

2025 年人教版（2024）选择性必修 3 化学下册月考试卷 747

考试试卷

考试范围：全部知识点；考试时间：120 分钟

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

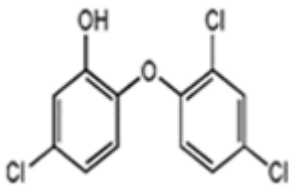
总分栏

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

评卷人	得分

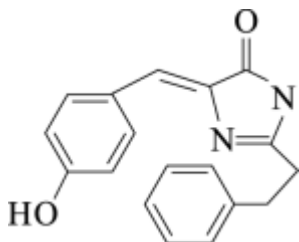
一、选择题(共 5 题，共 10 分)

1、三氯生的化学名为 2, 4, 4-三氯-2-羟基二苯醚，被广泛应用于肥皂、牙膏等日用化学品之中，有杀菌消毒等作用。则下列有关说法中不正确的是。



- A. 该物质的分子式为 $C_{12}H_6Cl_3O_2$
- B. 该物质与浓溴水可发生取代反应
- C. 该物质中所有原子不一定在同一平面上
- D. 该物质苯环上的一溴取代物有 6 种

2、某有机物的结构如图所示；下列有关该有机物说法正确的是。



- A. 该有机物属于芳香烃化合物
- B. 分子式为 $C_{18}H_{17}O_2N_2$
- C. 该有机物能发生氧化、加成、取代、水解反应
- D. 该有机物不能使酸性高锰酸钾溶液褪色

3、以下关于生活中几种有机物的说法正确的是（ ）

- A. PVC(聚氯乙烯)是生活中常用的一种管材，分子中存在碳碳双键易被氧化
- B. 聚乙烯常用于制造生活中常见的塑料制品，它可以用来直接包装食品
- C. 乙醇常用于医疗消毒，浓度越高消毒效果越好
- D. 氯仿(三氯甲烷)是工业上常用的一种溶剂，工业上常用 CH_4 和 Cl_2 按体积比 1: 3 混合制取

4、下列有关同分异构体叙述中正确的是

- A. 分子式相同而结构式不同的化合物互称同分异构体
- B. 组成成分相同而结构式不同的物质互称同分异构体
- C. 互为同分异构体的物质性质相同
- D. 互为同分异构体的物质是同系物

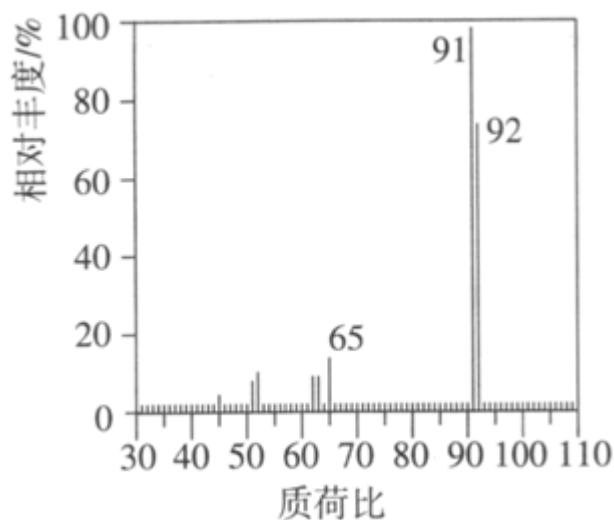
5、在均不考虑立体异构的情况下，下列说法正确的是

- A. 分子式为 $C_5H_{12}O$ 并能与金属钠反应放出氢气的有机物有 4 种
- B. 分子式为 $C_5H_{12}O$ 属于醚的有机物有 7 种
- C. 分子式为 $C_5H_{10}O_2$ 并能与饱和 $NaHCO_3$ 溶液反应放出气体的有机物有 8 种
- D. 分子式为 $C_5H_{10}O_2$ 属于酯类的有机物有 9 种

评卷人	得分

二、填空题(共 5 题，共 10 分)

6、某芳香烃 A 的质谱图如图所示：



(1)A 的名称为 _____。

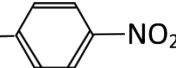
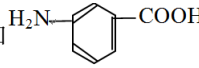
(2)A 的一氯代物共有 _____ 种。

(3)A 分子中最多有 _____ 个原子共平面。

(4)已知 9.2gA 在足量 O_2 中充分燃烧，混合气体依次通过足量的浓硫酸和碱石灰，分别增重 _____ g、
_____ g。

(5)A 分子的核磁共振氢谱有 _____ 组峰，峰面积之比为 _____。

7、有下列几组物质；请将序号填入下列空格内：

A、 $CH_2=CH-COOH$ 和油酸($C_{17}H_{33}COOH$) B、 $^{12}C_{60}$ 和石墨 C、 CH_3-  $-NO_2$ 和  $-COOH$ D、 ^{35}Cl 和 ^{37}Cl

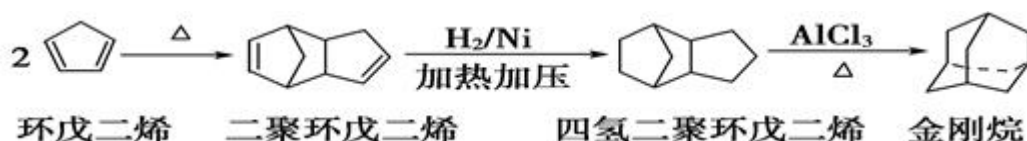
E: 乙醇和乙二醇。

- ①互为同位素的是 _____；
②互为同系物的是 _____；
③互为同素异形体的是 _____；
④互为同分异构体的是 _____；

8、甲烷、乙烯和苯都是常见的烃类；请回答下列问题。

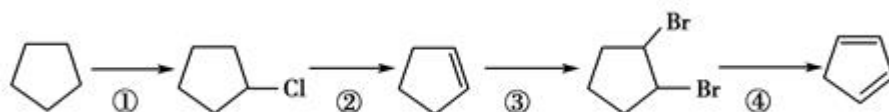
- (1)在一定条件下能发生取代反应的是 _____。
(2)能使酸性 KMnO_4 溶液褪色的物质是 _____。
(3)乙烯在催化剂作用下能得到一种塑料，该反应的化学方程式为 _____，反应类型为 _____。

9、金刚烷是一种重要的化工原料；工业上可通过下列途径制备：



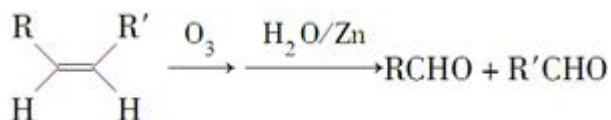
请回答下列问题：

- (1)环戊二烯分子中最多有 _____ 个原子共平面；
(2)金刚烷的分子式为 _____，其分子中的 CH_2 基团有 _____ 个；
(3)下面是以环戊烷为原料制备环戊二烯的合成路线：

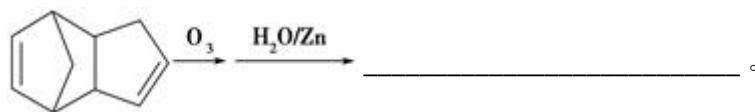


其中，反应①的产物名称是 _____，反应③的反应类型是 _____；

- (4)已知烯烃能发生如下反应：



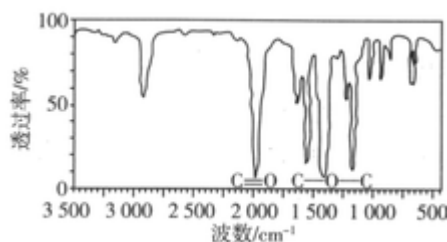
请写出下列反应产物的结构简式：



10、有 A、B 两种有机物；按要求回答下列问题：

(1)取有机物 A 3.0g，测得完全燃烧后生成 3.6g H_2O 和 3.36L CO_2 (标准状况)，已知相同条件下，该有机物的蒸气密度是氢气的 30 倍，则该有机物的分子式为 _____。

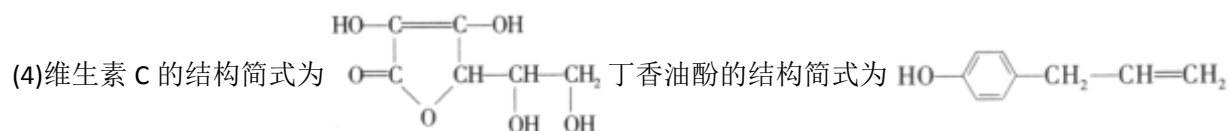
(2)有机物 B 的分子式为 $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ ；其红外光谱图如图：



又测得其核磁共振氢谱图中有 3 组峰，且峰面积比为 6:1:1，试推测该有机物的结构： _____。

(3)主链含 6 个碳原子，有甲基、乙基 2 个支链的烷烃有 _____ (不考虑立体异构)(填序号)。

A.2 种 B.3 种 C.4 种 D.5 种。



下列关于二者所含官能团的说法正确的是 ____ (填序号)。

A.均含酯基 B.均含羟基 C.均含碳碳双键

评卷人	得分

三、判断题(共 6 题, 共 12 分)

11、植物油可以使酸性高锰酸钾溶液褪色。(____)

- A. 正确
B. 错误

12、甲苯苯环上的一个氢原子被含 3 个碳原子的烷基取代, 所得产物有 6 种。(____)

- A. 正确
B. 错误

13、将溴水、铁粉和苯混合可制得溴苯。(____)

- A. 正确
B. 错误

14、光照条件下, 1 mol Cl_2 与 2 mol CH_4 充分反应后可得到 1 mol CH_3Cl 。(____)

- A. 正确
B. 错误

15、某烯烃的名称是 2-甲基-4-乙基-2-戊烯。(____)

- A. 正确
B. 错误

16、乙苯的同分异构体共有三种。(____)

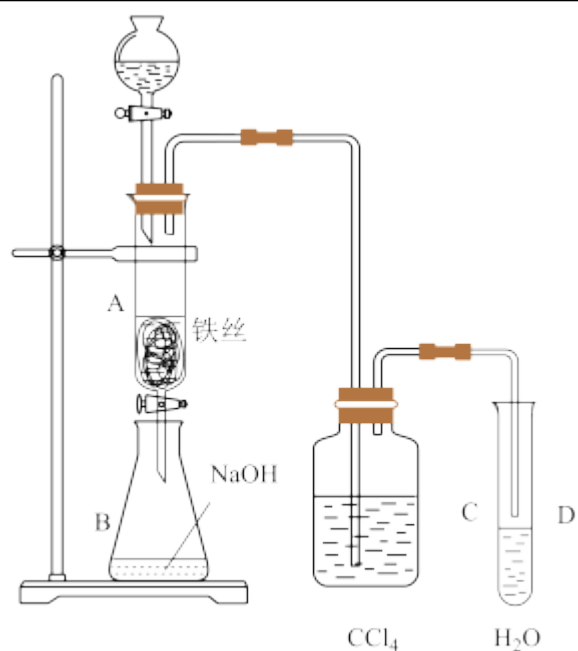
- A. 正确
B. 错误

评卷人	得分

四、实验题(共 4 题, 共 24 分)

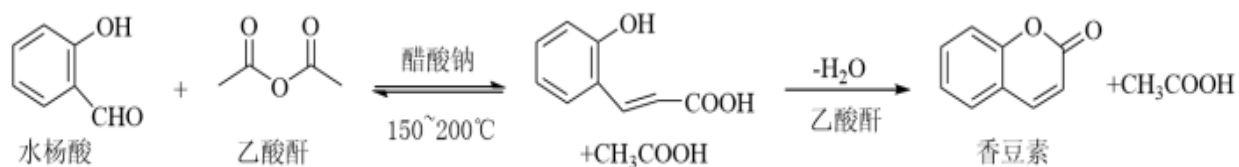
17、

某化学课外小组用如装置制取溴苯, 先向分液漏斗中加入苯和液溴, 再将混合液慢慢滴入反应器 A(A 下端活塞关闭)中,



- (1) A 中铁丝发生如下反应 $2\text{Fe} + 3\text{Br}_2 = 2\text{FeBr}_3$, FeBr_3 的作用是 _____, 请写出 A 中另外一个反应的化学方程式 _____。
- (2) 观察到 A 中的气体颜色是 _____ 色。
- (3) 实验结束时, 打开 A 下端的活塞, 让反应液流入 B 中, 充分振荡, 目的是 _____。
- (4) C 中盛放 CCl_4 的作用是 _____。
- (5) 能证明苯和液溴发生的是取代反应, 而不是加成反应的方法是验证是否有 HBr 的生成。方法一: 可向试管 D 中滴入 _____ (填酸碱指示剂), 若 _____, 则能证明; 另一种验证的方法是向试管 D 中加入 _____, 现象是 _____。

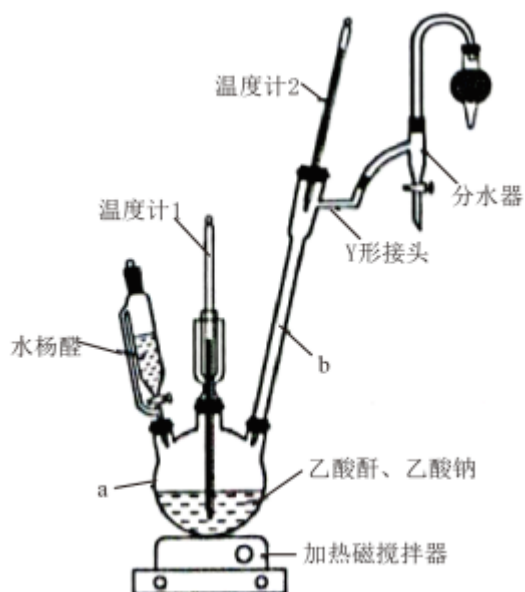
18、香豆素是维生素 K 拮抗剂。实验室中采用水杨醛和乙酸酐来合成香豆素:



已知某些有机物的性质见下表:。

有机物	熔点/ $^{\circ}\text{C}$	沸点/ $^{\circ}\text{C}$	溶解性
香豆素	69	297~299	溶于乙醇, 不溶于冷水, 较易溶于热水
水杨醛	-7	197	微溶于水, 溶于乙醇
乙酸酐	-73	139	溶于水形成乙酸, 热的乙酸酐可溶解乙酸钠
乙酸	16.7	118	溶于乙醇、水

香豆素的制备装置如图所示。



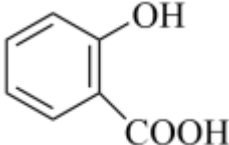
回答下列问题：

(1)装置中需要安装的温度计 1 的量程是：_____ (填字母)。

a. 100°C b. 150°C c. 250°C d. 500°C

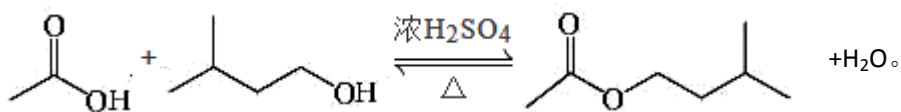
(2)仪器 b 的名称是_____，装置采用空气冷凝，而不采用水冷凝的原因是_____。

(3)Y 形接头上安装温度计进行监控，当温度达到 118°C 时，可由分水器下方及时放出冷凝液，该冷凝液的成分是_____ (填化学式)，这样做的目的是_____。

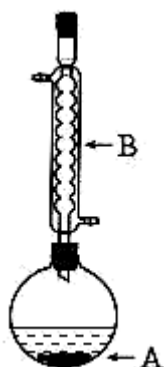
(4)在制取的香豆素中发现含有少量的水杨酸(), 用化学方程式表示其产生的原因：

_____。

19、乙酸异戊酯是组成蜜蜂信息素质的成分之一；具有香蕉的香味，实验室制备乙酸异戊酯的反应装置示意图和有关数据如下：



	相对原子质量	密度/(g·cm ⁻³)	沸点/°C	水中溶解性
异戊醇	88	0.8123	131	微溶
乙酸	60	1.0492	118	溶
乙酸异戊醇	130	0.8670	142	难溶



实验步骤：

在 A 中加入 4.4 g 的异戊醇；6.0 g 的乙酸；数滴浓硫酸和 2~3 片碎瓷片，开始缓慢加热 A，回流 50 分钟，反应液冷至室温后，倒入分液漏斗中，分别用少量水，饱和碳酸氢钠溶液和水洗涤，分出的产物加入少量无水硫酸镁固体，静置片刻，过滤除去硫酸镁固体，进行蒸馏纯化，收集 140~143 °C 馏分，得乙酸异戊酯 3.9 g。回答下列问题：

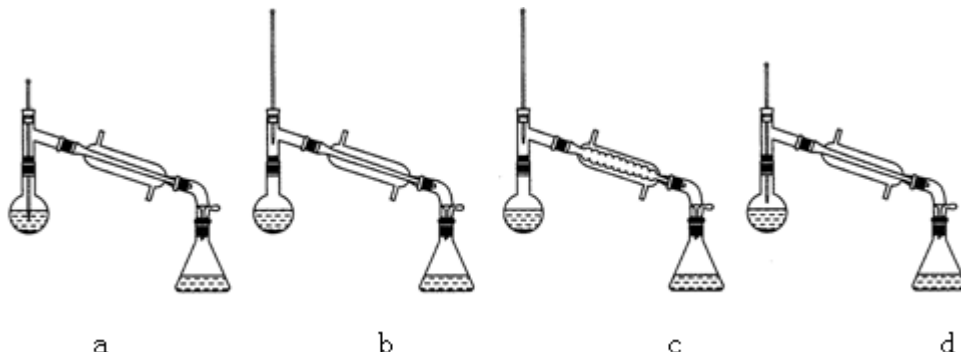
(1) 装置 B 的名称是：_____；

(2) 在洗涤、分液操作中，应充分振荡，然后静置，待分层后 _____ (填标号)；

- A. 直接将乙酸异戊酯从分液漏斗上口倒出
- B. 直接将乙酸异戊酯从分液漏斗下口放出。
- C. 先将水层从分液漏斗的下口放出；再将乙酸异戊酯从下口放出。
- D. 先将水层从分液漏斗的下口放出；再将乙酸异戊酯从上口放出。

(3) 本实验中加入过量乙酸的目的是：_____；

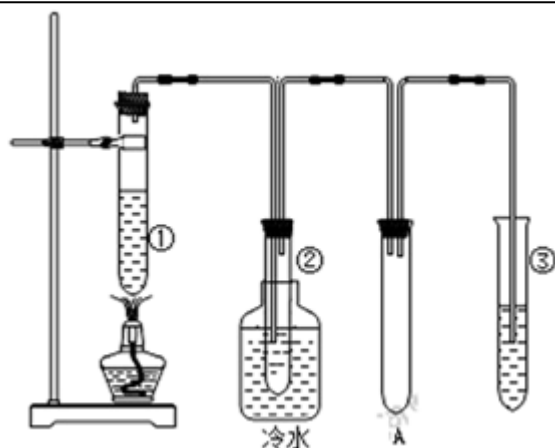
(4) 在蒸馏操作中，仪器选择及安装都正确的是：_____ (填标号)；



(5) 本实验的产率是：_____。

A、30% B、40% C、50% D、60%

20、石蜡油(17 个碳原子以上的液态烷烃混合物)的分解实验装置如图所示(部分仪器已省略)。在试管①中加入石蜡油和氧化铝；试管②放在冷水中；试管③中加入溴的四氯化碳溶液。

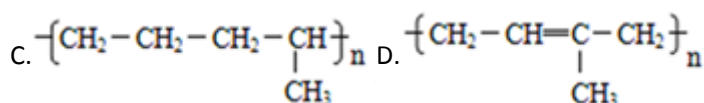
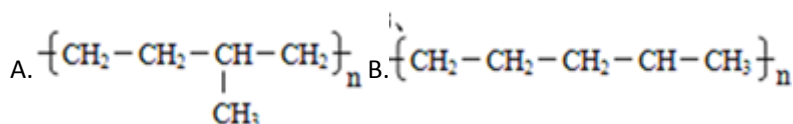


实验现象：试管①中加热一段时间后；可以看到试管内液体沸腾；试管②中有少量液体凝结，闻到汽油的气味，往液体中滴加几滴高锰酸钾酸性溶液颜色褪去。根据实验现象回答下列问题：

(1)试管①中氧化铝的作用是_____；_____

(2)装置 A 的作用是_____

(3)已知：试管①中发生的主要反应有： $C_{17}H_{36} \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} C_8H_{18} + C_9H_{18}$ ； $C_8H_{18} \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} C_4H_{10} + C_4H_8$ 。丁烷可进一步分解；除得到甲烷和乙烷外，还可以得到另两种有机物，它们的结构简式为_____和_____，这两种有机物混合后在一定条件下可聚合成高分子化合物，其可能结构为_____ (答案可能不止一个，下同)



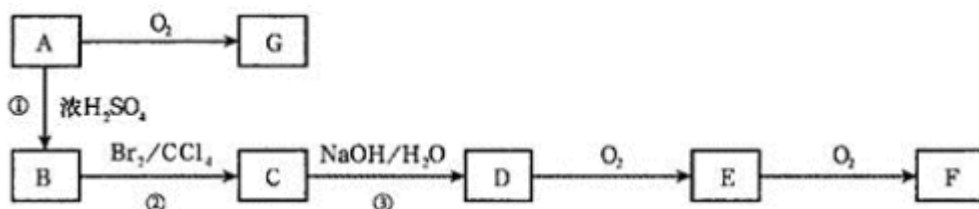
(4)试管②中的少量液体的组成是_____ (填序号)

①甲烷 ②乙烯 ③液态烷烃 ④液态烯烃

评卷人	得分

五、元素或物质推断题(共 2 题，共 20 分)

21、如图所示，A、B、C、D、E、F、G 均为有机物，它们之间有如下转化关系(部分产物和反应条件已略去)。已知 B 分子中含有苯环，其蒸气密度是同温同压下 H_2 密度的 59 倍，1molB 最多可以和 4mol H_2 发生加成反应；B 的苯环上的一个氢原子被硝基取代所得的产物有三种。E 和 G 都能够发生银镜反应。F 分子中含有羟基和羧基，在一定条件下可以聚合生成高分子化合物。



请回答下列问题：

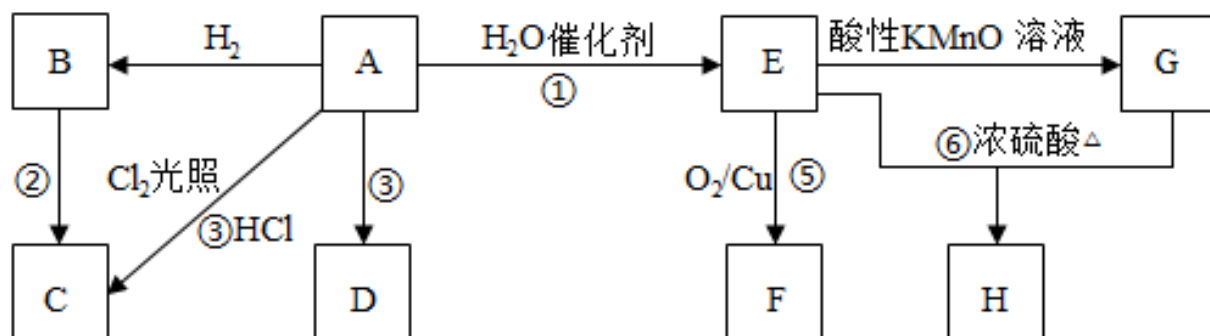
(1)A 的结构简式_____。

(2)反应①的反应类型是_____。

(3)E 与银氨溶液反应的化学方程式为_____。

- (4)等物质的量的 A 与 F 发生酯化反应，所生成有机物的结构简式为 _____。
- (5)A 的一种同分异构体与浓 H_2SO_4 共热，也生成 B 和水，该同分异构体的结构简式为 _____。
- (6)E 有多种同分异构体，其中属于酯类且具有两个对位取代基的同分异构体共有 _____ 种。

22、图中烃 A 是植物生长调节剂；它的产量可以用来衡量一个国家的石油化工发展水平；D 是一种高分子材料，此类物质大量使用易造成“白色污染”。回答下列问题：



- (1) A 的结构简式为 _____；E 中含有官能团的名称为 _____。
- (2) 关于上述有机物，下列说法不正确的是 _____ (填序号)
- A 和 D 均能使溴水或酸性高锰酸钾溶液褪色；但 B 不能。
 - B 的二氯代物有 2 种。
 - 反应②是取代反应。
 - 实验室制取 H 时常用饱和 Na_2CO_3 溶液除去 H 中的杂质。
- (3) 反应⑤的化学方程式为 _____；反应⑥的化学方程式为 _____。

参考答案

一、选择题(共 5 题，共 10 分)

1、A

【分析】

【分析】

【详解】

- A. 由结构简式可知，三氯生的分子式为 $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{Cl}_3\text{O}_2$ ；故 A 错误；
- B. 该物质中含苯酚结构；则该物质与浓溴水可发生取代反应，故 B 正确；
- C. 苯环为平面结构；与苯环直接相连的原子一定在同一平面内，单键可以旋转，则该物质中所有原子可能在同一平面上，也可能不在同一平面上，故 C 正确；
- D. 该物质的结构不对称；苯环上有 6 种位置的 H 原子，则该物质苯环上的一溴取代物有 6 种，故 D 正确；
- 故选 A。

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/087164136141010023>