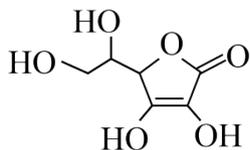


2025 届高考化学一轮复习专题训练 乙醇与乙酸

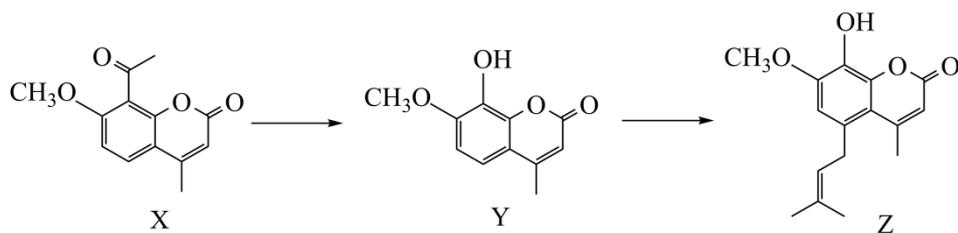
一、单选题

1. 维生素 C 的结构如图所示。下列说法不正确的是()



- A. 分子式是 $C_6H_8O_6$
- B. 分子中含有多个羟基，其水溶性较好
- C. 分子中含有碳碳双键、羟基、醚键 3 种官能团
- D. 能使酸性高锰酸钾溶液、溴的四氯化碳溶液褪色

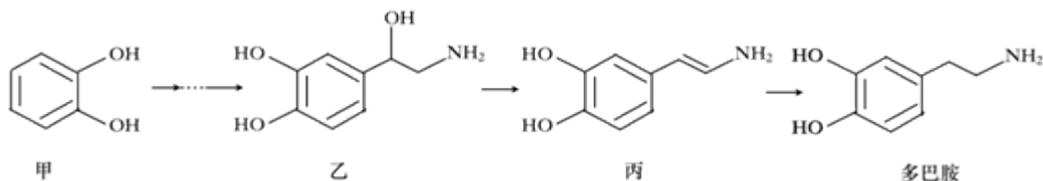
2. 化合物 Z 是一种药物合成中间体，其合成路线如下：



下列说法正确的是()

- A. X 分子中只含有酮羰基、醚键两种含氧官能团
- B. 1 mol Y 与足量 NaOH 溶液反应，消耗 2 mol NaOH
- C. Z 分子不存在顺反异构体
- D. Z 可以与 HCHO 在一定条件下发生缩聚反应

3. 多巴胺的一种合成路线如下图所示



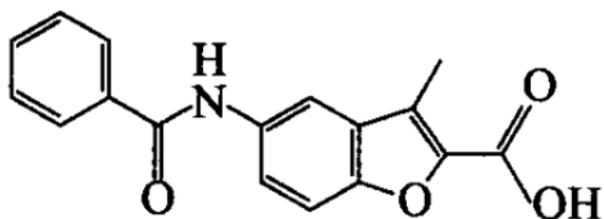
下列说法正确的是()

- A. 原料甲与苯酚互为同系物
- B. 中间产物乙、丙和多巴胺都具有两性

C.多巴胺不可能存在氨基酸类的同分异构体

D.1mol 甲最多可以和 2 mol Br₂ 发生取代反应

4. 一种对治疗糖尿病具有重要作用的化合物的结构如图所示, 关于该化合物说法不正确的是()



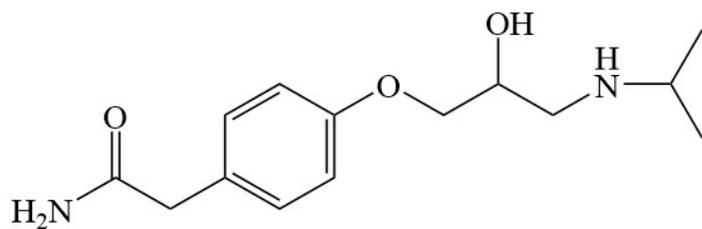
A.属于芳香族化合物

B.含有三种含氧官能团

C.能发生取代反应和加成反应

D.最多能与等物质的量的 NaOH 反应

5. 阿替洛尔是一种治疗高血压药, 其结构如图所示。关于该分子说法错误的是()



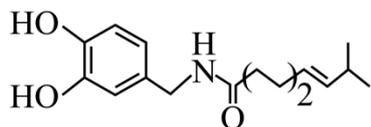
A.有 4 种官能团

B.有两种杂化方式的碳原子

C.有 1 个手性碳原子

D.NaOH 乙醇溶液中加热可发生消去反应

6. 辣椒碱具有镇痛、抗癌、降血脂活性等功效, 其结构如图。下列说法错误的是()



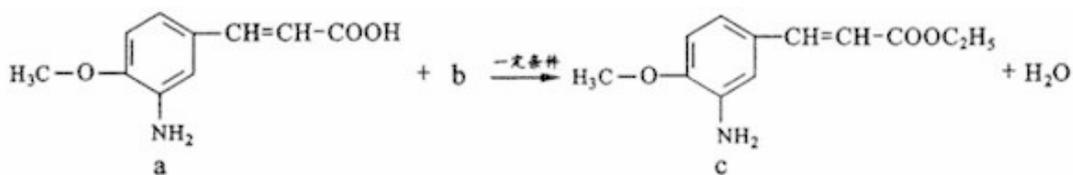
A.含有 4 种官能团

B.分子中 sp³ 杂化的碳原子数为 8

C.分子中的碳原子不可能全部共面

D.可与溴水、FeCl₃ 溶液、Na₂CO₃ 溶液反应

7. 已知某药物具有抗痉挛作用, 制备该药物其中一步反应为:



下列说法不正确的是()

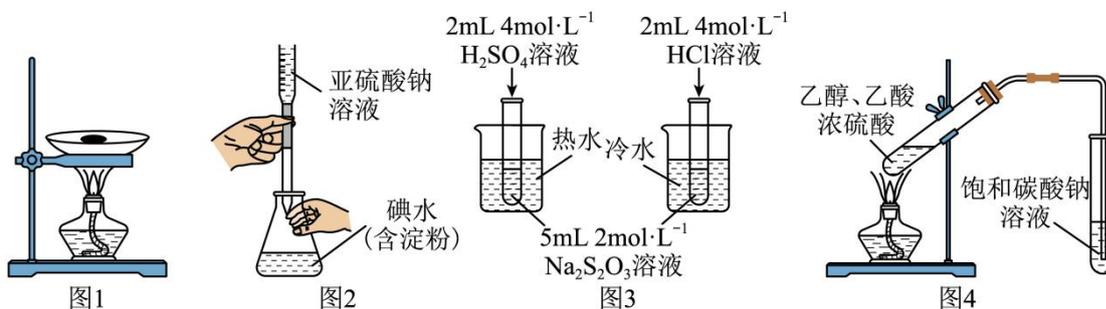
A. a 中参加反应的官能团是羧基

B. 生活中 b 可作燃料和溶剂

C. c 极易溶于水

D. 该反应类型为取代反应

8. 以下实验装置正确, 且能达到实验目的的是()



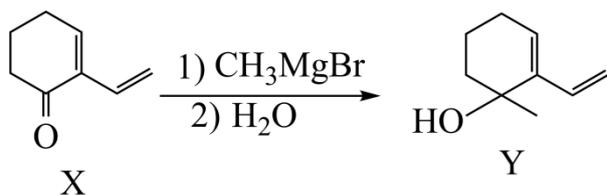
A. 图 1 装置观察钠在空气中燃烧现象

B. 图 2 装置测定碘的浓度

C. 图 3 装置探究温度对反应速率的影响

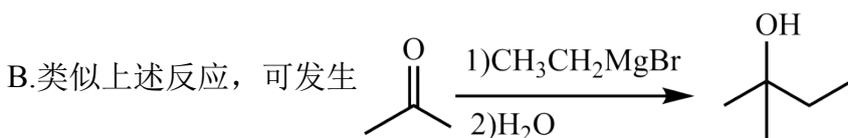
D. 图 4 装置制备乙酸乙酯

9. 化合物 Y 是合成丹参醇的中间体, 其合成路线如下:



下列说法不正确的是()

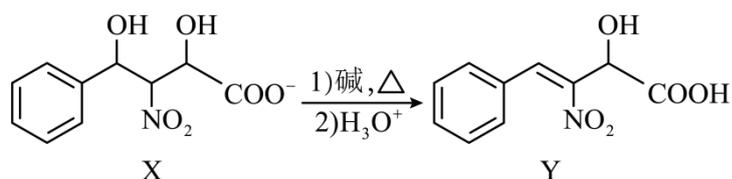
A. Y 分子存在对映异构体



C. Y 与 HCl 以物质的量 1:1 发生加成反应时可得 4 种产物

D. 依据红外光谱可确证 X 与 Y 存在不同官能团

10. 有机物 X→Y 的转化关系如图所示。下列说法错误的是()

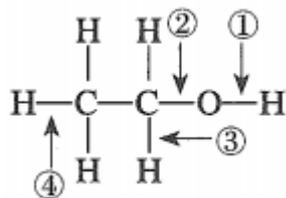


- A. Y 中含有 4 种官能团
- B. X 中手性碳原子的数目为 3
- C. Y 中可能共平面的碳原子最多为 9 个
- D. X、Y 都可以形成分子间氢键

11. 下列关于钠的叙述正确的是()

- A. 钠为银白色固体，熔点很高
- B. 钠在空气中燃烧，生成淡黄色的过氧化钠
- C. 钠可保存在酒精中
- D. 钠与 CuSO_4 溶液反应，可置换出单质铜

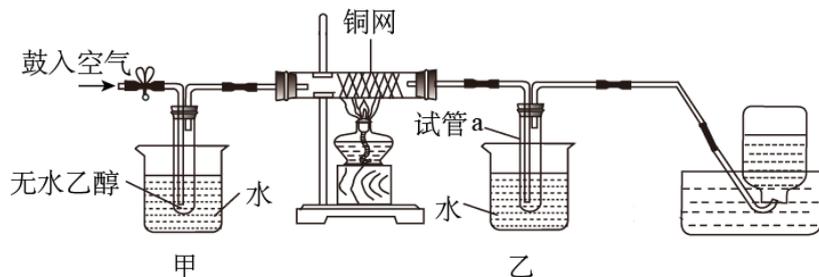
12. 针对如图所示的乙醇分子结构，下列说法不正确的是()



- A. 与乙酸、浓硫酸共热时，②键断裂
- B. 与钠反应时，①键断裂
- C. 与浓硫酸共热至 170°C 时，②、④键断裂
- D. 在 Ag 催化下与 O_2 反应时，①、③键断裂

二、填空题

13. 实验室可用如图所示的装置实现乙醇的催化氧化，下列叙述不正确的是()



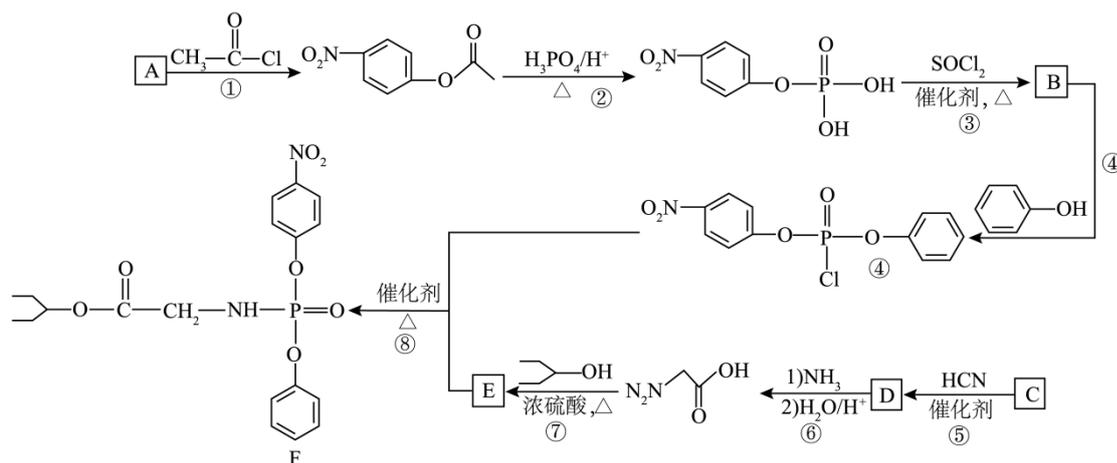
A. 可通过装置甲监测空气流速

B. 铜网作催化剂

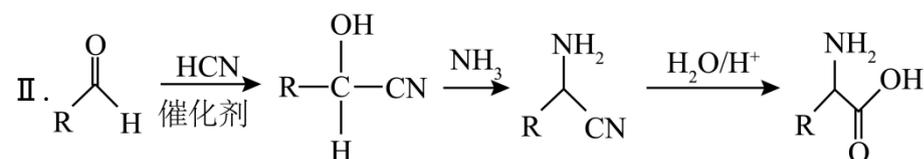
C. 试管 a 可收集到纯净的乙醛

D. 实验过程中若熄灭酒精灯铜网仍保持红热，说明是放热反应

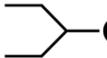
14. 化合物 A(对硝基苯酚)广泛用作合成农药、医药、染料等精细化学品的中间体。某科研单位以 A 为原料合成某药物的关键中间体 F 的路线如图。



已知： I. $R-OH \xrightarrow[\text{催化剂}, \Delta]{SOCl_2} R-Cl$

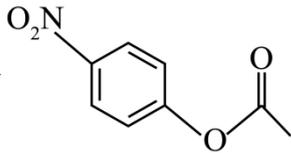


(1) 化合物 A 的分子式是_____，化合物 E 中所含官能团的名称为_____。

(2) 用系统命名法命名，则 -OH 的名称为_____；化合物 D 的结构简式为_____。

(3) 反应④的反应类型为_____。

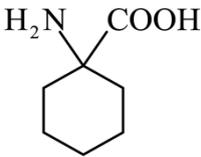
(4) 化合物 C 在一定条件下与足量新制的 $Cu(OH)_2$ 发生反应的化学方程式为_____。

(5) 化合物 W 为  的同分异构体，满足下列条件的 W 的结构共有_____种(不考虑立体异构)。

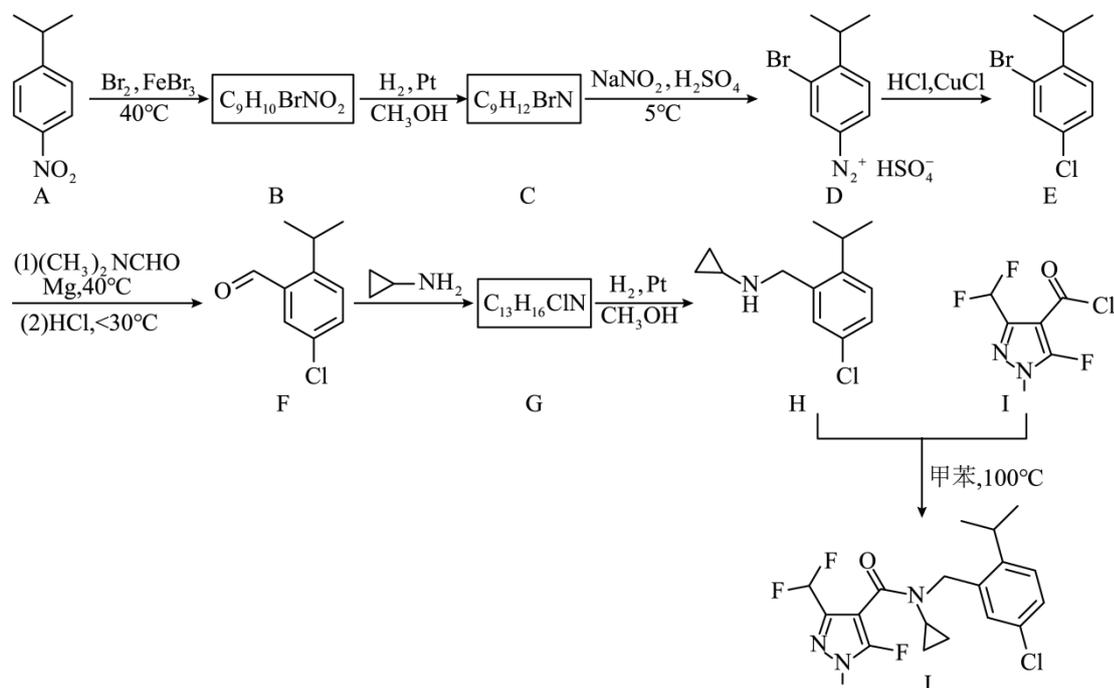
① 含苯环，苯环上只有三个氢原子

②硝基与苯环直接相连

③能发生银镜反应，不与钠单质反应

(6) 写出以环己醇为原料合成  的路线(其他无机试剂任选) _____。

15. Isoflucypram (化合物 J) 是一种新型杀菌剂，主要用于防治小麦条锈病、叶枯病等，可提高谷物产量和品质。以下为其合成路线之一(部分反应条件已简化)。



回答下列问题：

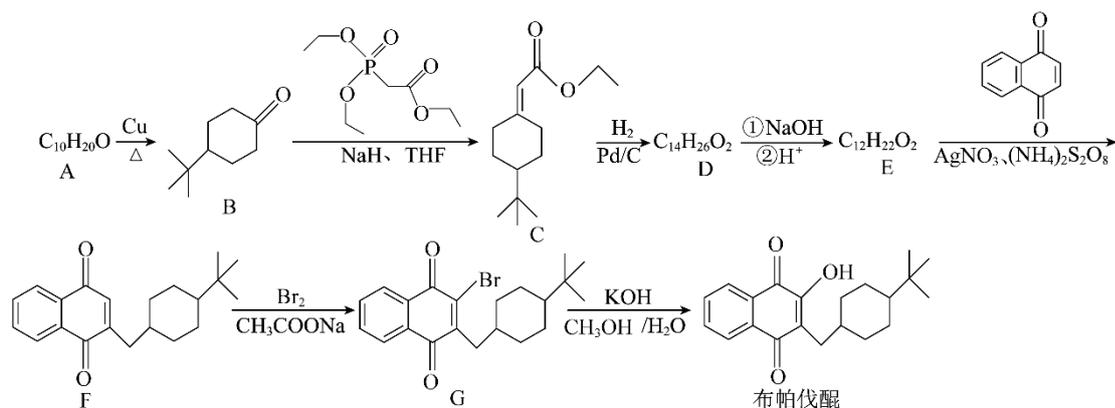
- (1) A 的化学名称是_____。
- (2) A 转变为 B 的化学方程式为_____。
- (3) C 的结构简式为，其所含官能团的名称为_____。
- (4) G 的结构简式为_____。
- (5) H 与 I 反应生成 J 的反应类型为_____。
- (6) 在 F 的同分异构体中，同时满足下列条件的共有_____种；

①含有手性碳原子；②含有酮羰基；③含苯环且苯环上只有一个取代基。

其中，核磁共振氢谱显示为 5 组峰，且峰面积比为 2: 2: 1: 3: 3 的同分异构体的结构简式为_____。

16.

布帕伐醌是羟基萘醌类抗原虫药，广泛应用于有机合成和医药研发的中间体，一种布帕伐醌的合成路线如图所示。



回答下列问题：

(1) B 的分子式为_____，布帕伐醌中含氧官能团的名称为_____。

(2) F→G 的反应类型为_____，D 的结构简式为_____。

(3) 下列试剂能与有机物 E 反应的是_____ (填字母)。

a. NaOH 溶液 b. FeCl₃ 溶液 c. NaHCO₃ 溶液

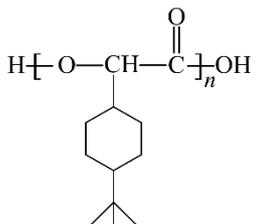
(4) E→F 反应的化学方程式为_____。

(5) C 的同分异构体中满足下列条件的结构简式为_____ (写一种)。

①含有六元碳环；

②能与 NaHCO₃ 溶液反应；

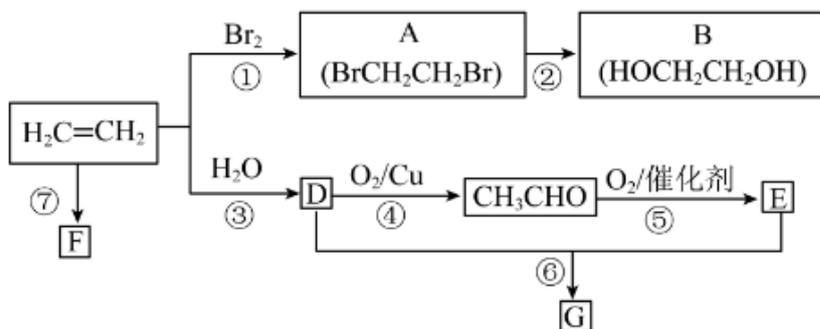
③核磁共振氢谱有 9 组峰且峰面积之比为 9 : 4 : 4 : 2 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1。

(6) 参照上述合成路线，设计以 C 为起始原料制备  的合成路线：

(无机试剂任用)。

三、实验题

17. 乙烯是重要有机化工原料。结合以下路线回答：



已知： $2\text{CH}_3\text{CHO} + \text{O}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} 2\text{CH}_3\text{COOH}$ ；其中 F 为高分子化合物

- 物质 D 所含官能团的名称为_____；
- E 的结构简式为_____；
- 反应①、⑥所涉及的反应类型是_____、_____；
- 写出反应④的化学方程式为_____；
- 写出反应⑦的化学方程式为_____；
- 关于 $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ 的说法正确的是_____（填字母）；

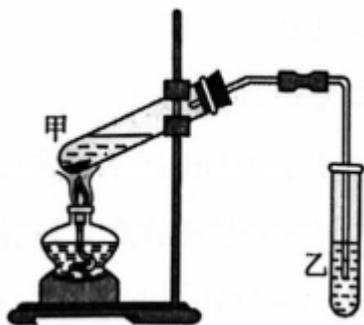
A. 易溶于水

B. 是平面结构的分子

C. 能被高锰酸钾溶液氧化

D. 在一定条件下能发生加聚反应

- 在实验室里可以用如图所示的装置来制取 G，乙中所盛的试剂为_____，该装置图中有一个明显的错误是_____。



参考答案

1. 答案: C

解析: A.分子式是 $C_6H_8O_6$, A 正确;

B.分子中含有多个羟基, 其水溶性较好, B 正确;

C.分子中含有碳碳双键、羟基、酯基 3 种官能团, C 错误;

D.分子中含有碳碳双键能使酸性高锰酸钾溶液、溴的四氯化碳溶液褪色, D 正确;

故答案为 C。

2. 答案: C

A.XA.X 分子中含有酮羰基、醚键和酯基三种含氧官能团, A 错误;

B.Y 中含醚键、羟基和酯基官能团, 酯基水解后可形成酚羟基和羧基, 则 1 mol Y 与足量 NaOH 溶液反应, 消耗 3mol NaOH, B 错误;

C.形成碳碳双键的碳原子连接不同的基团时存在顺反异构, 所以 Z 分子不存在顺反异构体, C 正确;

D.Z 分子中酚羟基相连碳原子邻位均由取代基, 不能与 HCHO 发生缩聚反应, D 错误;

答案选 C。

3. 答案: B

解析: A.甲与苯酚的酚-OH 数目不同, 二者不是同系物, 故 A 错误;

B.乙、丙和多巴胺均含酚-OH、氨基, 则均具有两性, 故 B 正确;

C.含氨基、苯环和-OH, 同分异构体可存在-COOH、氨基, 则多巴胺可能存在氨基酸类的同分异构体, 故 C 错误;

D.酚-OH 的邻对位与溴水发生取代反应, 则 1mol 甲最多可以和 4mol Br_2 发生取代反应, 故 D 错误;

答案选 B。

4. 答案: D

解析：由题给化合物的结构简式可知，该有机化合物分子中含有苯环，属于芳香族化合物，A 说法正确；该有机化合物分子中的含氧官能团为酰胺基、醚键和羧基，共有 3 种，B 说法正确；该有机化合物分子中含有的苯环、碳碳双键在一定条件下能发生加成反应，含有的酰胺基和羧基等在一定条件下能发生取代反应，C 说法正确；该有机化合物分子中含有的酰胺基和羧基都能与氢氧化钠溶液反应，则该有机化合物最多能与氢氧化钠反应的物质的量的关系为 1：2，D 说法错误。

5. 答案：D

解析：A.根据结构简式可知含有酰胺基、醚键、羟基、亚氨基四种官能团，故 A 正确；

B.碳的双键连接形式为 sp^2 杂化，如酰胺基中碳原子，碳原子连接四个单键为 sp^3 杂化，故 B 正确；

C.连接四个不同原子或原子团的原子是手性碳原子，该分子中 1 个手性碳原子，为连接醇羟基的碳原子，故 C 正确；

D.连接醇羟基碳原子相邻碳原子上含有 H 原子，能发生消去反应，但需要在浓硫酸作催化剂、加热条件下，故 D 错误；

故答案选 D。

6. 答案：A

解析：A.由题干辣椒碱的结构简式可知，含有酚羟基、酰氨基和碳碳双键等 3 种官能团，A 错误；

B.由题干辣椒碱的结构简式可知，分子中单键上的碳原子均为 sp^3 ，故 sp^3 杂化的碳原子数为 8，B 正确；

C.由题干辣椒碱的结构简式可知，分子中有一个连有 3 个碳原子的 sp^3 杂化的碳原子，故分子中的碳原子不可能全部共面，C 正确；

D.由题干辣椒碱的结构简式可知，分子中含有酚羟基且邻对位有 H，含有碳碳双键，故可与溴水、 $FeCl_3$ 溶液、 Na_2CO_3 溶液反应，D 正确；

故答案为：A。

7. 答案：C

解析：通过观察解题思路可知，该反应为酯化反应。A 项，a 中参加反应的原子团是羧基，所以正确，不符合题意；

B项，b为乙醇，乙醇可作燃料和溶剂，所以正确，不符合题意；

C项，酯不易溶于水，所以错误，符合题意；

D项，酯化反应属于取代反应，所以正确，不符合题意。

8. 答案：B

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/508115102062007004>