云南省施甸县第一中学 2023-2024 学年高三第一次调研测试化学试卷

注意事项：

1．答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。

2．回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上，写在本试卷上无效。

3．考试结束后，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、下列说法中正确的有几项

①钠在空气中燃烧生成淡黄色的 Na_2O_2

②配制 480mL0.5mol/L 的 NaOH 溶液，需要用托盘天平称量氢氧化钠固体 9.6g

③盐酸既有氧化性又有还原性

④$Fe(OH)_3$、$FeCl_2$、H_2SiO_3 都不直接用化合反应制备

⑤SO_2 能使酸性高锰酸钾溶液褪色，所以它具有漂白性

⑥将质量分数为 5%和 25%的氨水等体积混合后，所得溶液中溶质的质量分数大于 15%

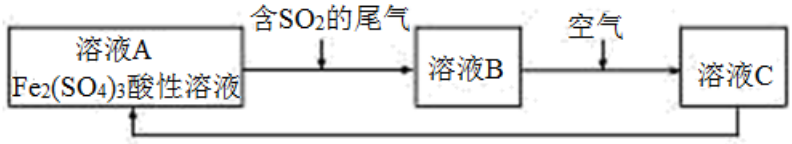
⑦干燥的 Cl_2 和氯水均能使鲜花褪色

⑧中和热测定实验中需要用到的玻璃仪器只有烧杯、温度计和环形玻璃搅拌棒三种

⑨纯银器在空气中久置变黑是因为发生了化学腐蚀

A．3 项　　B．4 项　　C．5 项　　D．6 项

2、如图是一种综合处理 SO_2 废气的工艺流程。下列说法正确的是



A．溶液酸性:A>B>C

B．溶液 B 转化为溶液 C 发生反应的离子方程式为 $4H^++2Fe^{2+}+O_2=2Fe^{3+}+2H_2O$

C．向 B 溶液中滴加 KSCN 溶液，溶液可能会变为红色

D．加氧化亚铁可以使溶液 C 转化为溶液 A

3、以淀粉为基本原料制备聚乙烯和乙酸。下列说法正确的是

A．淀粉和葡萄糖都是营养物质，均能在体内发生水解、氧化反应

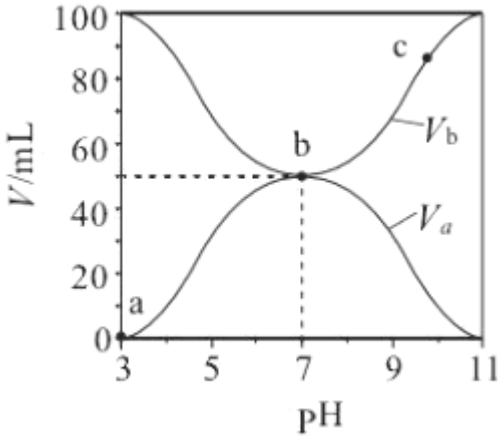
B．工业上以石油为原料制取聚乙烯，需经裂解、加聚等反应

C．燃烧等物质的量的乙烯和乙醇耗氧量不同

D．乙醇和乙酸发生酯化反应制乙酸乙酯，原子利用率为 100%

4、25℃时，将浓度均为 0.1 $mol\cdot L^{-1}$，体积分别为 V_a 和 V_b 的 HA 溶液与 BOH 溶液按不同体积比混合，保持 $V_a+V_b=$

100 mL，V_a、V_b与混合液 pH 的关系如图所示，下列说法正确的是



A．K_a(HA)＝1×10^{-6}

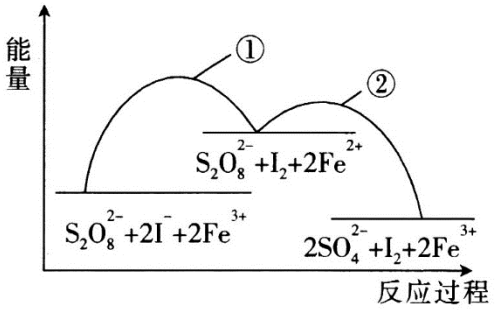
B．b 点 $c(B^+)=c(A^-)=c(OH^-)=c(H^+)$

C．a→c 过程中水的电离程度始终增大

D．c 点时，$c(A^-)/[c(OH^-)\cdot c(HA)]$随温度升高而减小

5、已知反应 $S_2O_8^{2-}(aq)+2I^-(aq)\rightleftharpoons 2SO_4^{2-}(aq)+I_2(aq)$，若往该溶液中加人含 Fe^{3+}的某溶液，反应机理：

①$2Fe^{3+}(aq)+2I^-(aq)\rightleftharpoons I_2(aq)+2Fe^{2+}(aq)$②$2Fe^{2+}(aq)+S_2O_8^{2-}(aq)\rightleftharpoons 2Fe^{3+}(aq)+2SO_4^{2-}(aq)$,下列有关该反应的说法不正确的是



A．增大 $S_2O_8^{2-}$浓度或 I^-浓度，反应①、反应②的反应速率均加快

B．Fe^{3+}是该反应的催化剂

C．因为正反应的活化能比逆反应的活化能小，所以该反应是放热反应

D．往该溶液中滴加淀粉溶液，溶液变蓝，适当升温，蓝色加深

6、元素 X、Y、Z 和 Q 在周期表中的位置如图所示，其中元素 Q 位于第四周期，X 的最高正价和最低负价之和为 0，下列说法不正确的是（　　）

X			
		Y	Z

		Q	

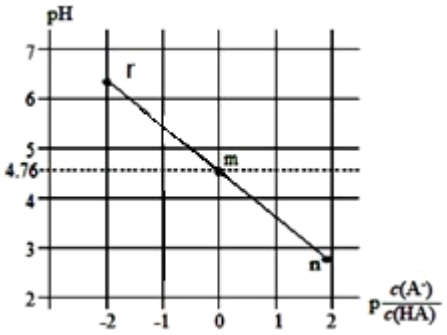
A．原子半径（r）：r（Y）＞r（Z）＞r（X）

B．分别含 Y 元素和 Z 元素的两种弱酸可以反应生成两种强酸

C．推测 Q 的单质可以和氢气、氧气、活泼金属等反应

D．Z 的简单阴离子失电子能力比 Y 的强

7、常温下，将 NaOH 溶液滴加到 HA 溶液中，测得混合溶液的 pH 与 $p\frac{c(A^-)}{c(HA)}$ 转化关系如图所示[已知：$p\frac{c(A^-)}{c(HA)}=-\lg\frac{c(A^-)}{c(HA)}$]。下列叙述错误的是（）



A．m 点：$c(A^-)=c(HA)$

B．K_a(HA)的数量级为 10^{-6}

C．水的电离程度：m<r

D．r 点：$c(H^+)+c(Na^+)=c(A^-)+c(OH^-)$

8、下列有关物质的性质与用途具有对应关系的是（　）

A．Al_2O_3 的熔点很高，可用作耐火材料

B．NH_3 具有还原性，可用作制冷剂

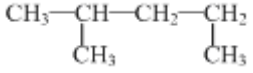
C．SO_2 具有氧化性，可用于纸浆的漂白

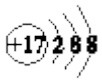
D．钠钾合金的密度小，可用作快中子反应堆的热交换剂

9、下列化学用语正确的是

A．聚丙烯的链节：—CH_2—CH_2—CH_2—

B．二氧化碳分子的比例模型：

C． 的名称：1，3—二甲基丁烷

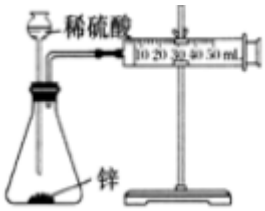
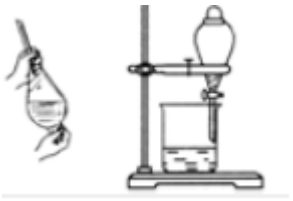
D．氯离子的结构示意图：

10、用化学用语表示 $2CO_2+2Na_2O_2===2Na_2CO_3+O_2$ 中的相关微粒，其中正确的是(　　)

A．中子数为 6 的碳原子：${}^{6}_{12}C$　　B．氧原子的结构示意图：

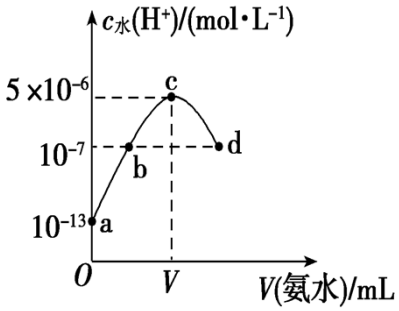
C．CO_2 的结构式：O—C—O　　D．Na_2O_2 的电子式：

11、下列有关实验的图示及分析均正确的是（　　）

选项	实验目的	实验图示	实验分析
A	实验室用酸性高锰酸钾溶液滴定草酸溶液		摇瓶时，使溶液向一个方向做圆运动，勿使瓶口接触到滴定管，溶液也不得溅出
B	石油分馏时接收馏出物		为收集到不同沸点范围的馏出物，需要不断更换锥形瓶
C	测定锌与稀硫酸反应生成氢气的速率		实验中需测定的物理量是反应时间和生成氢气的体积
D	用四氯化碳萃取碘水中的碘		充分震荡后静置，待溶液分层后，先把上层液体从上口倒出，再让下层液体从下口流出

A．A　　B．B　　C．C　　D．D

12、常温下，向 20 mL 某浓度的硫酸溶液中滴入 0.1 mol·L^{-1} 氨水，溶液中水电离出的氢离子浓度随加入氨水的体积变化如图所示。下列分析正确的是



A．c 点所示溶液中：$c(H^+)-c(OH^-)=c(NH_3\cdot H_2O)$

B．b 点所示溶液中：$c(NH_4^+)=2\,c(SO_4^{2-})$

C．V＝40

D．该硫酸的浓度为 0.1 mol • L^{-1}

13、下列有关物质性质与用途具有对应关系的是

A．$NaHCO_3$受热易分解，可用于制胃酸中和剂

B．SiO_2熔点高硬度大，可用于制光导纤维

C．Al_2O_3是两性氧化物，可用作耐高温材料

D．CaO 能与水反应，可用作食品干燥剂

14、近年，科学家发现了 116 号元素 Lv。下列关于 ^{293}Lv 和 ^{294}Lv 的说法错误的是

A．两者电子数相差 1　　B．两者质量数相差 1

C．两者中子数相差 1　　D．两者互为同位素

15、下列说法不正确的是

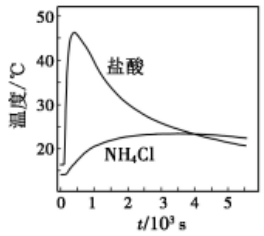
A．某些生活垃圾可用于焚烧发电

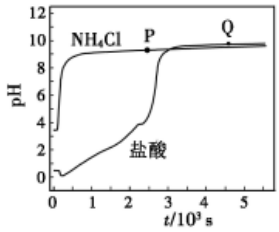
B．地沟油禁止食用，但可以用来制肥皂或生物柴油

C．石油裂解主要是为了获得气态不饱和短链烃

D．煤是由有机物和无机物组成的复杂的混合物，其中含有焦炭、苯、甲苯等

16、在两只锥形瓶中分别加入浓度均为 1mol/L 的盐酸和 NH_4Cl 溶液，将温度和 pH 传感器与溶液相连，往瓶中同时加入过量的质量、形状均相同的镁条，实验结果如图。





关于该实验的下列说法，正确的是（　　）

A．反应剧烈程度：NH_4Cl>HCl

B．P 点溶液：$c(NH_4^+)+2c(Mg^{2+})>c(Cl^-)$

C．Q 点溶液显碱性是因为 $MgCl_2$ 发生水解

D．1000s 后，镁与 NH_4Cl 溶液反应停止

17、下列关于元素周期表和元素周期律的说法正确的是（ ）

A．Li、Na、K 元素的原子核外电子层数随着核电荷数的增加而减少

B．第二周期元素从 Li 到 F，非金属性逐渐减弱

C．因为 K 比 Na 容易失去电子，所以 K 比 Na 的还原性强

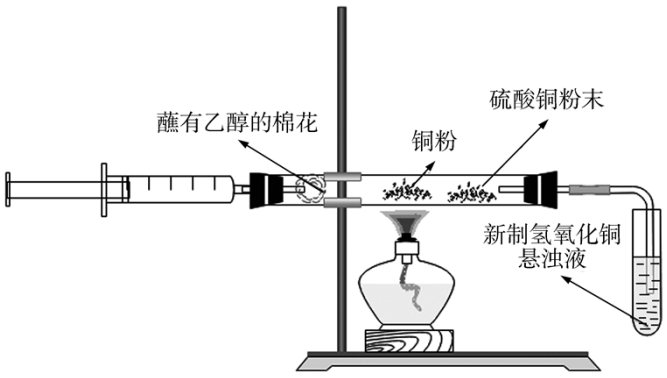
D．O 与 S 为同主族元素，且 O 比 S 的非金属性弱

18、 (原创)根据下列实验事实，不能得到相应结论的是

选项	实验操作和现象	结论
A	常温下分别测等体积、等浓度的醋酸和氨水 pH ，发现二者的 pH 之和为 14	常温下，醋酸和氨水的电离平衡常数相等
B	向均盛有 2mL5% H_2O_2 溶液的两支试管中分别滴入 0.2mol/L$FeCl_3$，和 0.3mol/L$CuCl_2$ 溶液 lmL ，前者生成气泡的速率更快	催化效果：Fe^{3+}＞Cu^{2+}
C	向一定浓度的醋酸溶液中加入镁条，产生气泡的率会先加快再减慢	反应刚开始时，醋酸电离平衡正移，c(H^+)增大
D	向硼酸(H_3BO_3)溶液中滴加少量 Na_2CO_3 溶液，观察到明显现象.	H_3BO_3 的酸性强于 H_2CO_3

A．A　　B．B　　C．C　　D．D

19、某化学兴趣小组对教材中乙醇氧化及产物检验的实验进行了改进和创新，其改进实验装置如图所示，按图组装好仪器，装好试剂。下列有关改进实验的叙述不正确的是



A．点燃酒精灯，轻轻推动注射器活塞即可实现乙醇氧化及部分产物的检验

B．铜粉黑红变化有关反应为：$2Cu+O_2 \xrightarrow{\triangle} 2CuO$、$C_2H_5OH+CuO \xrightarrow{\triangle} CH_3CHO+Cu+H_2O$

C．硫酸铜粉末变蓝，说明乙醇氧化反应生成了水

D．在盛有新制氢氧化铜悬浊液的试管中能看到砖红色沉淀

20、下列有关实验操作对应的现象及结论都正确且二者存在因果关系的是

选项	实验	现象	结论
A	向等体积等浓度的 H_2O_2 溶液中分别加入 5 滴等浓度的 $CuSO_4$ 和 $KMnO_4$ 溶液	观察、对比气体产生的速度	可比较 $CuSO_4$ 和 $KMnO_4$ 的对 H_2O_2 分解的催化效果
B	向植物油和矿物油中分别加入烧碱溶液，加热	冷却后观察到其一分层，另一不分层	分层的是矿物油，不分层的是植物油
C	将浓硫酸滴到胆矾晶体表面	晶体表面出现黑斑	浓硫酸具有脱水性
D	SO_2 通入 $Ba(NO_3)_2$ 溶液	产生白色沉淀	SO_2 与可溶性钡盐均可生成白色沉淀

A．A　　B．B　　C．C　　D．D

21、在$(NH_4)_2Fe(SO_4)_2$ 溶液中逐滴加入 100 mL 1mol/L 的 $Ba(OH)_2$ 溶液，把所得沉淀过滤、洗涤、干燥，得到的固体质量不可能是( )

A．35. 3g　　B．33.5g　　C．32.3g　　D．11.3g

22、下列有关有机物的叙述正确的是

A．由乙醇、丙三醇都易溶于水可知所有的醇都易溶于水

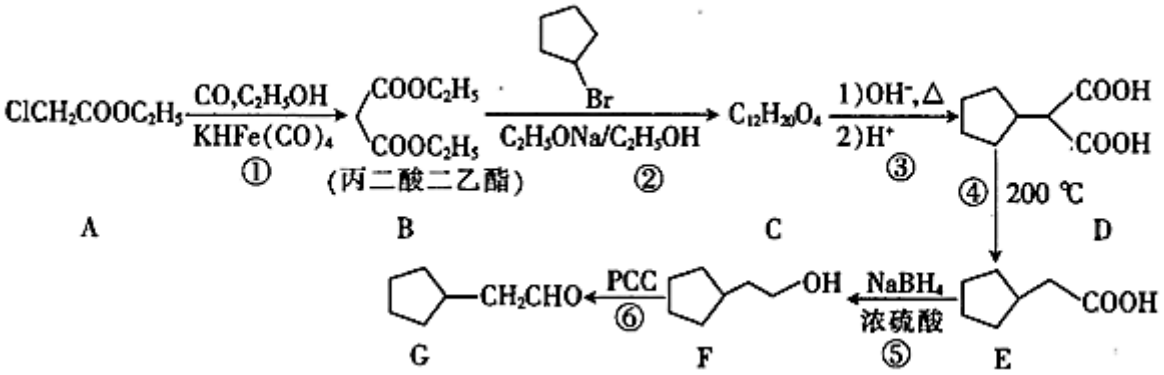
B．由甲烷、苯不能使酸性高锰酸钾溶液褪色可知所有的烷烃和苯的同系物都不与高锰酸钾溶液反应

C．由淀粉在人体内水解为葡萄糖，可知纤维素在人体内水解的最终产物也是葡萄糖

D．由苯不与溴水反应而苯酚可与溴水反应可知羟基能使苯环上的氢活性增强

二、非选择题(共 84 分)

23、（14 分）环戊噻嗪是治疗水肿及高血压的药物，其中间体 G 的一种合成路线如下：



回答下列问题：

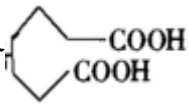
(1)A 的化学名称是_____。B 中含有官能团的名称为_____。

(2)反应②的反应类型是_____。

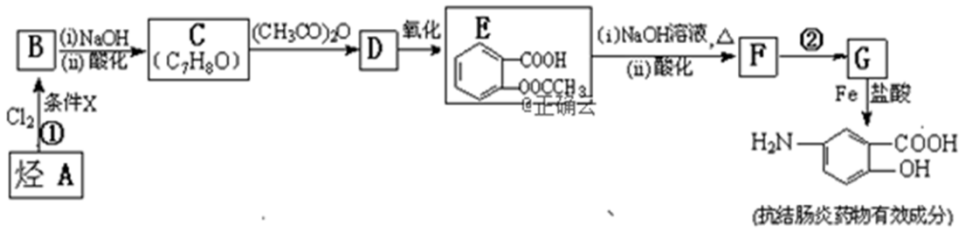
(3)C 的结构简式为_____。

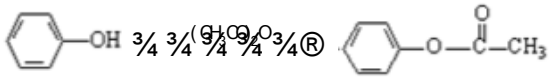
(4)G 与新制 $Cu(OH)_2$ 反应的化学方程式为_____。

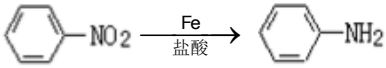
(5)X 与 E 互为同分异构体，X 中含有六元碳环，且 X 能与 NaOH 溶液反应，则符合条件的 X 的结构简式为_____。

(6)设计由 1,3-丙二醇和丙二酸二乙酯制备的合成路线(其他试剂任选)_____。

24、（12 分）某抗结肠炎药物有效成分的合成路线如图(部分反应略去试剂和条件)：



已知：a. 

b. 

根据以上信息回答下列问题：

(1)烃 A 的结构简式是_____。

(2)①的反应条件是_____；②的反应类型是_____。

(3)下列对抗结肠炎药物有效成分可能具有的性质推测正确的是_____。

A．水溶性比苯酚好，密度比苯酚的大　　B．能发生消去反应

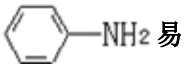
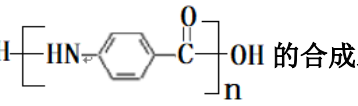
C．能发生聚合反应　　D．既有酸性又有碱性

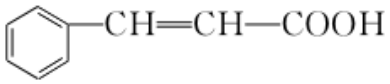
(4)E 与足量 NaOH 溶液反应的化学方程式是_____.

(5)符合下列条件的 E 的同分异构体有_____种，其中核磁共振氢谱有四组峰，峰面积之比 3∶1∶1∶1 的异构体的结构简式为_____。

a.与 E 具有相同的官能团

b.苯环上的一硝基取代产物有两种

(6)已知  易被氧化，苯环上连有烷基时再引入一个取代基，常取代在烷基的邻对位，而当苯环上连有羧基时则取代在间位。据此设计以 A 为原料制备高分子化合物  的合成路线_____。(无机试剂任选)

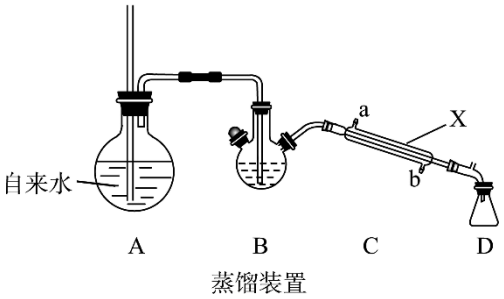
25、（12 分）肉桂酸()是制备感光树脂的重要原料，某肉桂酸粗产品中含有苯甲酸及聚苯乙烯，各物质性质如表：

名称	相对分子质量	熔点(℃)	沸点(℃)	水中溶解度(25℃)
苯甲醛	106	-26	179.62	微溶
聚苯乙烯	104n	83.1~105	240.6	难溶
肉桂酸	148	135	300	微溶(热水中易溶)

实验室提纯肉桂酸的步骤及装置如下(部分装置未画出)，试回答相关问题：

2g 粗产品和 30mL 热水的混合物 $\xrightarrow[①]{\text{通入水蒸气蒸馏}}$ $\xrightarrow[②]{\text{冷却后加10\%NaOH 40mL过滤}}$ 滤液

$\xrightarrow[③]{\text{浓盐酸控制pH=2~3}}$ $\xrightarrow[④]{\text{过滤洗涤晾干}}$ 称重



蒸馏装置

(1)装置 A 中长玻璃导管的作用是_____，步骤①使苯甲醛 随水蒸汽离开母液，上述装置中两处需要加热的仪器是_____(用字母 A、B、C、D 回答)。

(2)仪器 X 的名称是_____，该装置中冷水应从_____口(填 a 或 b)通入。

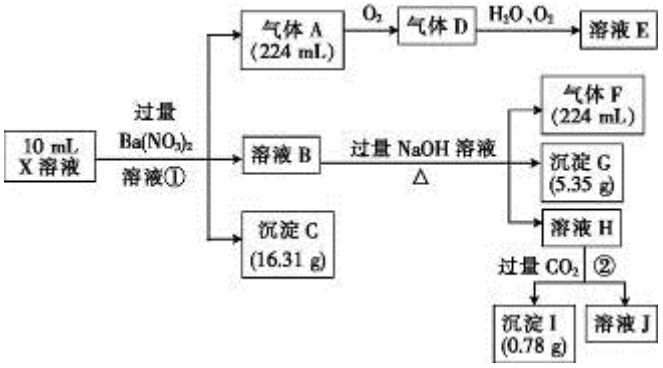
(3)步骤②中，10%NaOH 溶液的作用是_____，以便过滤除去聚苯乙烯杂质。

(4)步骤④中，证明洗涤干净的最佳方法是_____，若产品中还混有少量 NaCl，进一步提纯获得肉桂酸晶体方法为

_____。

(5)若本实验肉桂酸粗产品中有各种杂质 50%，加碱溶解时损失肉桂酸 10%，结束时称重得到产品 0.6g，若不计操作损失，则加盐酸反应的产率约为_____%(结果精确至 0.1%)。

26、(10 分）某溶液 X 含有 H^+、Al^{3+}、NH_4^+、Fe^{2+}、Fe^{3+}、HCO_3^-、S^{2-}、SO_4^{2-}、Cl^-、OH^-中的一种或几种，取该溶液进行实验，实验内容和相关数据(气体体积在标准状况下测定)如下：



(1)通过上述实验过程，一定不存在的离子是_____。

(2)反应①中生成 A 的离子方程式为_____。

(3)若测得 X 溶液中 $c(H^+)=6mol\cdot L^{-1}$，则 X 溶液中_____(填“含”或“不含”)Fe^{3+}，$c(Fe^{3+})$=_____$mol\cdot L^{-1}$(若填不含，则不需计算)，X 溶液中 $c(Cl^-)$=_____$mol\cdot L^{-1}$。

27、(12 分）向硝酸酸化的 2mL0.1mol•$L^{-1}$$AgNO_3$ 溶液（pH=2）中加入过量铁粉，振荡后静置，溶液先呈浅绿色，后逐渐呈粽黄色，试管底部仍存有黑色固体，过程中无气体生成。实验小组同学针对该实验现象进行如下探究。

Ⅰ．探究 Fe^{2+}产生的原因

（1）提出猜想：Fe^{2+}可能是 Fe 与____或___反应的产物。

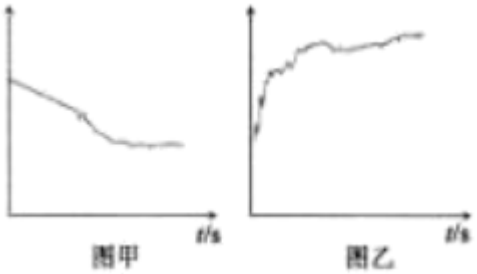
（2）实验探究：在两支试管中分别加入与上述实验等量的铁粉，再加入不同的液体试剂，5min 后取上层清液，分别加入相同体积和浓度的铁氰化钾溶液

	液体试剂	加人铁氰化钾溶液
1 号试管	2mL.0.1mol•$L^{-1}$$AgNO_3$ 溶液	无蓝色沉淀
2 号试管	_____	蓝色沉淀

①2 号试管中所用的试剂为____。

②资料显示：该温度下，0.1mol•L^{-1} 的 $AgNO_3$ 溶液可以将 Fe 氧化为 Fe^{2+}。但 1 号试管中未观察到蓝色沉淀的原因可能为____。

③小组同学继续进行实验，证明了 2 号试管得出的结论正确。实验如下：取 100mL0.1mol•L^{-1} 硝酸酸化的 $AgNO_3$ 溶液（pH=2），加入铁粉并搅拌，分别插入 pH 传感器和 NO_3^-传感器（传感器可检测离子浓度），得到如图图示，其中 pH 传感器测得的图示为___（填“图甲”或“图乙”)。



图甲　　图乙

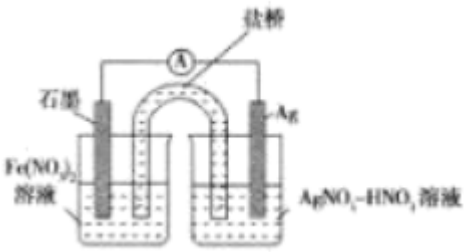
④实验测得 2 号试管中有 NH_4^+生成，则 2 号试管中发生反应的离子方程式为___。

Ⅱ．探究 Fe^{3+}产生的原因

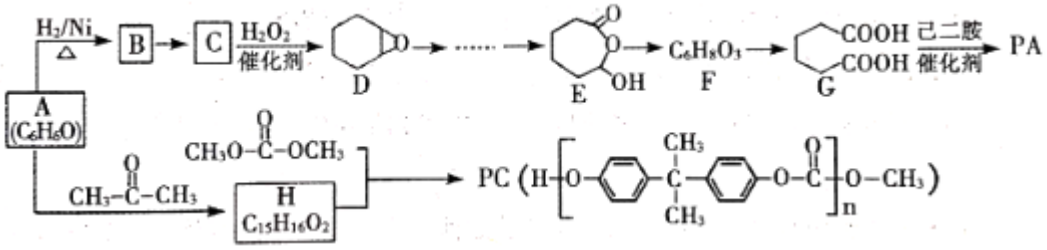
查阅资料可知，反应中溶液逐渐变棕黄色是因为 Fe^{2+}被 Ag^+氧化。小组同学设计不同实验方案对此进行验证。

（3）方案一；取出少量黑色固体，洗涤后___（填操作和现象），证明黑色固体中有 Ag。

（4）方案二：按图连接装置，一段时间后取出左侧烧杯溶液，加人 KSCN 溶液，溶液变 F 红。该实验现象____（填“能“或“不能“）证明 Fe^{2+}可被 Ag^+氧化，理由为__。



28、（14 分）有机物 A 是一种重要的化工原料，以 A 为主要起始原料，通过下列途径可以合成高分子材料 PA 及 PC。



试回答下列问题

(1)B 的化学名称为_____，B 到 C 的反应条件是_____。

(2)E 到 F 的反应类型为_____，高分子材料 PA 的结构简式为_____。

(3)由 A 生成 H 的化学方程式为_____。

(4)实验室检验有机物 A，可选择下列试剂中的_____。

a．盐酸　　b．$FeCl_3$ 溶液　　C． $NaHCO_3$ 溶液　　d．浓溴水

(5)E 的同分异构中，既能与碳酸氢钠溶液反应、又能发生银镜反应的有机物共有_____种。其中核磁共振氢谱图有 5 组峰，且峰面积之比为 6：1：1：1：1 的物质的结构简式为____。

(6)由 B 通过三步反应制备 1．3－环已二烯的合成路线为_____。

29、（10 分）铬是一种应用广泛的金属材料。请回答下列问题：

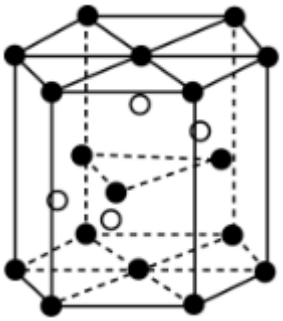
(1)基态铬的价电子排布式为_____，其单电子数目为_____。

(2)$Cr(NH_3)_3F_3$ 中所含非金属元素的电负性由大到小的顺序是_____。

(3)NH_3 中 N 的价层电子对数为_____，已知 $Cr(NH_3)_3F_3$ 中 Cr 的配位数为 6，Cr 的配位原子是_____，NH_3 与 Cr^{3+}成键后，N 的杂化类型为 _____。

(4)$Cr(NH_3)_3F_3$ 固体易升华，其熔沸点均较 NaCl 低很多，其原因是_____。

(5)将 $Cr(NH_3)_3F_3$ 在充足氧气中灼烧有 Cr_2O_3 生成，从 Cr_2O_3 晶体中取出的具有重复性的六棱柱结构如图所示，已知 Cr_2O_3 的摩尔质量为 Mg/mol，晶体的密度为 ρg/cm^3，六棱柱的体积为 Vcm^3。六棱柱结构内部的小白球代表_____(填“铬离子”或“氧离子”)阿伏加德罗常数 N_A=_____mol^{-1}(用含 M，V，ρ 的代数式表示)。



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】

①钠在空气中燃烧生成淡黄色的 Na_2O_2，正确；②配制 480mL0.5mol/L 的 NaOH 溶液，因容量瓶是 500mL，需要用托盘天平称量氢氧化钠固体 10.0g，错误；③盐酸中 H 为+1 价是最高价，Cl 为-1 价为最低价，既有氧化性又有还原性，正确；④$Fe(OH)_3$ 可用 $Fe(OH)_2$、氧气和水化合制备，$FeCl_2$ 可用铁和氯化铁化合制备，错误；⑤SO_2 能使酸性高锰酸钾溶液褪色，所以它具有还原性，错误；⑥将质量分数为 5%和 25%的氨水等体积混合后，所得溶液中溶质的质量分数小于 15%，错误；⑦因鲜花里有水份，干燥的 Cl_2 和氯水均能使鲜花褪色，正确；⑧中和热测定实验中需要用到的玻璃仪器有量筒、烧杯、温度计和环形玻璃搅拌棒四种，错误；⑨纯银器在空气中久置变黑是因为发生了化学腐蚀，正确；答案为 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/388011011047006063