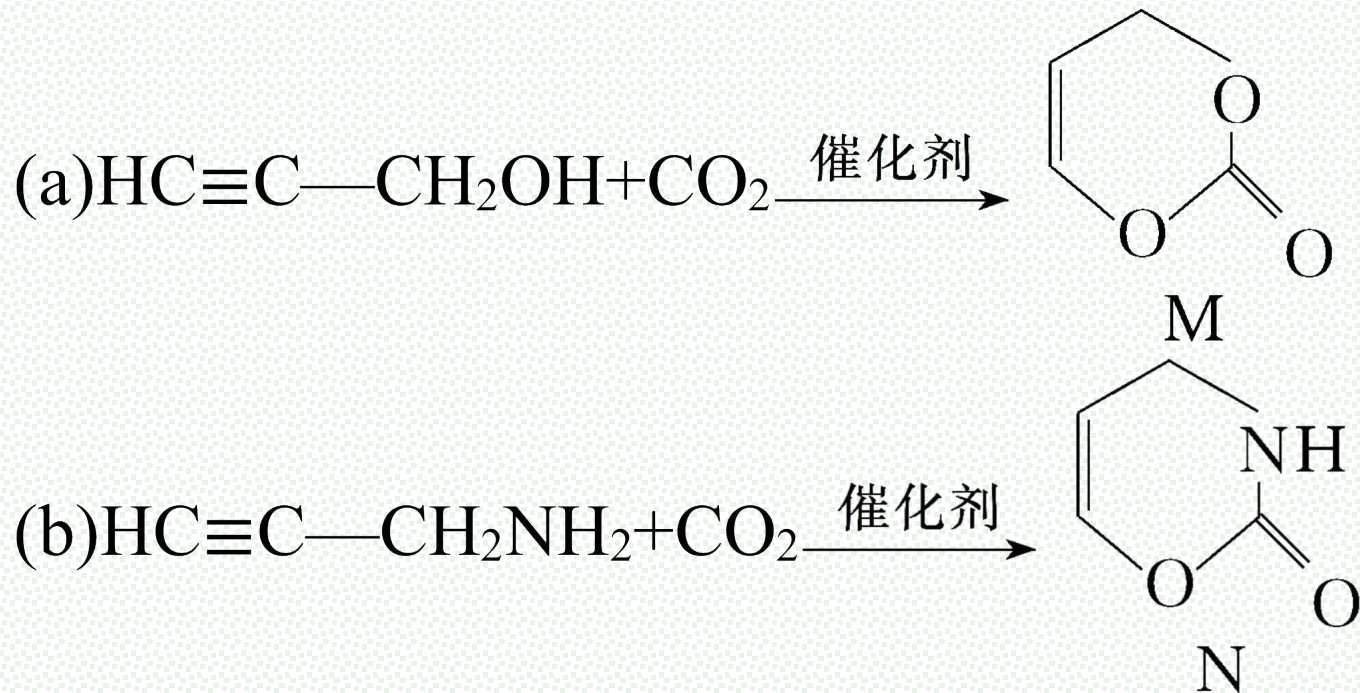


羧酸 羧酸衍生物

1.我国科学家研发的某种催化剂,实现了含炔化合物与二氧化碳的酯化。



下列说法错误的是()

A.M环上的一氯代物有3种

B.M、N都能使溴水褪色

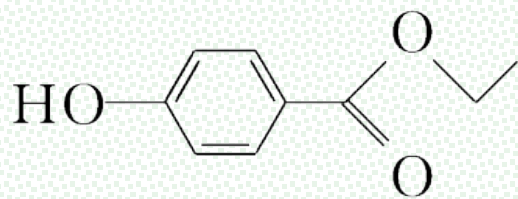
C.1 mol M最多消耗40 g NaOH

D.N的分子式为 $\text{C}_4\text{H}_5\text{NO}_2$

答案 C

解析 根据M的结构简式可知,M环上有3种不同化学环境的氢,其一氯代物有3种,选项A正确;M、N都含有碳碳双键,能使溴水褪色,选项B正确;M分子中可相当于看成二个酯基,1 mol M最多消耗2 mol NaOH,即80 g,选项C错误;根据结构简式可知,N的分子式为 $C_4H_5NO_2$,选项D正确。

2.对羟基苯甲酸乙酯是普遍使用的防腐剂之一,其结构简式如图所示。下列关于该化合物的说法错误的是()



A. 1 mol该物质最多可消耗2 mol NaOH

B. ^1H 核磁共振谱图有4组峰

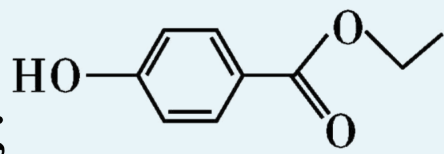
C. 与 $\text{HCOO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ 互为同分异构体

D. 遇 FeCl_3 溶液发生显色反应

答案 B

解析 由题干有机物结构简式可知,该有机物中含有 1 个酚羟基和 1 个酯基,故 1 mol 该物质最多可消耗 2 mol NaOH,A 正确;根据等效氢原理结合题干有机物结构简式可知, ^1H 核磁共振谱图有 5 组峰即苯环上 2 种,酚羟基上 1 种,

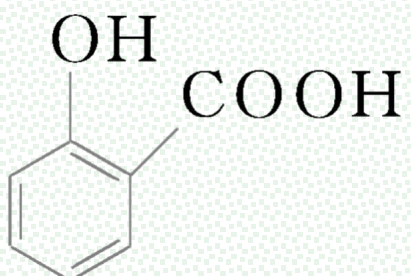
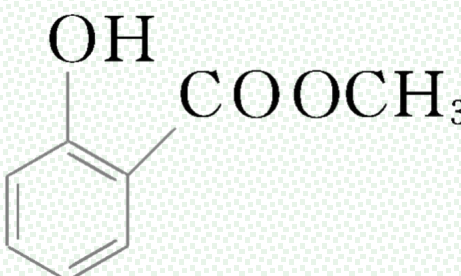
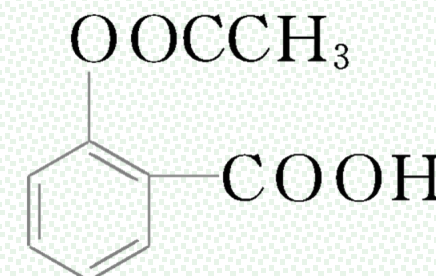
乙基上 2 种,共 5 种,B 错误;



与 $\text{OOCH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ 分子

式相同,结构不同,互为同分异构体,C 正确;由题干有机物结构简式可知,该有机物中含有酚羟基,故遇 FeCl_3 溶液发生显色反应,D 正确。

3.水杨酸、冬青油、阿司匹林都是常用西药,它们的结构简式如下表。

有机化合物	水杨酸	冬青油	阿司匹林
结构简式			

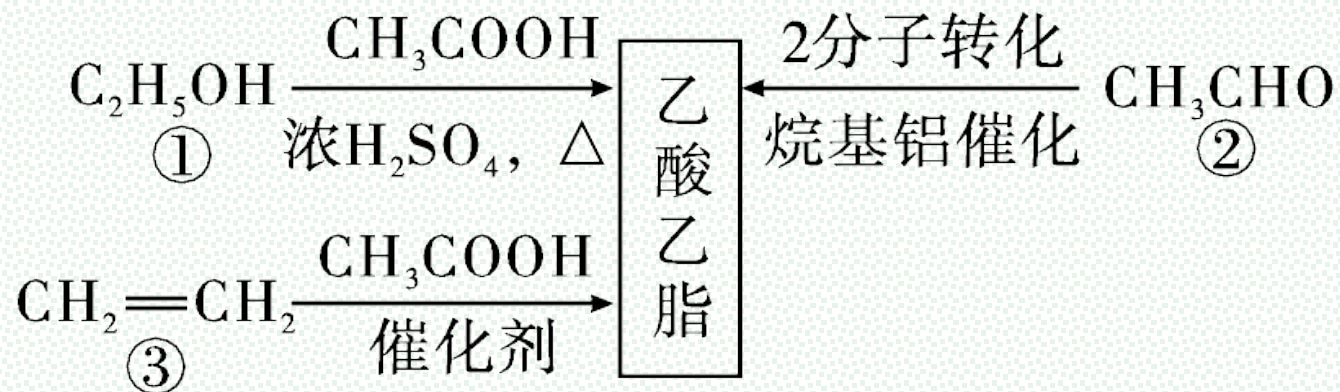
以下说法不正确的是()

- A.可以用 FeCl_3 溶液鉴别冬青油和阿司匹林
- B.由水杨酸制冬青油的反应是取代反应
- C.1 mol阿司匹林最多能与3 mol NaOH反应
- D.可以用碳酸钠溶液除去冬青油中少量的水杨酸

答案 D

解析 冬青油中有酚羟基而阿司匹林中 没有,可以用 FeCl_3 溶液来鉴别,A正确;由水杨酸制冬青油的反应是水杨酸中羧基发生酯化反应,也是取代反应,B正确;阿司匹林含有一个酯基和一个羧基,1 mol羧基消耗1 mol NaOH,1 mol酯基水解消耗1 mol NaOH,生成的1 mol酚羟基消耗1 mol NaOH,故1 mol阿司匹林消耗3 mol NaOH,C正确;冬青油和水杨酸都可与碳酸钠反应,不能用碳酸钠除杂,应用碳酸氢钠除杂,D错误。

4. 乙酸乙酯是一种用途广泛的精细化工产品, 工业生产乙酸乙酯的方法很多, 示例如下。



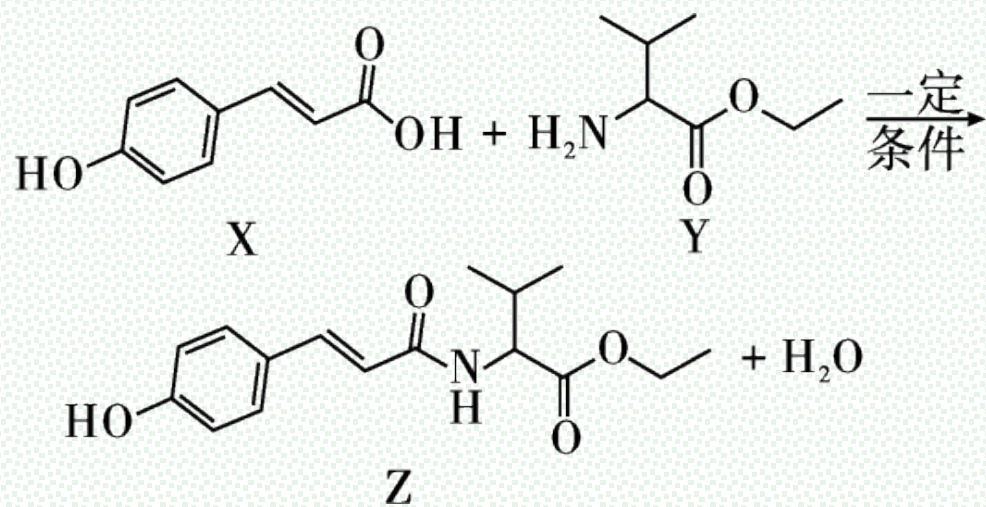
下列说法正确的是()

- A. 与乙酸乙酯互为同分异构体的酯类化合物有3种
- B. 反应①②③均为取代反应
- C. 乙醇、乙醛两种无色液体可以用酸性高锰酸钾溶液鉴别
- D. 乙酸分子中共平面原子最多有5个

答案 A

解析 与乙酸乙酯互为同分异构体的酯类化合物有甲酸丙酯、甲酸异丙酯和丙酸甲酯,共有3种,A项正确;反应①为取代反应,反应②③为加成反应,B项错误;乙醇、乙醛两种无色液体都能与酸性高锰酸钾溶液反应而使其褪色,不能鉴别,C项错误;乙酸分子中碳氧双键形成一个平面,共平面原子最多有6个,D项错误。

5. 抗氧化剂香豆酰缬氨酸乙酯(Z)合成路线中的一步反应如下。下列说法正确的是()

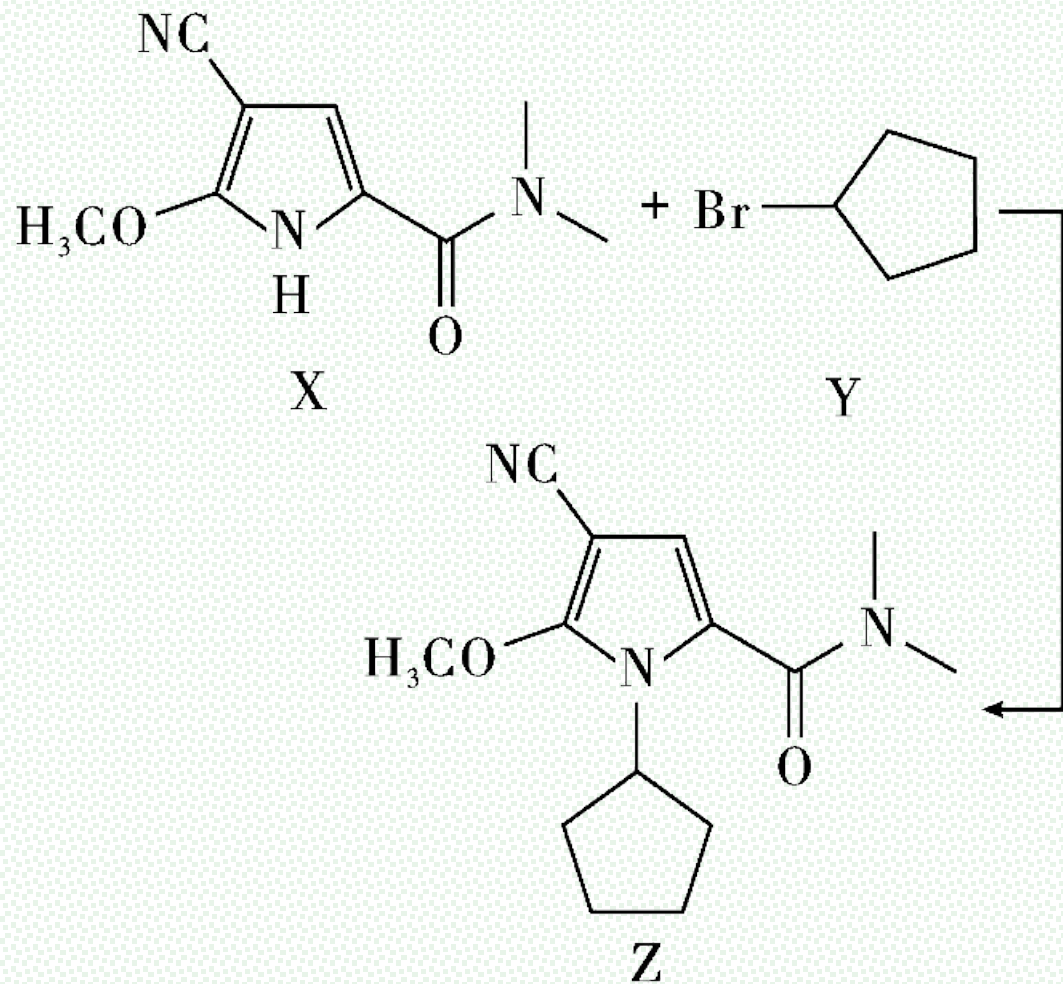


- A. 1 mol Y中含2 mol碳氧键
- B. Z中不含手性碳
- C. Z在水中的溶解性比X在水中的溶解性好
- D. 1 mol化合物Z最多消耗3 mol Br₂

答案 D

解析 1 mol Y中含1 mol碳氧双键和2 mol碳氧单键,共3 mol碳氧键,故A错误;手性碳原子是指与4个不同的原子或原子团相连的碳原子,Z中连接异丙基的碳原子满足手性碳的规则,是手性碳原子,故B错误;溶解性大小取决于结构是否相似,或者能不能形成氢键等,Z中只有一个亲水羟基,X中含有羟基和羧基两个亲水基,故X在水中的溶解性比Z在水中的溶解性要好,故C错误;Z中含有酚结构,酚羟基邻对位可以与溴水发生取代反应,碳碳双键可以与溴水发生加成反应,从Z的结构中可以看出1 mol化合物Z可以与3 mol Br₂发生反应,故D正确。

6. 化合物Z是一种制备抗癌药的中间体,其合成方法如下。下列说法正确的是()

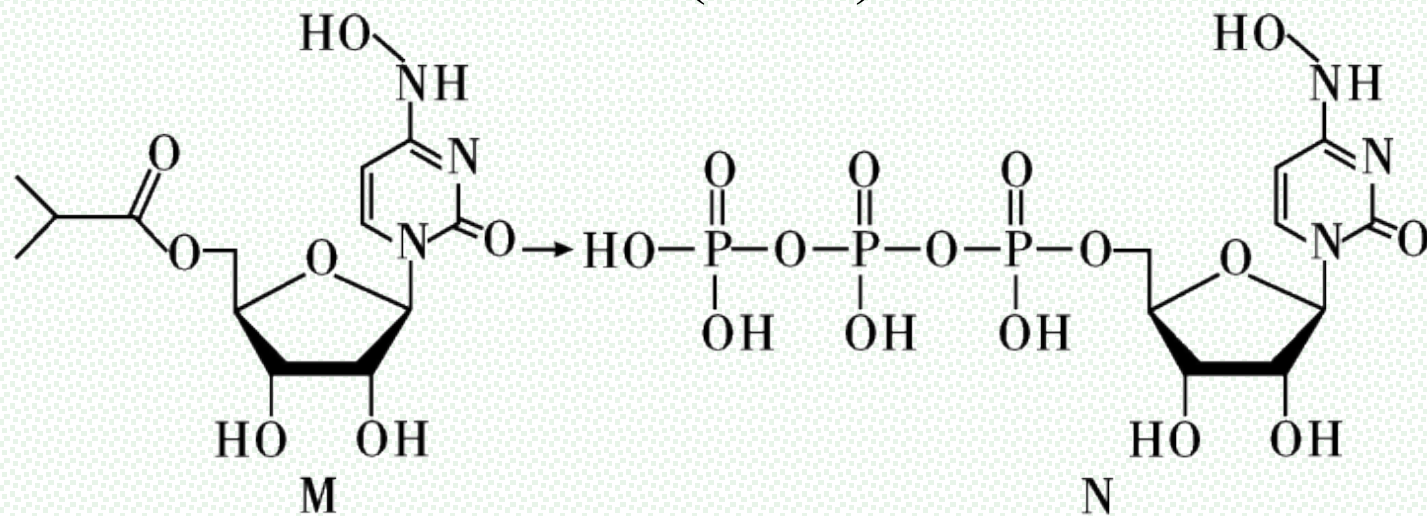


- A. 1 mol X分子中含6 mol碳氮 σ 键
- B. Y分子中所有原子可能共平面
- C. Z不能和NaOH溶液发生反应
- D. Z分子中含有1个手性碳原子

答案 A

解析 单键全是 σ 键,三键含一个 σ 键,结合X的结构简式可知,1 mol X分子中含6 mol碳氮 σ 键,A正确;Y分子中含有饱和碳原子,所有原子不可能共平面,B错误;Z分子中含有 $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{—N—C—} \\ | \end{array}$,可与NaOH溶液发生水解反应,C错误;手性碳原子为饱和碳原子,且碳原子连有4个不同的原子或原子团,因此Z分子中不含有手性碳原子,D错误。

7.M是口服小分子药物,它在体内代谢产物N可引起病毒RNA复制错误,其代谢过程如图,下列说法中错误的是()



- A. 该反应类型属于取代反应
- B. M在碱性条件下的水解产物之一为异丁酸钠
- C. N分子中含有磷酸酐键,水解时可断裂,释放较多能量
- D. 1 mol N分子与足量的Na反应最多可生成3 mol H_2

答案 D

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/638101132075006141>