

C. 最高正化合价：③>②>①

D. 原子半径：③>②>①

7. 用价层电子对互斥理论预测 H_2S 和 CH_2O 分子的立体结构，两个结论都正确的是 ()

A. 直线形；平面三角形

B. V形；三角锥形

C. 直线形；三角锥形

D. V形；平面三角形

8. 某研究所合成了一种球形分子，它的分子式为 $\text{C}_{60}\text{Si}_{60}$ ，其结构中包含有 C_{60} 和 Si_{60} 结构，下列对该分子的叙述中正确的是 ()

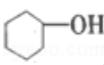
A. 分子中 Si_{60} 被包裹在 C_{60} 里面

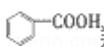
B. 形成的晶体属于分子晶体

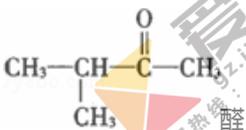
C. 其摩尔质量为 2400

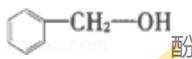
D. 熔点高、硬度大

9. 下列物质分类正确的是 ()

A.  芳香族化合物

B.  羧酸

C.  醛

D.  酚

10. 下列说法中不正确的是 ()

A. 不粘锅的内壁有聚四氟乙烯涂层，它不能使酸性高锰酸钾溶液褪色

B. 干馏煤可以得到甲烷、苯和氨等重要化工原料

C. 用于奥运“祥云”火炬的丙烷是一种清洁燃料

D. 淀粉和纤维素的组成都是 $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ ，两者互为同分异构体，且水解最终产物都是葡萄糖

11. 下列实验设计、操作或实验现象不合理的是 ()

A. 实验室制取乙炔时，用饱和食盐水代替蒸馏水，以得到平稳的气流

B. 检验甲酸中是否混有乙醛，可向样品中加入足量 NaOH 溶液以中和甲酸后，再做银镜反应实验或与新制 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 共热的实验

C. 除去苯中的少量苯酚：加入适量 NaOH 溶液，振荡、静置、分液

D. 液态溴乙烷中加入稀 NaOH 溶液共煮几分钟，然后加入稀硝酸酸化，再加入 AgNO_3 溶液检验溴乙烷中是否含有溴元素

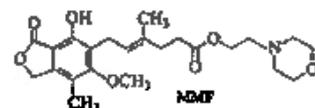
12. 霉酚酸酯 (MMF) 是器官移植中抑制细胞增殖最常用的药物，结构简式如下，下列关于

MMF 说法中不正确的是 ()

A. MMF 既可以与 Br_2 的 CCl_4 溶液发生加成反应，又可以在光照下与 Br_2 反应发生取代

B. 1 mol MMF 能与含 3 mol NaOH 的水溶液完全反应

C. MMF 即可以催化加氢，又可以使酸性高锰酸钾溶液褪色



D. MMF 既可以与 FeCl_3 溶液发生显色反应, 又可以与 NaHCO_3 溶液反应放出 CO_2

13. 从溴乙烷制取 1,2-二溴乙烷, 下列转化方案中最好的是 ()

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br} \xrightarrow{\text{NaOH水溶液}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow[170^\circ\text{C}]{\text{浓H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_2=\text{CH}_2 \xrightarrow{\text{Br}_2} \text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{Br}$
- B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br} \xrightarrow{\text{Br}_2} \text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{Br}$
- C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br} \xrightarrow{\text{NaOH醇溶液}} \text{CH}_2=\text{CH}_2 \xrightarrow{\text{HBr}} \text{CH}_2\text{BrCH}_3 \xrightarrow{\text{Br}_2} \text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{Br}$
- D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br} \xrightarrow{\text{NaOH醇溶液}} \text{CH}_2=\text{CH}_2 \xrightarrow{\text{Br}_2} \text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{Br}$

14.  分子中苯环上的一个氢被 $-\text{C}_3\text{H}_7$ 原子团取代形成的有机物共有 ()

- A. 6 种 B. 8 种 C. 10 种 D. 12 种

15. 用下列方法制备乙烯, 并用右图装置检验乙烯, 不需要除杂的是 ()

	乙烯的制备	试剂 X	试剂 Y
A	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$ 与 NaOH 乙醇溶液共热	H_2O	KMnO_4 酸性溶液
B	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$ 与 NaOH 乙醇溶液共热	H_2O	Br_2 的 CCl_4 溶液
C	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 与 浓 H_2SO_4 共热至 170°C	NaOH 溶液	KMnO_4 酸性溶液
D	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 与 浓 H_2SO_4 共热至 170°C	NaOH 溶液	Br_2 的水溶液

- A. A B. B C. C D. D



二. 非选择题

16. 按要求回答下列几个问题:

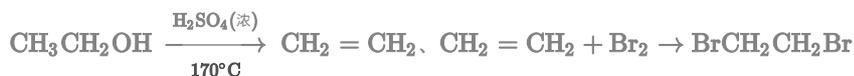
(1) 对苯二甲酸甲酯的结构简式为 _____; 的名称为 _____。

(2)  的分子式为 _____。

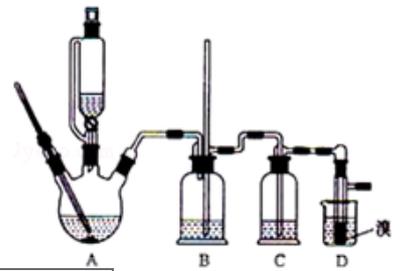
(3) 在淀粉溶液中加入少量稀硫酸, 加热一段一段时间, 设计实验证明淀粉已完全水解 _____。

(4) 写出己二酸与 1,6-己二醇在一定条件下合成高聚物的化学方程式: _____。

17. 实验室制备 1,2-二溴乙烷的反应原理如下:



可能存在的主要副反应有: 乙醇在浓硫酸的存在下在 140°C 脱水生成乙醚, 现用少量的溴和足量的乙醇制备 1,2-二溴乙烷的装置如图所示: 有关数据列表如表:

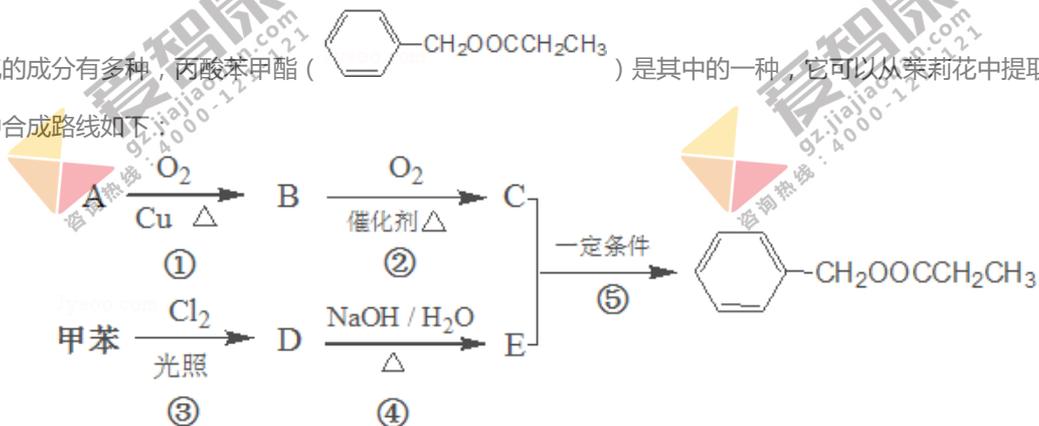


	乙醇	1,2-二溴乙烷	乙醚	液溴
状态	无色液体	无色液体	无色液体	红色发烟液体
密度/ $\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$	0.79	2.2	0.71	3.12
沸点/ $^{\circ}\text{C}$	78.5	132	34.6	58.8
熔点/ $^{\circ}\text{C}$	-30	9	-16	-7.2

回答下列问题：

- (1) 在实验中，要尽可能迅速地把反应温度提到 170°C 左右，主要目的是 _____ (单选)。
- A. 引发反应
B. 加快反应速度
C. 减少副产物乙醚生成
D. 防止乙醇挥发
- (2) 在装置 C 中应加入 _____，其目的是吸收反应中可能生成的酸性气体 (单选)。
- A. 水
B. 浓硫酸
C. 饱和碳酸氢钠溶液
D. 氢氧化钠溶液
- (3) 判断该 D 装置反应已经结束的最简单方法是 _____。
- (4) 将粗产品置于分液漏斗中加水，振荡后静置，产物应在 _____ 层 (填“上”、“下”)。
- (5) 若产物中有少量未反应的 Br_2 ，最好用 _____ 洗涤除去 (单选)。
- A. 水
B. 乙醇
C. 碘化钠溶液
D. 氢氧化钠稀溶液
- (6) 若产品中混有少量副产物乙醚，可用 _____ 的方法除去。
- (7) 反应过程中用冷水冷却装置 D 的主要目的是 _____；但又不能过度冷却 (如用冰水)，其原因是 _____。

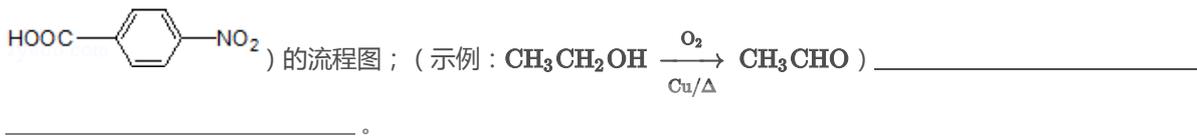
18. 茉莉花香气的成分有多种，丙酸苯甲酯 (C1=CC=C(C=C1)COCC(=O)CC) 是其中的一种，它可以从茉莉花中提取，也可以人工合成，一种合成路线如下：



- (1) B 的结构简式为 _____、E 的结构简式为 _____。
- (2) 反应⑤的反应类型为 _____。
- (3) 写出反应①、④的化学方程式：① _____，④ _____。

(4) 含有苯环的 **E** 的同分异构体还有 _____ 种，其中核磁共振氢谱有四组峰；且峰面积之比为 **3:2:2:1** 的结构简式为 _____。

(5) 依据已学知识和题目信息，以甲苯为有机原料（无机原料任选），设计路线合成对硝基苯甲酸（



19. 氨是重要的化工原料，用途广泛。

(1) N 的基态原子中，有 _____ 个运动状态不同的未成对电子。

(2) 某元素原子与 N₃⁻ 含有相同的电子数，其基态原子的价电子排布式是 _____。

(3) NH₃、N₂H₄、NH₄⁺、N₂H₆²⁺ 四种微粒中，同种微粒间能形成氢键的有 _____。

(4) 合成氨工厂常用醋酸二氨合铜（由 [Cu(NH₃)₂]⁺ 和 CH₃COO⁻ 构成）溶液吸收对氨合成催化剂（铁粉）有毒害的 CO 气体。

① 醋酸二氨合铜所含的元素中，第一电离能最大的是 _____（填元素符号）。

② 醋酸二氨合铜所含元素的单质，所属的晶体类型有 _____（填序号）。

A. 离子晶体

B. 分子晶体

C. 原子晶体

D. 金属晶体

③ 第 4 周期中，基态原子与基态 ²⁹Cu 原子未成对电子数目相同的元素有 _____ 种（不含 Cu）。

④ 铜单质为面心立方晶体，其晶胞如图，如果 Cu 的原子半径为 *a* cm，阿伏加德常数的值为 *N_A*，

则此种 Cu 单质的密度表达式为 _____ g/cm³（相对原子质量 Cu：64）。

