

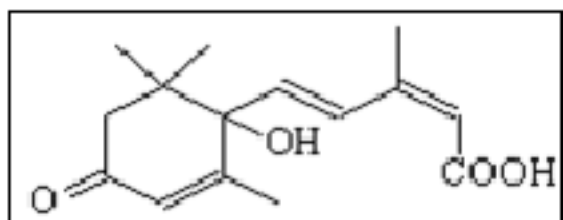
2021-2022 高二下化学期末模拟试卷

考生须知：

1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、国庆期间对大量盆栽鲜花施用了 S-诱抗素制剂，以保证鲜花盛开。S-诱抗素的分子结构如图，下列关于该物质的说法正确的是

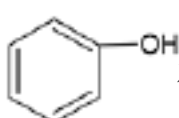
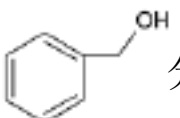


- A. 其分子式为 $C_{15}H_{16}O_4$
- B. 分子中存在 4 种含氧官能团
- C. 既能发生加聚反应，又能发生缩聚反应
- D. 1mol 该有机物最多可与 4mol Br_2 发生加成反应

2、下列叙述正确的是()

A. 聚乙烯不能使酸性 $KMnO_4$ 溶液褪色

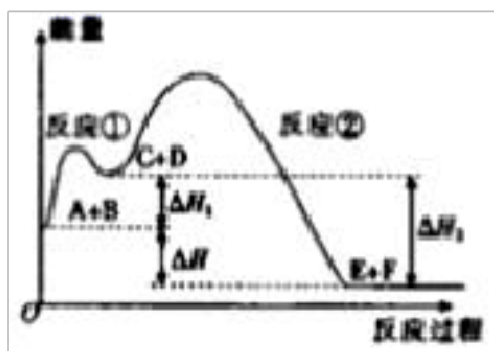
B.  和  均是芳香烃， 既是芳香烃又是芳香化合物

C.  和  分子组成相差一个 $-CH_2-$ ，因此是同系物关系

D. 分子式为 C_2H_6O 的红外光谱图上发现有 C-H 键和 C-O 键的振动吸收，由此可以初步推测有机物结构简式为

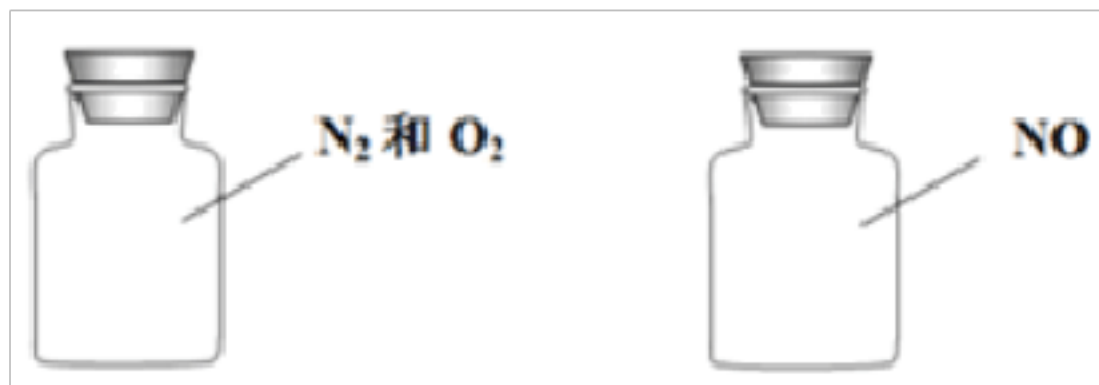
C_2H_5-OH

3、某反应使用催化剂后，其反应过程中能量变化如图所示。下列说法错误的是()



- A. 该反应的总反应为放热反应
- B. 使用催化剂，不可以改变反应进行的方向
- C. 反应①是吸热反应，反应②是放热反应
- D. $\Delta H_2 = \Delta H_1 + \Delta H$

4、如图两瓶体积相同的气体，在同温同压时瓶内气体的关系一定正确的是（ ）



A. 气体密度相等 B. 所含原子数相等 C. 气体质量相等 D. 摩尔质量相等

5、下列有关说法正确的是

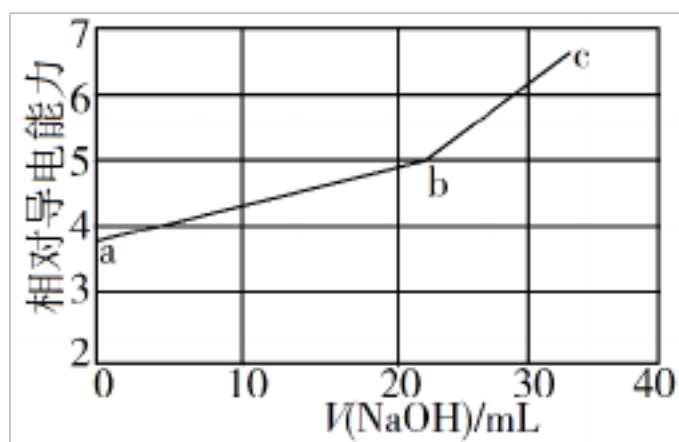
A. 在酒精灯加热条件下， Na_2CO_3 、 NaHCO_3 固体都能发生分解

B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体无色、透明，能发生丁达尔现象

C. H_2 、 SO_2 、 CO_2 三种气体都可用浓硫酸干燥

D. SiO_2 既能和氢氧化钠溶液反应也能和氢氟酸反应，所以是两性氧化物

6、 NaOH 溶液滴定邻苯二甲酸氢钾（邻苯二甲酸 H_2A 的 $K_{a1}=1.1\times 10^{-3}$ ， $K_{a2}=3.9\times 10^{-6}$ ）溶液，混合溶液的相对导电能力变化曲线如图所示，其中 **b** 点为反应终点。下列叙述错误的是



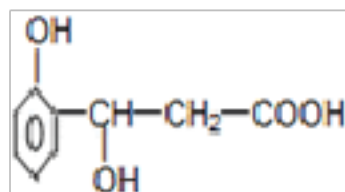
A. 混合溶液的导电能力与离子浓度和种类有关

B. Na^+ 与 A^{2-} 的导电能力之和大于 HA^- 的

C. **b** 点的混合溶液 $\text{pH}=7$

D. **c** 点的混合溶液中， $c(\text{Na}^+) > c(\text{K}^+) > c(\text{OH}^-)$

7、某有机物的结构简式如图所示，它可以发生反应的类型有（ ）



①加成②消去③水解④酯化⑤氧化⑥加聚

A. ①②③④

B. ①②④⑤

C. ①②⑤⑥

D. ③④⑤⑥

8、锂钒氧化物电池的能量密度远远超过其他材料电池，其成本低，便于大量推广，且对环境无污染。已知电池的总反

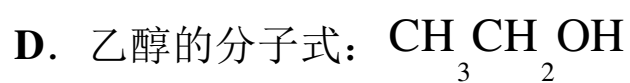
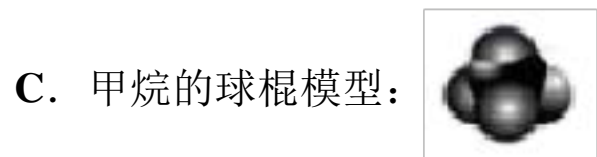
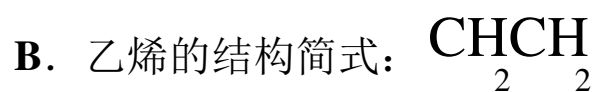
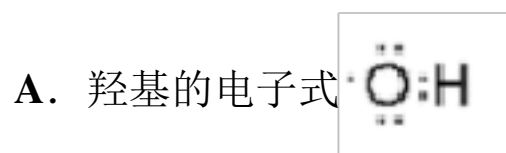
应为 $\text{V}_2\text{O}_5 + x\text{Li} \xrightleftharpoons[\text{充电}]{\text{放电}} \text{Li}_x\text{V}_2\text{O}_5$ ，下列说法正确的是

- A. 电池在放电时, Li^+ 向电源负极移动
- B. 充电时阳极的反应为 $\text{Li}_x\text{V}_2\text{O}_5 - x\text{e}^- \rightleftharpoons \text{V}_2\text{O}_5 + x\text{Li}^+$
- C. 放电时负极失重 7.0 g , 则转移 2 mol 电子
- D. 该电池以 Li 、 V_2O_5 为电极, 酸性溶液作介质

9、海水提溴过程中将 Br^- 氧化成 Br_2 , 可向其中加入氧化剂, 合适的是()

- A. 酸性 KMnO_4 溶液 B. 氯水
- C. FeCl_3 溶液 D. 碘水

10、下列化学用语中正确的是 ()



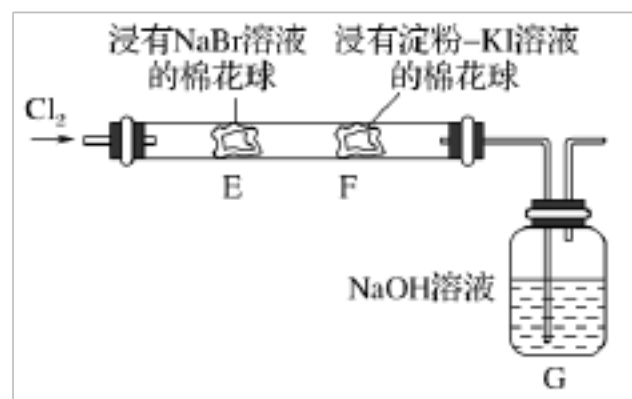
11、短周期主族元素 X 、 Y 、 Z 、 W 原子序数依次增大, X 是地壳中含量最多的元素, Y 原子的最外层只有一个电子, Z 位于元素周期表 IIIA 族, W 与 X 属于同一主族。下列说法正确的是

- A. 原子半径: $r(\text{W}) > r(\text{Z}) > r(\text{Y})$
- B. 由 X 、 Y 组成的化合物中均不含共价键
- C. Y 的最高价氧化物的水化物的碱性比 Z 的弱
- D. X 的简单气态氢化物的热稳定性比 W 的强

12、已知卤代烃可与金属钠反应: $\text{R-X} + 2\text{Na} + \text{R}'-\text{X} \longrightarrow \text{R-R}' + 2\text{NaX}$ 下列有机物可以合成环丙烷的是

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$ B. $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{Br}$
- C. $\text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{Br}$ D. $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{CH}_2\text{Br}$

13、某化学小组用如图所示装置验证卤素单质氧化性的相对强弱。下列说法不正确的是()




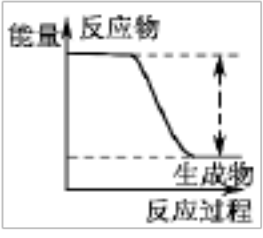
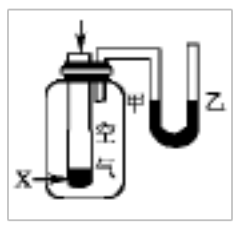

- A. E 处棉花球变成黄色, 说明 Cl_2 的氧化性比 Br_2 强

B. F处棉花球变成蓝色，说明 Br_2 的氧化性比 I_2 强

C. E处发生反应的离子方程式为： $\text{Cl}_2 + 2\text{Br}^- \rightleftharpoons 2\text{Cl}^- + \text{Br}_2$

D. G装置中 NaOH 溶液与 Cl_2 反应的离子方程式为： $2\text{OH}^- + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons \text{ClO}^- + \text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$

14、下列实验现象或图像信息不能充分说明相应的化学反应是放热反应的是

	A	B	C	D
图示				
相关信息	温度计的水银柱不断上升	反应物总能量大于生成物总能量	反应开始后，甲处液面低于乙处液面	反应开始后，针筒活塞向右移动

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

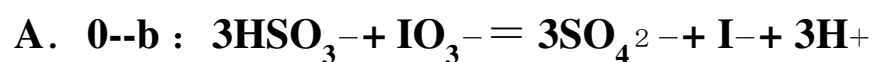
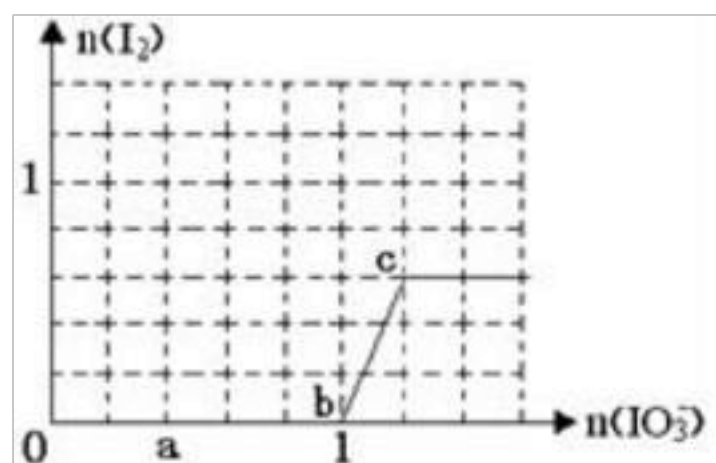
15、下列属于氧化还原反应的是



16、分别完全燃烧 1mol 下列物质，需要氧气的量最多的是

A. 丙烯 B. 丙三醇 C. 乙烷 D. 丙酸

17、已知：还原性 $\text{HSO}_3^- > \text{I}^-$ ，氧化性 $\text{IO}_3^- > \text{I}_2$ 。在含 3 mol NaHSO_3 的溶液中逐滴加入 KIO_3 溶液。加入 KIO_3 和析出 I_2 的物质的量的关系曲线如右图所示。下列说法不正确的是



B. a点时消耗 NaHSO_3 的物质的量为 1.2 mol

C. b点时的还原产物可能是 KI 或 NaI ，b~c间的还原产物是 I_2

D. 当溶液中 I^- 与 I_2 的物质的量之比为 5:2 时，加入的 KIO_3 为 1.8 mol

18、某气态烃 0.5 mol 能与 1 mol HCl 完全加成，加成后的产物分子上的氢原子又可被 3 mol Cl_2 完全取代。则此气态烃可能是()


- A. $\text{HC}\equiv\text{CH}$ B. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ C. $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$ D. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$

19、下列关于有机物的说法正确的是

- A. 淀粉、油脂都有固定的熔沸点
 B. 苯、甲苯分子中所有原子一定共平面
 C. 石油的裂化、煤的气化都属于化学变化
 D. 棉花、羊毛完全燃烧都只生成二氧化碳和水

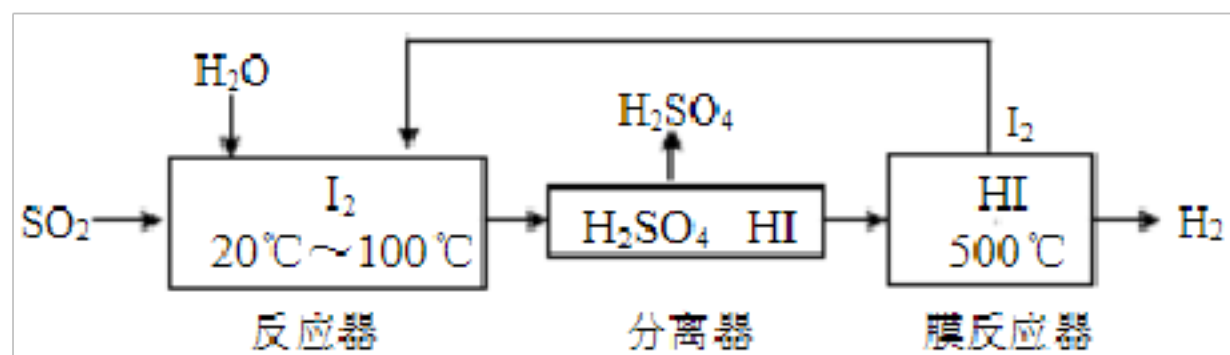
20、下列说法中正确的是

- A. 处于最低能量的原子叫做基态原子
 B. $3s^2$ 表示3s能级有两个轨道
 C. 同一原子中，1s、2s、3s电子的能量逐渐减小
 D. 同一原子中，3d、4d、5d能级的轨道数依次增多

21、A原子的结构示意图为 。则 x、y 及该原子 3p 能级上的电子数分别为()

- A. 18、6、4 B. 20、8、6
 C. 18、8、6 D. 15~20、3~8、1~6

22、碘循环工艺不仅能吸收 SO_2 降低环境污染，同时又能制得氢气，具体流程如下：

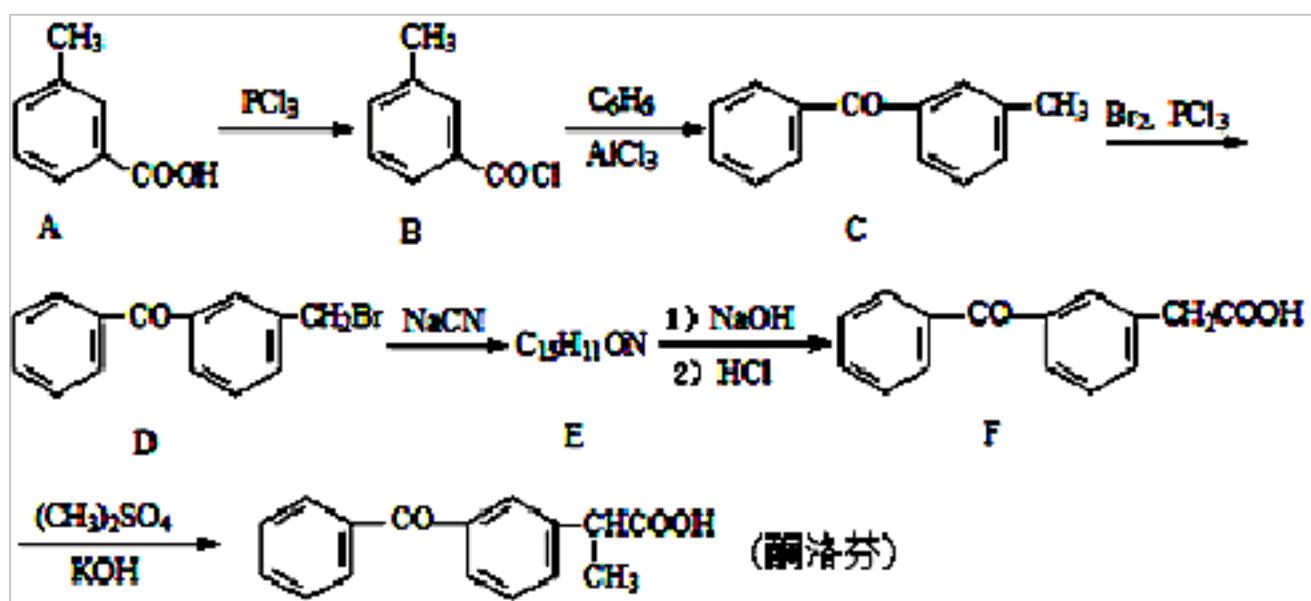


下列说法正确的是

- A. 分离器中的物质分离操作为过滤
 B. 膜反应器中，增大压强有利于提高速率和 HI 的平衡转化率
 C. 该工艺中 I_2 和 HI 的相互转化体现了“碘循环”
 D. 碘循环工艺的总反应为 $2\text{SO}_2+4\text{H}_2\text{O}+\text{I}_2=\text{H}_2+2\text{H}_2\text{SO}_4+2\text{HI}$

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 酮洛芬是一种良好的抗炎镇痛药，可以通过以下方法合成：



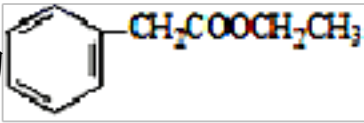
(1)酮洛芬中含氧官能团的名称为_____和_____。

(2)化合物 E 的结构简式为_____；由 C→D 的反应类型是_____。

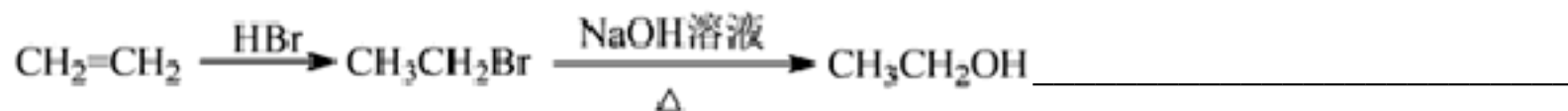
(3)写出 B→C 的反应方程式_____。

(4)写出同时满足下列条件的 A 的一种同分异构体的结构简式_____。

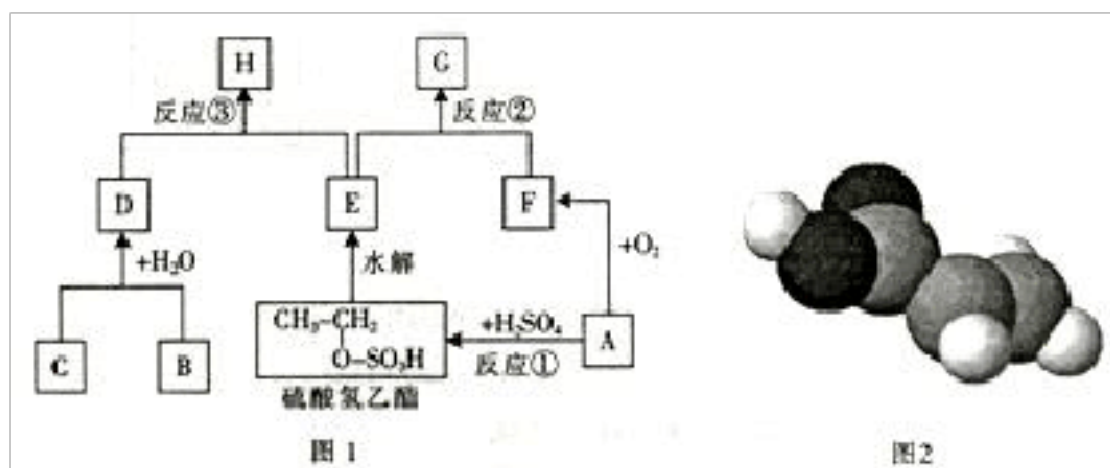
①能发生银镜反应；②与 FeCl_3 发生显色反应；③分子中含有 5 种不同化学环境的氢。

(5)请写出以甲苯和乙醇为原料制备化合物  的合成路线流程图(无机试剂可任选)。合成路线流程图

示例如图：



24、(12 分) 如图 1 所示是某些物质的转化关系图(部分小分子产物没有标出)。



已知：

I. A、B、C 是三种常见的气态含碳化合物，A、B 的相对分子质量均为 28，C 的相对分子质量略小于 A。

II. 化合物 D 的比例模型如图 2 所示。

III. 硫酸氢乙酯水解得 E 与硫酸。

V. E 与 F 反应，得一种有浓郁香味的油状液体 G，E 与 D 反应得无色液体 H。

请按要求回答下列问题：

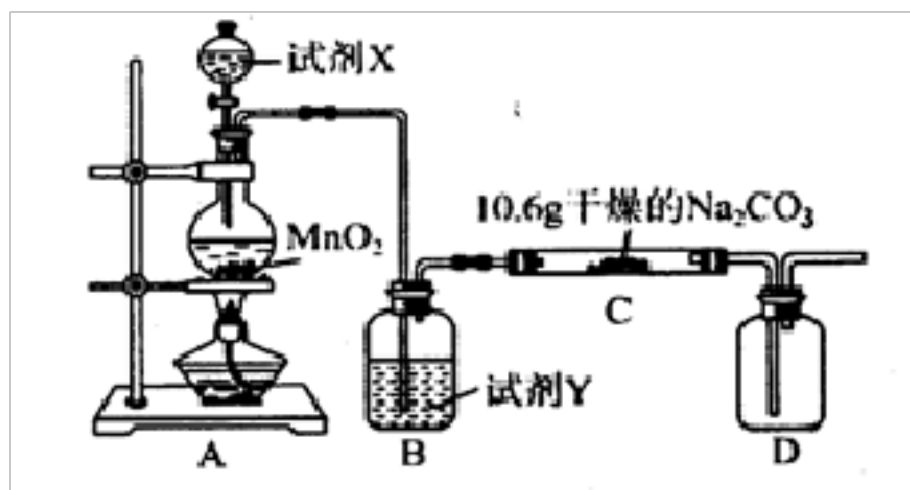
(1)化合物 D 所含官能团的名称是_____，化合物 C 的结构简式为_____。

(2)化合物 A 与 F 在一定条件下也可发生类似①的反应，其化学方程式为_____。

(3)下列说法正确的是_____。

- A. 反应①的反应类型是加成反应
- B. 化合物H可进一步聚合成某种高分子化合物
- C. 在反应②、③中，参与反应的官能团不完全相同
- D. 从A经硫酸氢乙酯至E的反应中，硫酸实际起到了催化剂的作用

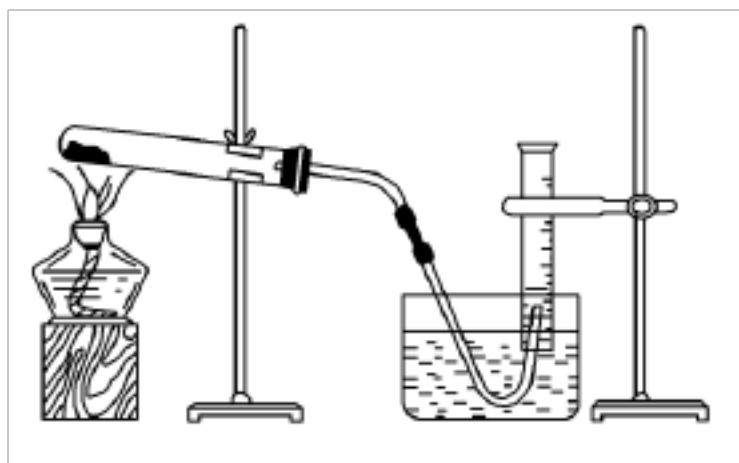
25、(12分) 某化学活动小组设计如下图所示(部分夹持装置已略去)实验装置，以探究潮湿的 Cl_2 与 Na_2CO_3 反应得到的气态物质。



- (1) 装置A中发生反应的离子方程式为_____。
- (2) 装置B中试剂Y应为_____。
- (3) 已知在装置C中通入一定量的氯气后，测得D中只有一种常温下为黄红色的气体(含氯氧化物)，装置C中只有氯化钠和碳酸氢钠。若C中有 0.1 mol Cl_2 参加反应，可推知C中反应生成的含氯氧化物为_____ (写化学式)。
- (4) 该实验装置中明显存在不足之处，改进的措施为_____。

26、(10分) 某同学利用氯酸钾分解制氧气的反应，测定氧气的摩尔质量，实验步骤如下：

- ①把适量的氯酸钾粉末和少量二氧化锰粉末混合均匀，放入干燥的试管中，准确称量，质量为 $a \text{ g}$ 。
- ②装好实验装置。
- ③检查装置气密性。
- ④加热，开始反应，直到产生一定量的气体。
- ⑤停止加热(如图所示，导管出口高于液面)。
- ⑥测量收集到的气体的体积。
- ⑦准确称量试管和残留物的质量为 $b \text{ g}$ 。
- ⑧测量实验室的温度。
- ⑨把残留物倒入指定的容器中，洗净仪器，放回原处，把实验桌面收拾干净。
- ⑩处理实验数据，求出氧气的摩尔质量。



回答下列问题：

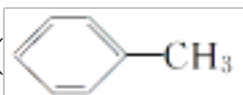
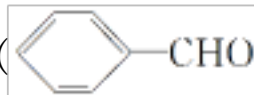
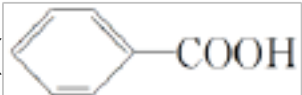
(1) 如何检查装置的气密性？_____。

(2) 以下是测量收集到的气体体积必须包括的几个步骤：

①调整量筒内外液面高度使之相同；②使试管和量筒内的气体都冷却至室温；③读取量筒内气体的体积。这三步操作的正确顺序是_____ (请填写步骤代号)。

(3) 测量收集到的气体体积时，如何使量筒内外液面的高度相同？_____。

(4) 如果实验中得到的氧气体积是 c L (已换算为标准状况)，水蒸气的影响忽略不计，氧气的摩尔质量的计算式为 (含 a 、 b 、 c ，不必化简) $M(O_2) =$ _____。

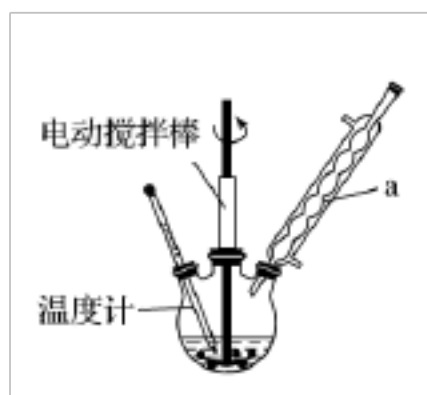
27、(12分) 甲苯 () 是一种重要的化工原料，能用于生产苯甲醛 ()、苯甲酸 ()

等产品。下表列出了有关物质的部分物理性质，请回答：

名称	性状	熔点(°C)	沸点(°C)	相对密度($\rho_{\text{水}} = 1\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$)	溶解性	
					水	乙醇
甲苯	无色液体易燃易爆	-95	110.6	0.8660	不溶	互溶
苯甲醛	无色液体	-26	179	1.0440	微溶	互溶
苯甲酸	白色片状或针状晶体	122.1	249	1.2659	微溶	易溶

注：甲苯、苯甲醛、苯甲酸三者互溶。

实验室可用如图装置模拟制备苯甲醛。实验时先在三颈瓶中加入 0.5g 固态难溶性催化剂，再加入 15mL 冰醋酸(作为溶剂)和 2mL 甲苯，搅拌升温至 70°C，同时缓慢加入 12mL 过氧化氢，在此温度下搅拌反应 3 小时。



(1) 装置 a 的名称是_____，为使反应体系受热比较均匀，可_____。

(2) 三颈瓶中发生反应的化学方程式为_____。

(3) 写出苯甲醛与银氨溶液在一定的条件下发生反应的化学方程式：_____。

(4) 反应完毕后，反应混合液经过自然冷却至室温时，还应经过_____、_____ (填操作名称) 等操作，才能得到苯甲醛粗产品。

(5) 实验中加入过量过氧化氢且反应时间较长，会使苯甲醛产品中产生较多的苯甲酸。若想从混有苯甲酸的苯甲醛中分离出苯甲酸，正确的操作步骤是_____ (按步骤顺序填字母)。

a. 对混合液进行分液

b. 过滤、洗涤、干燥

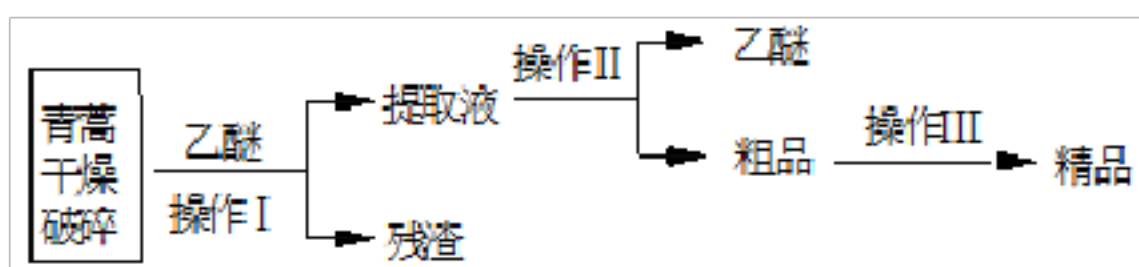
c. 水层中加入盐酸调节 pH=2

d. 加入适量碳酸氢钠溶液混合振荡

28、(14 分) 2017 年 1 月 9 日，中国中医科学院青蒿素专家屠呦呦研究员获得 2016 年度国家科学技术奖最高奖。青蒿素为烃的含氧衍生物，无色针状晶体，在甲醇、乙醇、乙醚、石油醚中可溶解，在水中几乎不溶，熔点为 156~157°C，热稳定性差，青蒿素是高效的抗疟药。某学习小组模拟从青蒿中提取青蒿素，并设计实验测定青蒿素的分子结构。

(1) 青蒿素的提取

从青蒿中提取青蒿素的方法主要有乙醚浸取法和汽油浸取法。乙醚浸取法的主要工艺为：



已知：乙醚沸点为 35°C。

①操作 I 的名称为_____。

②操作 III 的主要过程可能是_____。

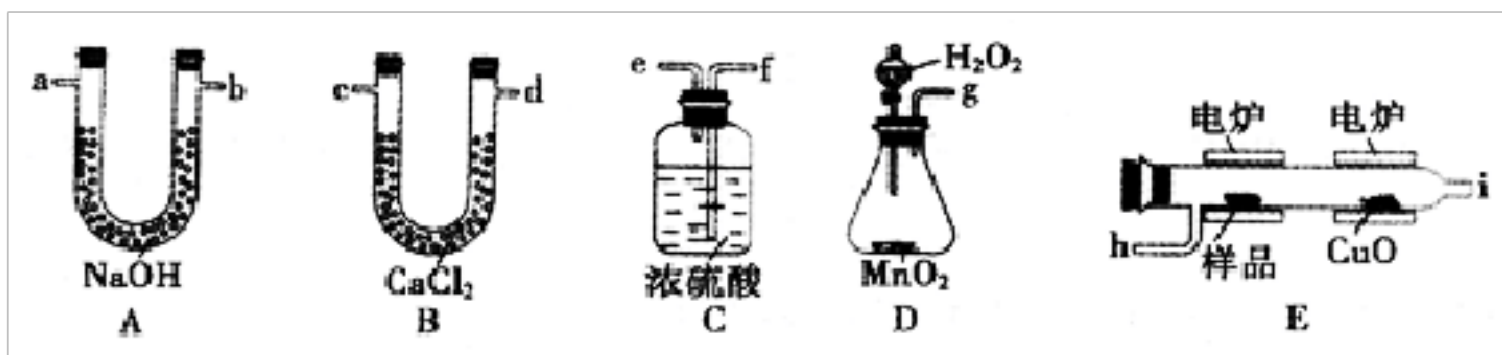
A. 加水溶解，蒸发浓缩、冷却结晶

B. 加 95%的乙醇，浓缩、结晶、过滤

C. 加入乙醚进行萃取分液

(2) 青蒿素分子式的测定

可用燃烧法测定青蒿素的实验式，所需装置如下：



①产生的氧气按以左到右流向，所选装置各导管的连接顺序是 $g \rightarrow c \rightarrow$ _____ \rightarrow 盛有碱石灰的干燥管 (装置不能重复使用)。

②B 装置的作用是_____。

③E 装置中 CuO 的作用是_____。

④称取 28.2g 样品 (只含 C、H、O 三种元素中的两种或三种)，经充分燃烧后，A 装置质量增加 66g，C 装置质量增加 19.8g，则该有机物的最简式为_____。

⑤若把盛有碱石灰的干燥管的装置去掉，所测得样品中氧的质量分数会_____ (填“偏大”、“偏小”或“不变”)。

⑥要确定该有机物的分子式，还需要调定的物理量为_____。

⑦将青蒿素加入滴有酚酞 NaOH 溶液中，溶液颜色无明显变化，加热并搅拌，溶液红色变浅，说明青蒿素可能与_____ (填字母) 具有相同的性质。

A. 乙醇 B. 苯酚 C. 丙酸 D. 油脂

29、(10 分) 翡翠是玉石中的一种，其主要成分为硅酸铝钠 $\text{NaAl}(\text{Si}_2\text{O}_6)$ ，常含微量 Cr、Ni、Mn、Mg、Fe 等元素。请回答下列问题：

(1) 基态镍原子的外围电子排布图为_____；与其同周期的基态原子的 M 层电子全充满的元素位于周期表的_____、_____区。

(2) 翡翠中主要成分硅酸铝钠中四种元素电负性由小到大的顺序是_____。

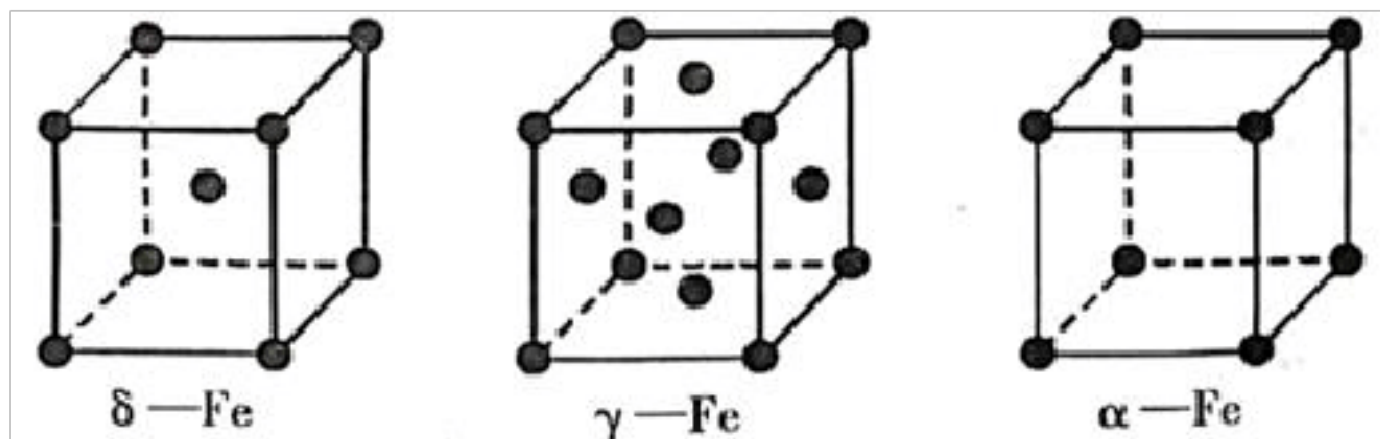
(3) 铬可以形成 $\text{CrCl}_3 \cdot x \text{NH}_3$ ($x=3, 4, 5, 6$) 等一系列配位数为 6 的配合物。

① NH_3 分子的 VSEPR 模型是_____。

② 键角大小关系 NH_3 _____ PH_3 (填“>”、“<”或“=”)。

③ NF_3 不易与 Cr^{3+} 形成配离子，其原因是_____。

(4) 铁有 δ 、 γ 、 α 三种同素异形体，如下图所示。



γ -Fe 晶体的一个晶胞中所含有的铁原子数为_____， δ -Fe、 α -Fe 两种晶胞中铁原子的配位数之比为

_____。已知 δ -Fe 晶体的密度为 $d\text{g/cm}^3$, N_A 表示阿伏伽德罗常数的数值, 则 Fe 原子半径为_____pm(列表达式)

参考答案

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、C

【解析】


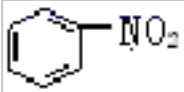
- A. 由题给结构简式判断, 其分子式为 $C_{15}H_{18}O_4$, A 错误;
- B. 由题给结构简式判断分子中含有羰基、羟基和羧基三种含氧官能团, B 错误;
- C. 含有碳碳双键, 能发生加聚反应, 含有羟基和羧基, 能发生缩聚反应, C 正确;
- D. 分子中含有 3 个碳碳双键, 1mol 该有机物最多可与 3mol Br_2 发生加成反应, D 错误。

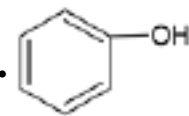
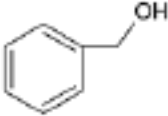
答案选 C。

2、A

【解析】

A. 聚乙烯分子中无不饱和的碳碳双键, 因此不能使酸性 $KMnO_4$ 溶液褪色, A 正确;

B.  是环己烷, 不属于芳香烃,  的组成元素含有 C、H、O、N, 属于芳香族化合物, 不属于芳香烃, B 错误;

C.  是苯酚, 属于酚类, 而  是苯甲醇, 属于芳香醇, 二者是不同类别的物质, 不是同系物的关系, C 错误;

D. 分子式为 C_2H_6O 的红外光谱图上发现有 C-H 键和 C-O 键的振动吸收, 由此可以初步推测有机物结构简式为 CH_3-O-CH_3 或 CH_3CH_2OH , D 错误;

故合理选项是 A。

3、D

【解析】

- A. 因为反应物的总能量比生成物总能量高, 故总反应为放热反应, A 正确;
- B. 加入催化剂, 改变反应的活化能, 不能改变反应进行的方向, B 正确;

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/195231124232011100>