云南省玉溪市峨山县三中2024年高三下学期联合考试化学试题

注意事项：

1．答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用2B铅笔将试卷类型（B）填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角"条形码粘贴处"。

2．作答选择题时，选出每小题答案后，用2B铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。

3．非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。

4．考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

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、下列关于物质的分类或性质描述不正确的是(　　)

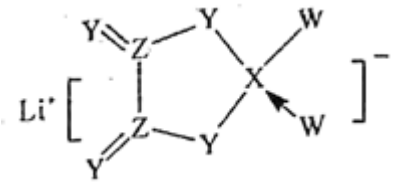
A．NaClO是强碱弱酸盐，具有强氧化性

B．氯气溶于水能导电，氯气是电解质

C．$Fe(OH)_3$胶体遇氢碘酸先聚沉后溶解，并有氧化还原反应发生

D．加热煮沸$Mg(HCO_3)_2$溶液，可产生$Mg(OH)_2$沉淀

2、W、X、Y、Z是同周期主族元素，Y的最外层电子数是X次外层电子数的3倍，四种元素与锂组成的盐是一种新型锂离子电池的电解质(结构如图，箭头指向表示共同电子对由W原子提供)，下列说法还正确的是（　　）



A．气态氢化物的稳定性：W>Y

B．原子半径：X>Z>Y>W

C．该物质中含离子键和共价键

D．Z有多种单质，且硬度都很大

3、室温下进行下列实验，根据实验操作和现象所得到的结论正确的是（　　）

选项	实验操作和现象	结论
A	向X溶液中滴加几滴新制氯水，振荡，再加入少量KSCN溶液，溶液变为红色	X溶液中一定含有Fe^{2+}
B	在炽热的木炭上滴加少许浓硝酸，产生红棕色气体，木炭持续燃烧	加热条件下，浓硝酸与C反应生成NO_2

C	向含有 ZnS 和 Na_2S 的悬浊液中滴加 $CuSO_4$ 溶液，生成黑色沉淀	$K_{sp}(CuS)<K_{sp}(ZnS)$
D	用 pH 试纸测得：Na_2CO_3 溶液的 pH 约为 9，$NaNO_2$ 溶液的 pH 约为 8	HNO_2 电离出 H^+的能力比 H_2CO_3 的强

A．A　　B．B　　C．C　　D．D

4、下列离子方程式正确的是

A．向 $FeCl_3$ 溶液中通人过量 H_2S：$2Fe^{3+}+H_2S=2Fe^{2+}+S\downarrow+2H^+$

B．向 $NaHCO_3$ 溶液中加入少量澄清石灰水：$Ca^{2+}+OH^-+HCO_3^-=CaCO_3\downarrow+H_2O$

C．向 NaClO 溶液中通人少量 SO_2：$SO_2+ClO^-+H_2O=SO_4^{2-}+Cl^-+2H^+$

D．向 FeI_2 溶液中通人等物质的量的 Cl_2：$2Fe^{2+}+2I^-+2Cl_2=2Fe^{3+}+I_2+4Cl^-$

5、化学与生产、生活及社会发展密切相关。下列说法正确的是

A．医疗上用浓度为 95%的酒精杀菌消毒

B．葡萄糖作为人类重要的能量来源，是由于它能发生水解

C．石墨纤维和制医用口罩的聚丙烯纤维都是有机高分子化合物

D．聚合硫酸铁$[Fe_2(OH)_x(SO_4)_y]_n$是新型絮凝剂，可用来处理水中的悬浮物

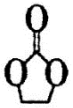
6、N_A 代表阿伏加德罗常数的值，以下说法正确的是

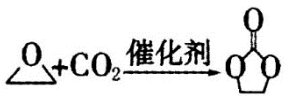
A．$2N_A$ 个 HCl 分子与 44.8 L H_2 和 Cl_2 的混合气体所含的原子数目均为 $4N_A$。

B．32gCu 将足量浓、稀硝酸分别还原为 NO_2 和 NO，浓、稀硝酸得到的电子数均为 N_A。

C．物质的量浓度均为 1mol/L 的 NaCl 和 $MgCl_2$ 混合溶液中，含有 Cl^-的数目为 $3N_A$。

D．1mol $D_3{}^{18}O^+$（其中 D 代表 ^2_1H）中含有的中子数为 10 N_A。

7、碳酸亚乙酯是一种重要的添加剂，其结构简式为。用环氧乙烷合成碳酸亚乙酯的反应为：



。下列说法错误的是

A．上述反应属于加成反应

B．碳酸亚乙酯的二氯代物只有两种

C．碳酸亚乙酯中的所有原子处于同一平面内

D．1mol 碳酸亚乙酯最多可消耗 2molNaOH

8、下列关于铝及其化合物的说法正确的是(　　)

A．铝是地壳中含量最多的元素，铝以游离态和化合态两种形式存在于地壳中

B．铝制品在空气中有很强的抗腐蚀性是因为铝的化学性质很稳定

C．氧化铝是离子化合物，其晶体中离子键很强，故熔点很高，可用作耐火材料

D．熔化的氯化铝极易导电，和大多数含卤素离子的盐类(如氯化钠)相同

9、下列实验操作规范并能达到实验目的的是

	实验操作	实验目的
A	在一定条件下，向混有少量乙烯的乙烷中通入氢气	除去乙烷中的乙烯
B	用玻璃管蘸取待测液，点在干燥的 pH 试纸中部，片刻后与标准比色卡比较读数	粗略测定 NaClO 溶液 pH
C	用 0.1 mol/L$MgSO_4$ 溶液滴入到 2mlNaOH 溶液中至不再有沉淀生成再滴入 0.1 mol/L$CuSO_4$ 溶液	比较 Mg（OH）$_2$ 和 Cu（OH）$_2$ 的 K_{sp} 大小
D	向亚硫酸钠溶液中滴加硝酸钡和硝酸	检验亚硫酸钠溶液是否变质

A．A　　B．B　　C．C　　D．D

10、同素异形体指的是同种元素形成的不同结构的单质，它描述的对象是单质。则同分异构体、同位素、同系物描述的对象依次为

A．化合物、原子、化合物　　B．有机物、单质、化合物

C．无机化合物、元素、有机化合物　　D．化合物、原子、无机化合物

11、化学与科学、技术、社会、环境密切相关。下列说法不正确的是（　　）

A．食用一定量的油脂能促进人体对维生素的吸收

B．许多绣球花在酸性土壤中花朵呈蓝色，在碱性土壤中花朵呈粉红色，若想获得蓝色花朵，可在土壤中施用适量的硫酸铝

C．在石英管中充入氖气，通电时能发出比荧光灯强亿万倍的强光，人称“人造小太阳”

D．人被蚊子叮咬后皮肤发痒或红肿，简单的处理方法：搽稀氨水或碳酸氢钠溶液

12、工业制纯碱的化学史上，侯德榜使用而索尔维法没有使用的反应原理的化学方程式是（　　）

A．$CO_2+NaCl+NH_3+H_2O \rightarrow NaHCO_3\downarrow+NH_4Cl$

B．$2NaHCO_3 \xrightarrow{\text{煅烧}} Na_2CO_3+H_2O+CO_2\uparrow$

C．$CaO+2NH_4Cl \rightarrow CaCl_2+2NH_3\uparrow+H_2O$

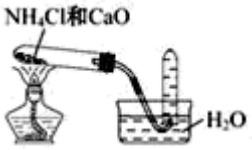
D．$NaHCO_3+NH_3+NaCl\rightarrow Na_2CO_3+NH_4Cl\downarrow$

13、下列装置或操作能达到相应实验目的的是

A．

配制一定浓度的 NaCl 溶液　　B．

除去 SO_2 中的 HCl

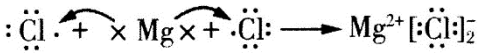
C．

实验室制取氨气　　D．

观察 Fe（OH）$_2$ 的生成

14、下列化学用语对事实的表述正确的是

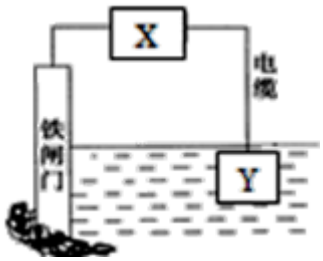
A．电解 $CuCl_2$ 溶液：$CuCl_2=Cu^{2+}+2Cl^-$

B．Mg 和 Cl 形成离子键的过程：

C．向 $Al_2(SO_4)_3$ 溶液中滴加 Na_2CO_3 溶液：$2Al^{3+}+3CO_3^{2-}=Al_2(CO_3)_3\downarrow$

D．乙酸与乙醇发生酯化反应：$CH_3COOH+C_2H_5{}^{18}OH \overset{\text{浓硫酸}}{\underset{\triangle}{\rightleftharpoons}} CH_3CO^{18}OC_2H_5+H_2O$

15、如图所示的方案可以降低铁闸门的腐蚀速率。下列判断正确的是(　　)



A．若 X 为导线，Y 可以是锌

B．若 X 为导线，铁闸门上的电极反应式为 $Fe-2e^-=Fe^{2+}$

C．若 X 为直流电源，铁闸门做负极

D．若 X 为直流电源，Y 极上发生还原反应

16、下列我国古代技术应用中，其工作原理不涉及化学反应的是（ ）

A．黑火药爆炸　　B．用铁矿石炼铁　　C．湿法炼铜　　D．转轮排字

17、下列实验过程中，始终无明显现象的是

A．CO_2 通入饱和 Na_2CO_3 溶液中

B．SO_2 通入 $CaCl_2$ 溶液中

C．NH_3 通入 HNO_3 和 $AgNO_3$ 的混和溶液中

D．SO_2 通入 Na_2S 溶液中

18、下列说法正确的是(　　)

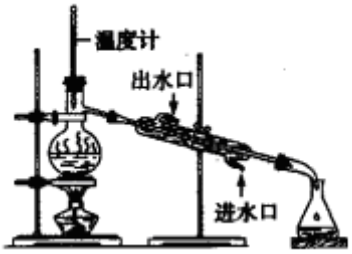
A．碘单质或 NH_4Cl 的升华过程中，不需克服化学键

B．Na_2O_2 属于离子化合物，该物质中阴、阳离子数之比为 1∶1

C．CO_2 和 SiO_2 中，都存在共价键，它们的晶体都属于分子晶体

D．金刚石和足球烯(C_{60})虽均为碳单质，但晶体类别不同，前者属于原子晶体，后者属于分子晶体

19、氯气氧化 HBr 提取溴的新工艺反应之一为:$6H_2SO_4+5BaBr_2+Ba(BrO_3)_2=6BaSO_4\downarrow+6Br_2+6H_2O$,利用此反应和 CCl_4 得到液溴的实验中不需要用到的实验装置是

A．

B．

C．

D．

20、不能判断甲比乙非金属性强的事实是（）

A．常温下甲能与氢气直接化合，乙不能

B．甲的氧化物对应的水化物酸性比乙强

C．甲得到电子能力比乙强

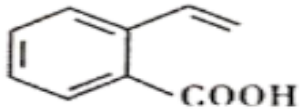
D．甲、乙形成的化合物中，甲显负价，乙显正价

21、根据元素周期律可判断(　　)

A．稳定性：$H_2S>H_2O$　　B．最高化合价：F＞N

C．碱性：$NaOH>Mg(OH)_2$　　D．原子半径：Cl＞Al

22、某有机物的结构简式如图所示。下列关于该有机物的说法正确的是(　　)



A．该有机物能发生酯化、加成、氧化、水解等反应

B．该有机物中所有碳原子不可能处于同一平面上

C．与该有机物具有相同官能团的同分异构体有 3 种

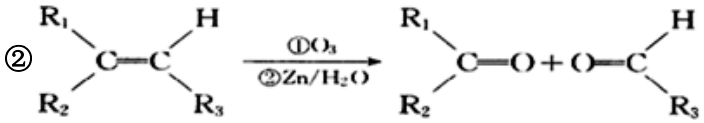
D．1mol 该有机物最多与 4molH_2 反应

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分)四川北川盛产蔷薇科植物。蔷薇科植物中含有一种芳香醛(用 E 表示)，在染料工业和食品工业上有着广泛的用途，下面是它的一种合成路线。 $A\xrightarrow{HCN}B\xrightarrow[H_2O]{HCl}C\xrightarrow[\triangle]{浓\ H_2SO_4}D\xrightarrow[②Zn/H_2O]{①O_3}E+F$

其中 0．l mol 有机物 A 的质量是 12g ，在足量的氧气中充分燃烧后生成 0.8mol CO_2 和 7.2gH_2O； D 能使溴的四氯化碳溶液褪色， D 分子与 C 分子具有相同的碳原子数；F 继续被氧化生成 G，G 的相对分子质量为 90 。

已知：①$CH_3-CHO\xrightarrow{HCN}CH_3-\underset{OH}{\underset{|}{CH}}-CN\xrightarrow[H_2O]{HCl}CH_3-\underset{OH}{\underset{|}{CH}}-COOH$

②

回答下列问题：

(1) A 的结构简式为_____。

(2) A～G 中能发生酯化反应的有机物有：_____(填字母序号)。

(3) C 在浓硫酸加热的条件下时，分子内脱水除生成 D 外还可以生成另一种有机物，写出该反应的方程式：_____；该反应类型_____。

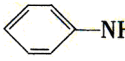
(4) C 的同分异构体有多种，其中符合下列要求的有机物有多种。

①能与 3 mol NaOH 溶液反应；

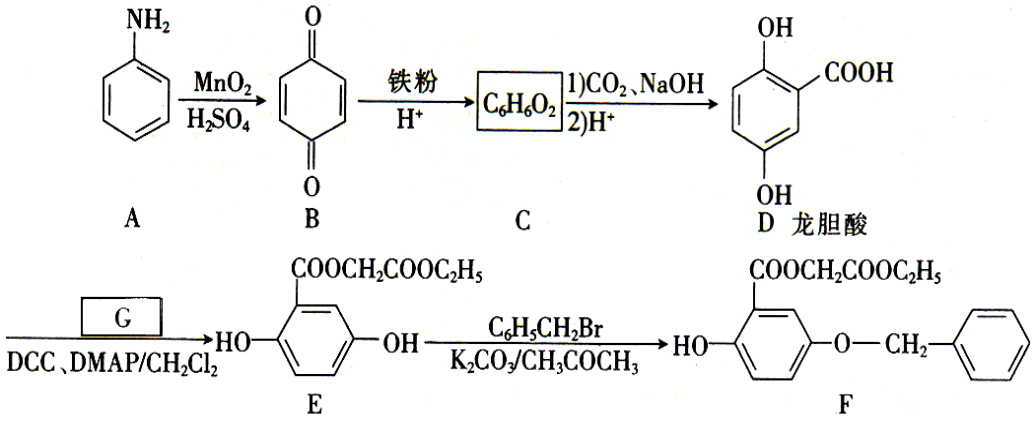
②苯环上的一卤代物只有一种。

写出所有满足条件有机物的结构简式_____。

(5) C 与 4-甲基-2,3-戊二醇两分子之间 1:1 发生取代反应，生成的有机物有_____种。

24、(12 分)芳香族化合物 A(

)是重要的有机化工原料。由 A 制备有机化合物 F 的合成路线(部分反应条件略去)如图所示：

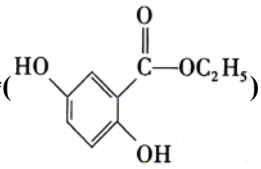


（1）A 的分子式是_____，B 中含有的官能团的名称是_____。

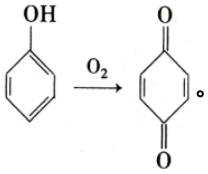
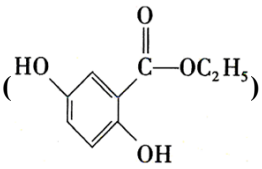
（2）D→E 的反应类型是_____。

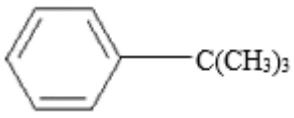
（3）已知 G 能与金属钠反应，则 G 的结构简式为_____。

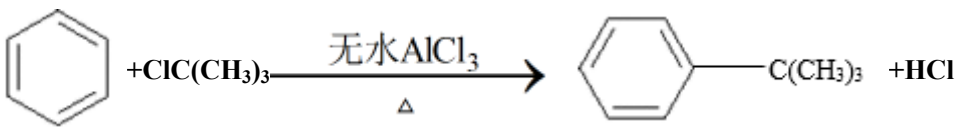
（4）写出 E→F 的化学方程式：_____。

（5）写出符合下列条件的龙胆酸乙酯()的同分异构体有_____种，写出其中一种同分异构体的结构简式：_____ 。

①能发生银镜反应，与 $FeCl_3$ 溶液不发生显色反应，但水解产物之一能与 $FeCl_3$ 溶液发生显色反应；②核磁共振氢谱有四组峰，且峰的面积之比为 6:2:1:1。

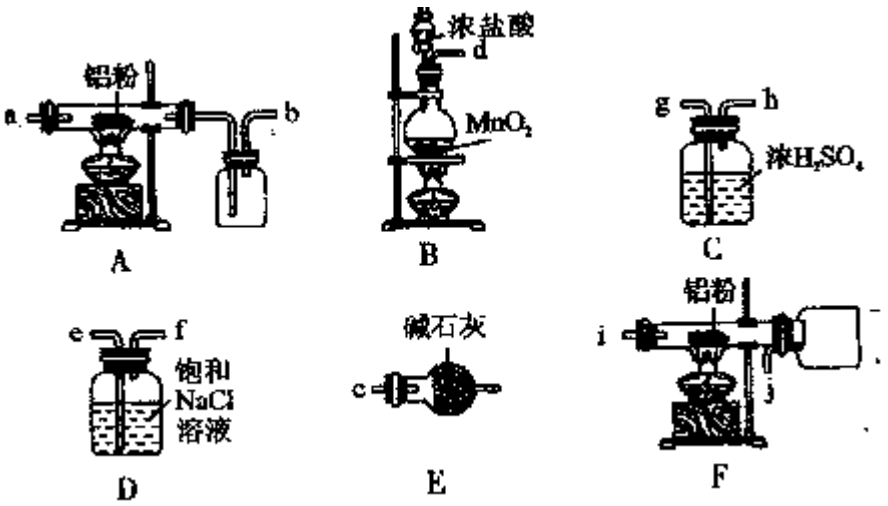
（6）已知：。参照上述合成路线，设计一条以苯酚、乙醇为原料制备龙胆酸乙酯()的合成路线(无机试剂任用)：_____。

25、（12 分）实验室制备叔丁基苯（  ）的反应和有关数据如下：



物质	相对分子质量	密度	熔点	沸点	溶解性
$AlCl_3$	——	——	190℃	易升华	遇水极易潮解并产生白色烟雾，微溶于苯
苯	78	0.88 g/cm³	——	80.1℃	难溶于水，易溶于乙醇
氯代叔丁烷	92.5	1.85 g/cm³	——	51.6℃	难溶于水，可溶于苯
叔丁基苯	134	0.87 g/cm³	——	169℃	难溶于水，易溶于苯

I．如图是实验室制备无水 $AlCl_3$，可能需要的装置：



(1)检查 B 装置气密性的方法是_____。

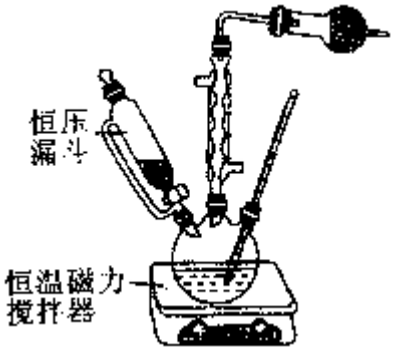
(2)制备无水 $AlCl_3$ 的装置依次合理的连接顺序为_____（填小写字母），其中 E 装置的作用是_____。

(3)实验时应先加热圆底烧瓶再加热硬质玻璃管，其原因是_____。

Ⅱ．如图是实验室制备叔丁基苯的装置（夹持装置略）：

在三颈烧瓶中加入 50 mL 的苯和适量的无水 $AlCl_3$，由恒压漏斗滴加氯代叔丁烷 10mL，一定温度下反应一段时间后，将反应后的混合物洗涤分离，在所得产物中加入少量无水 MgSO4 固体，静置，过滤，蒸馏得叔丁基苯 20g。

(4)使用恒压漏斗的优点是_____；加入无水 $MgSO_4$ 固体的作用是_____。



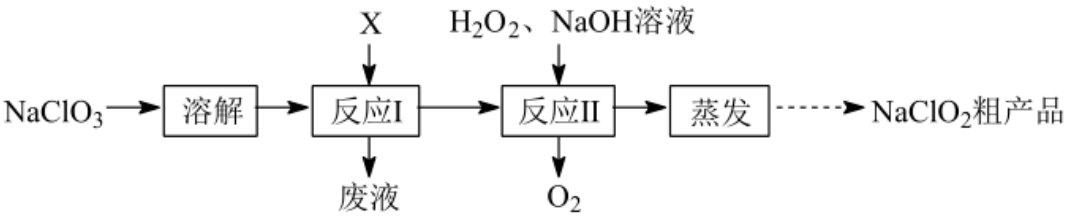
(5)洗涤混合物时所用的试剂有如下三种，正确的顺序是_____。（填序号）

①5%的 Na_2CO_3 溶液　②稀盐酸　③H_2O

(6)本实验中叔丁基苯的产率为_____。（保留 3 位有效数字）

26、（10 分）亚氯酸钠（$NaClO_2$）是二氧化氯（ClO_2）泡腾片的主要成分。实验室以氯酸钠（$NaClO_3$）为原料先制得

ClO_2，再制备 $NaClO_2$ 粗产品，其流程如图：



已知：①ClO_2 可被 NaOH 溶液吸收，反应为 $2ClO_2+2NaOH=NaClO_3+NaClO_2+H_2O$。

②无水 $NaClO_2$ 性质稳定，有水存在时受热易分解。

（1）反应Ⅰ中若物质 X 为 SO_2，则该制备 ClO_2 反应的离子方程式为___。

（2）实验在如图-1 所示的装置中进行。

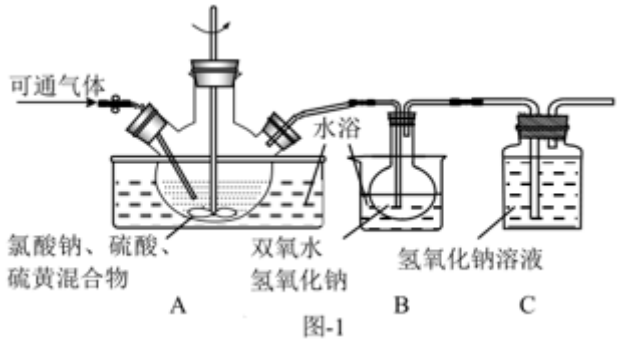


图-1

①若 X 为硫磺与浓硫酸，也可反应生成 ClO_2。该反应较剧烈。若该反应在装置 A 的三颈烧瓶中进行，则三种试剂（a.浓硫酸；b.硫黄；c.$NaClO_3$ 溶液）添加入三颈烧瓶的顺序依次为___（填字母）。

②反应Ⅱ中双氧水的作用是___。保持反应时间、反应物和溶剂的用量不变，实验中提高 ClO_2 吸收率的操作有：装置 A 中分批加入硫黄、___（写出一种即可）。

（3）将装置 B 中溶液蒸发可析出 $NaClO_2$，蒸发过程中宜控制的条件为___（填“减压”、“常压”或“加压”）。

（4）反应Ⅰ所得废液中主要溶质为 Na_2SO_4 和 $NaHSO_4$，直接排放会污染环境且浪费资源。为从中获得芒硝（$Na_2SO_4·10H_2O$）和石膏（水合硫酸钙），请补充完整实验方案：___，将滤液进一步处理后排放（实验中须使用的试剂和设备有：CaO 固体、酚酞、冰水和冰水浴）。已知：$CaSO_4$ 不溶于 Na_2SO_4 水溶液；Na_2SO_4 的溶解度曲线如图−2 所示。

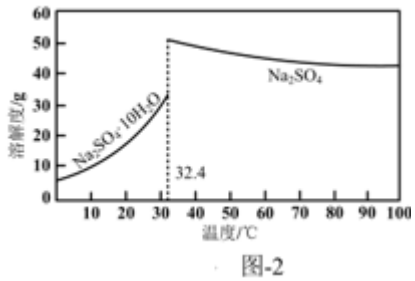


图-2

27、（12 分）铜锈的主要成分是铜绿，某化学兴趣小组为了研究铜生锈的条件，进行了如下图所示的实验。一月后，发现 B 中的铜丝慢慢生锈，且水面处铜丝生锈较为严重，而 A、C、D 中的铜丝基本无变化。



试根据实验回答下列问题：

(1)铜生锈所需要的条件是：铜与_____相互作用发生化学反应的结果。

(2)写出铜生锈产生铜绿[$Cu_2(OH)_2CO_3$]的化学反应方程式_____。

(3)推测铜和铁，_____更易生锈。

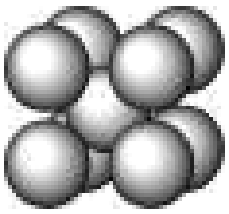
28、（14 分）X、Y、Z、W、Q、R 是周期表中前 36 号元素，核电荷数依次增大，其中 X、Y、Z、 W 都是元素周期表中短周期元素。X 为非金属元素，且 X 原子的核外成对电子数是未成对电子数的 2 倍，Z 的次外层电子数是最外层电子数的$\frac{1}{3}$，W 原子的 s 电子与 p 电子数相等，Q 是前四周期中电负性最小的元素，R 的原子序数为 29。 回答下列问题：

（1）X 的最高价氧化物对应的水化物分子中，中心原子采取_____杂化。

（2）化合物 XZ 与 Y 的单质分子互为_____，1mol XZ 中含有 π 键的数目为_____。

（3）W 的稳定离子核外有_____种运动状态的电子。W 元素的第一电离能比其同周期 相邻元素的第一电离能高，其原因是：_____。

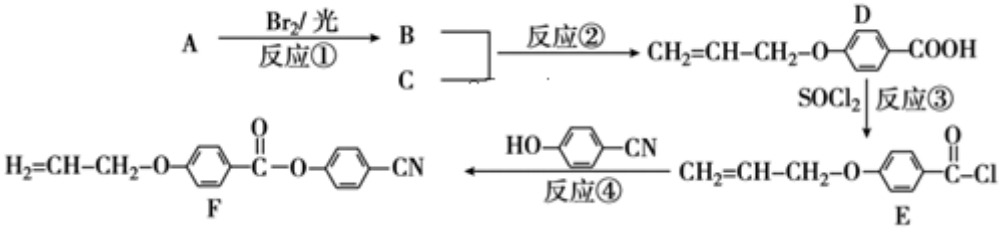
（4）Q 的晶体结构如图所示，则在单位晶胞中 Q 原子的个数为_____，晶体的配位数是_____。



（5）R 元素的基态原子的核外电子排布式为_____；Y 与 R 形成某 种化合物的晶胞结构如图所示，已知该晶体的密度为 ρg·cm^{-3}，阿伏加德罗常数的数值为 N_A，则该晶体中 R 原子和 Y 原子之间的最短距离为_____cm。（只写计算式）



29、（10 分）目前手机屏幕主要由保护玻璃、触控层以及下面的液晶显示屏三部分组成。下面是工业上用丙烯（A）和有机物 C（$C_7H_6O_3$）为原料合成液晶显示器材料（F）的主要流程：



（1）化合物 C 的结构简式为___。B 的官能团名称___。

（2）上述转化过程中属于取代反应的有___（填反应序号）。

（3）写出 B 与 NaOH 水溶液反应的化学方程式___。

（4）下列关于化合物 D 的说法正确的是___（填字母）。

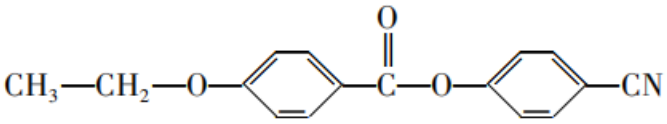
A．属于酯类化合物　　B．1molD 最多能与 4molH_2 发生加成反应

C．一定条件下发生加聚反应　　D．核磁共振氢谱有 5 组峰

（5）写出符合下列条件下的化合物 C 的同分异构体的结构简式___(任写一种)。

①苯环上一溴代物只有 2 种 ②能发生银镜反应 ③苯环上有 3 个取代基

（6）请参照上述制备流程，写出以有机物 C 和乙烯为原料制备



的合成路线流程图（无机试剂任用）___。

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、B

【解析】

A．次氯酸钠是由氢氧化钠与次氯酸反应生成，属于强碱弱酸盐，次氯酸钠中氯元素处于+1 的价，具有强的氧化性，故 A 正确；

B．氯气是单质，不是电解质，故 B 错误；

C．氢碘酸为可溶性电解质，能够是氢氧化铁胶体聚沉，氢氧化铁具有强的氧化性，能够氧化碘离子生成单质电，所以 $Fe(OH)_3$ 胶体遇氢碘酸先聚沉后溶解，并有氧化还原反应发生，故 C 正确；

D．长时间煮沸 $Mg(HCO_3)_2$ 溶液，$Mg(HCO_3)_2$ 生成 $MgCO_3$，水解生成 $Mg(OH)_2$，故 D 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/307016141054006102