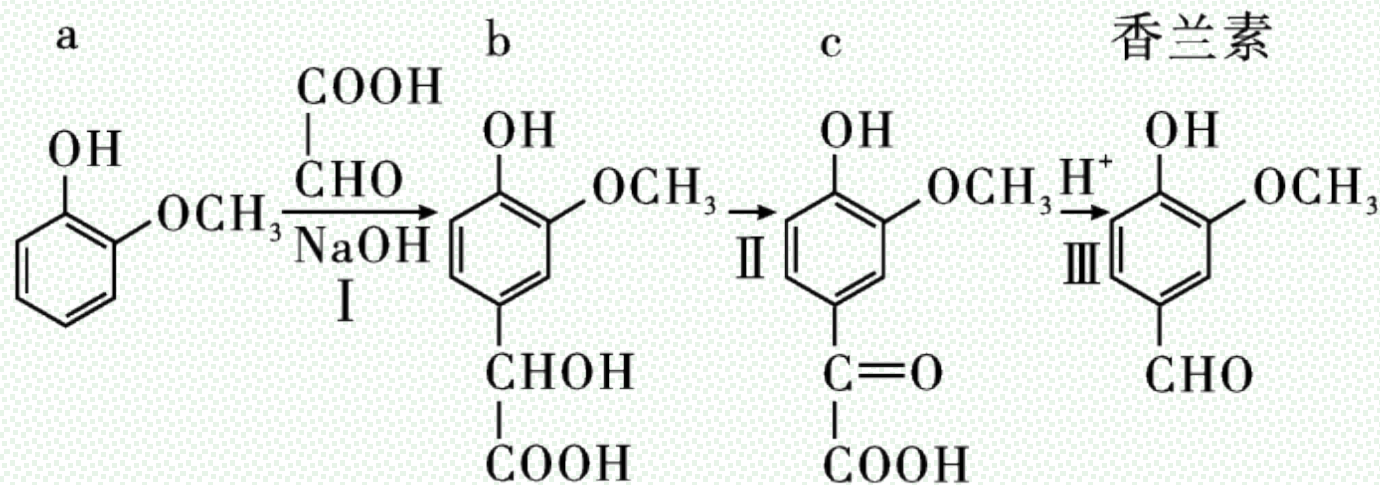


课时规范练

1. 香兰素是生活中常用的一种香料, 可通过以下方法合成。下列有关说法不正确的是()

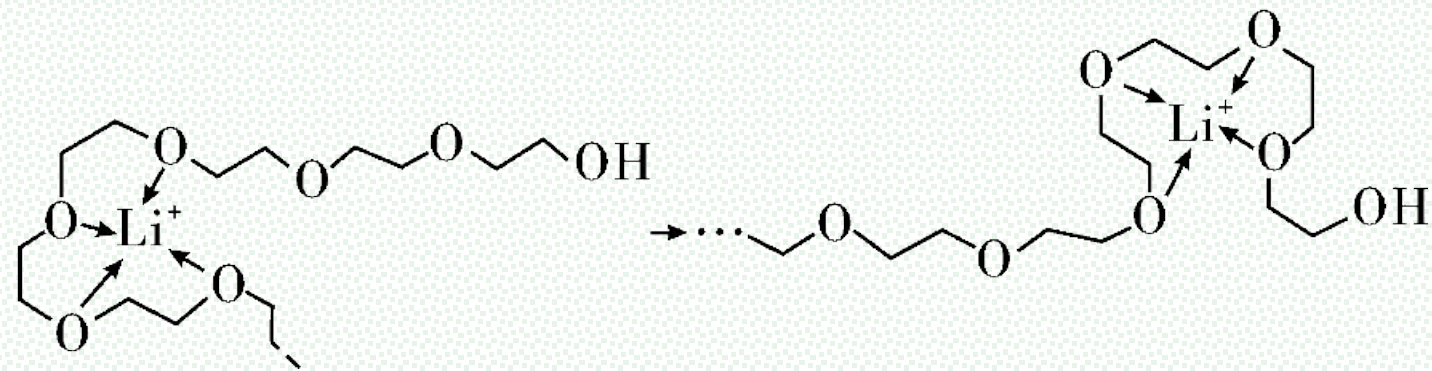


- A. 物质a能与氯化铁溶液发生显色反应
- B. 反应 I 和反应 II 的反应类型分别是加成反应、氧化反应
- C. 1 mol 物质b最多能与3 mol NaOH反应
- D. 香兰素中碳原子有两种杂化方式

答案 C

解析 a结构中有酚羟基,酚羟基遇到氯化铁会显紫色,故A正确;反应 I 是a中酚羟基的对位与醛基发生了加成反应,反应 II 是b中的醇羟基被氧化为酮羰基(羰基),发生的是氧化反应,故B正确;b中能和NaOH发生反应的只有酚羟基和羧基,1 mol物质b最多能与2 mol NaOH反应,故C错误;香兰素中苯环和醛基上的C原子都采用 sp^2 杂化,另一个C原子周围都是饱和键,采用 sp^3 杂化,所以香兰素中碳原子有两种杂化方式,故D正确。

2. 聚合物锂离子电池具有超薄化特征,适用于多种设备,聚合物锂离子电池工作时, Li^+ 沿聚乙二醇分子中的碳氧链迁移,过程如图所示(图中阴离子未画出)。下列说法正确的是()



- A. Li^+ 沿聚乙二醇分子中的碳氧链的迁移过程是物理变化
- B. Li^+ 迁移过程中与聚乙二醇分子中氧原子间的作用力是离子键
- C. 聚乙二醇和乙二醇均可使酸性高锰酸钾溶液褪色
- D. 由乙二醇生成聚乙二醇的反应类型是加聚反应

答案 C

解析 Li^+ 迁移过程中有化学键的断裂和生成,发生了化学变化,A项错误; Li^+ 迁移过程中, Li^+ 提供空轨道,氧原子提供孤电子对,二者形成配位键,B项错误;聚乙二醇和乙二醇含有羟基,二者均能与酸性高锰酸钾溶液发生氧化反应使酸性高锰酸钾溶液褪色,C项正确;聚乙二醇是乙二醇通过缩聚反应得到的,D项错误。

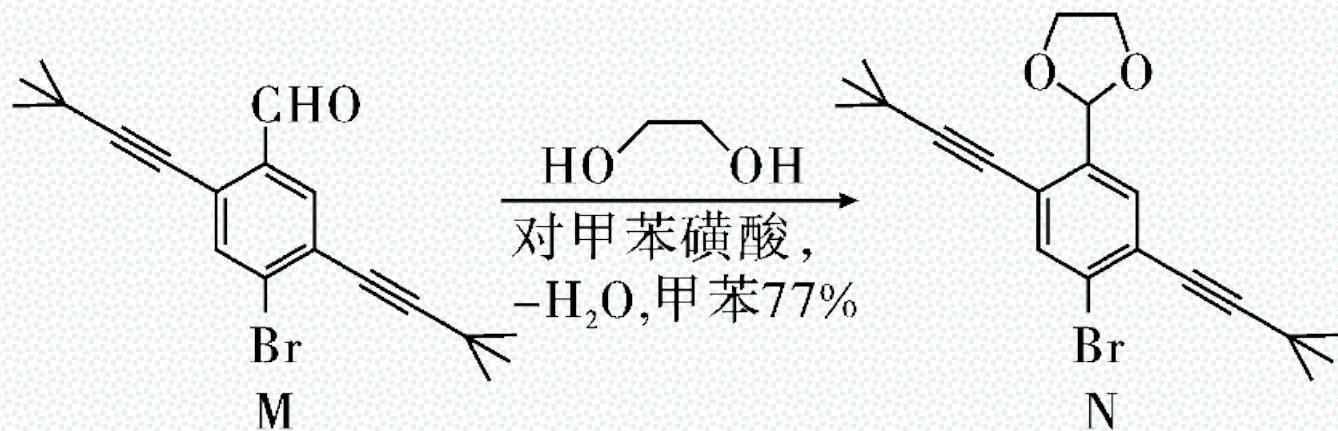
3.“人的分子”的合成广受赞赏,其中的成环“生头”的一步如下,下列说法正确的是()

A.M中所有碳原子可能共面

B.N中含有4种官能团

C.M到N发生了酯化反应

D.M和N均能使溴水褪色



答案 D

解析 饱和碳原子与之相连的三个碳不共面,A错误;N中的官能团为醚键,碳碳三键及碳溴键,B错误;该反应没有生成酯基,不属于酯化反应,C错误;M、N中均含碳碳三键,都能与溴单质发生加成反应从而使溴水褪色,D正确。

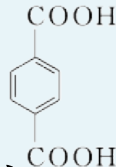
4. 化合物Z是合成抗多发性骨髓瘤药物帕比司他的重要中间体,可由下列反应制得。



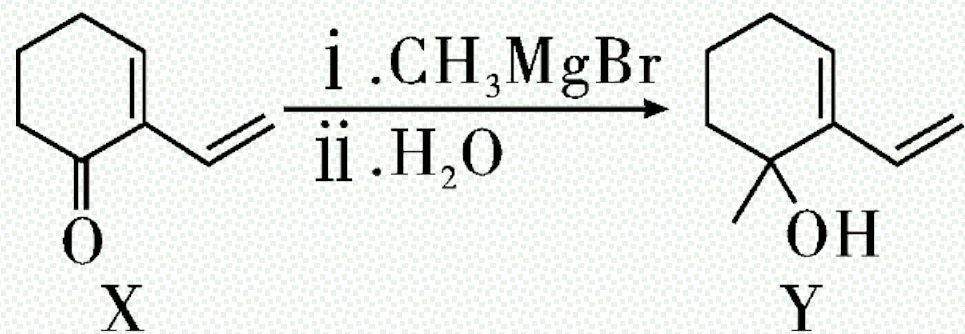
下列有关上述化合物说法错误的是()

- A. Y和Z中均存在顺反异构
- B. X、Y、Z三种物质被酸性 KMnO_4 溶液氧化后的产物相同
- C. Y既可以发生加聚反应又可以发生缩聚反应
- D. X和Y均能使溴水褪色且原理相同

答案 D

解析 Y和Z碳碳双键碳原子上的氢原子在同侧是顺式结构,在两侧则是反式结构,故A正确;X、Y、Z分别与足量酸性KMnO₄溶液反应,苯环上的支链碳原子被氧化成羧基,三者均存在两条支链且处于苯环的对位,故反应所得芳香族化合物相同,均为 ,故B正确;Y分子中含有碳碳双键可以发生加聚反应,Y分子中同时含有羟基羧基,也可以发生缩聚反应,故C正确;X含醛基,能被溴水氧化使溴水褪色,Y能与溴发生加成反应使溴水褪色,二者褪色原理不同,故D错误。

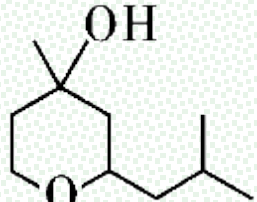
5.丹参醇具有抗心律失常作用,其合成路线中的一步反应如下。有关说法正确的是()

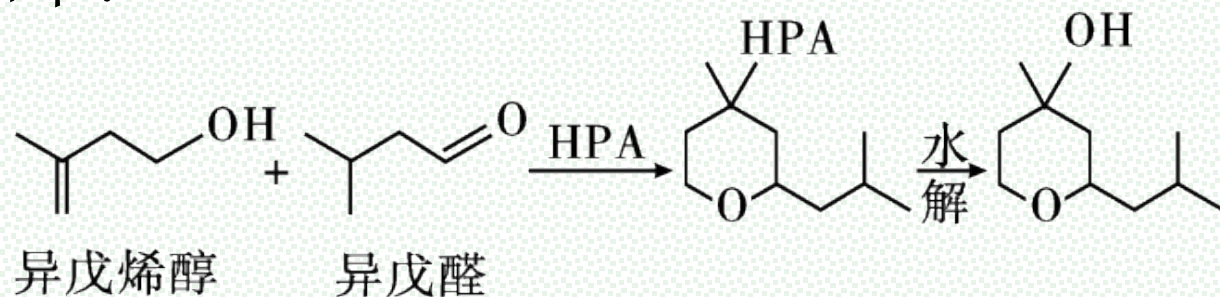


- A. 1 mol X最多能与2 mol H_2 发生加成反应
- B. Y不能发生消去反应
- C. X和Y可用酸性 KMnO_4 溶液鉴别
- D. $\text{X} \rightarrow \text{Y}$ 过程中反应类型是先加成后取代

答案 D

解析 X中含有2个碳碳双键和1个羰基,1 mol X最多能与3 mol H_2 发生加成反应,故A错误;Y中与羟基相连碳原子的相邻碳原子上有氢原子,可以发生消去反应,故B错误;X和Y中都含有碳碳双键,都能使酸性高锰酸钾溶液褪色,则X和Y不能用酸性 KMnO_4 溶液鉴别,故C错误;由X和Y的结构可知,X先和 CH_3MgBr 发生加成反应,再发生水解(取代)反应生成Y,故D正确。

6. 铃兰吡喃()常用于日用香精的调配,且合成简单和环保。其中一种生产工艺如下:



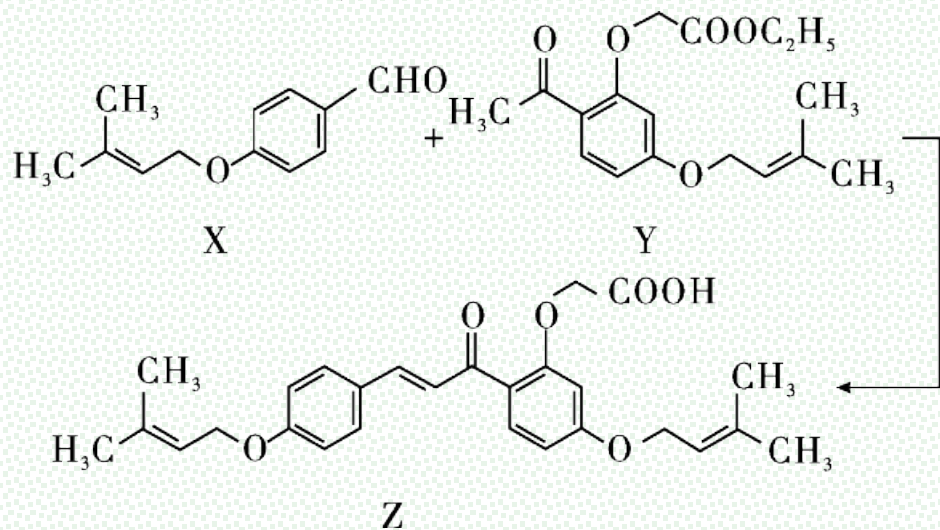
下列说法正确的是()

- A. 异戊醛分子是手性分子
- B. 异戊烯醇可发生氧化反应、加成反应和取代反应
- C. 异戊醛中所有碳原子可能共平面
- D. 铃兰吡喃的一氯代物有10种(不考虑立体异构)

答案 B

解析 异戊醛分子中没有手性碳原子,不是手性分子,故A错误;异戊烯醇中含有碳碳双键和羟基,具有烯烃和醇的性质,可发生氧化反应、加成反应和取代反应,故B正确;异戊醛中存在甲基,具有类似甲烷的空间结构,所有碳原子不可能共平面,故C错误;铃兰吡喃的结构中一共含有9种不同环境的氢原子,则其一氯代物有9种(不考虑立体异构),故D错误。

7. 化合物Z是一种抗胃溃疡剂,可由下列反应制得。



下列有关化合物X、Y和Z的说法正确的是()

- A. X、Y和Z三种分子中,只有Z存在顺反异构
- B. 1 mol Y最多能与6 mol H₂反应
- C. X中有两种官能团能与溴水反应,且反应类型相同
- D. 上述合成化合物Z的反应为取代反应

答案 A

解析 X、Y和Z三种分子中,只有Z中的一个碳碳双键的两个碳都连接不同的原子或原子团,只有Z存在顺反异构,A正确;Y中苯环和碳碳双键、酮羰基(羰基)都能和氢气发生加成反应,羧基和酯基中碳氧双键和氢气不反应,则1 mol Y最多能消耗5 mol氢气,B错误;X中碳碳双键和醛基都能和溴水反应,碳碳双键和溴发生加成反应、醛基被溴水氧化,前者为加成反应、后者为氧化反应,即反应类型不相同,C错误;由题干反应方程式可知,上述合成化合物Z的反应先发生加成反应后发生消去反应,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/537142154115006166>