云南省新平一中 2023-2024 学年高考化学二模试卷

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。

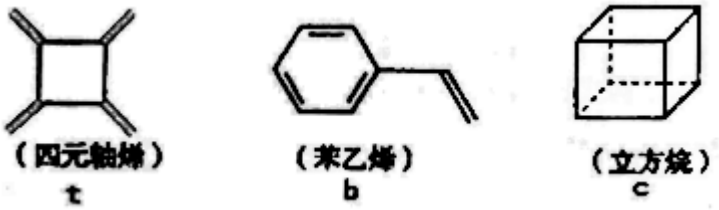
一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、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

2、四元轴烯 t，苯乙烯 b 及立方烷 c 的结构简式如下，下列说法正确的是



A．b 的同分异构体只有 t 和 c 两种　　B．t 和 b 能使酸性 $KMnO_4$ 溶液褪色而 c 不能

C．t、b、c 的二氯代物均只有三种　　D．b 中所有原子一定不在同一个平面上

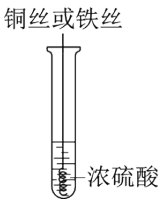
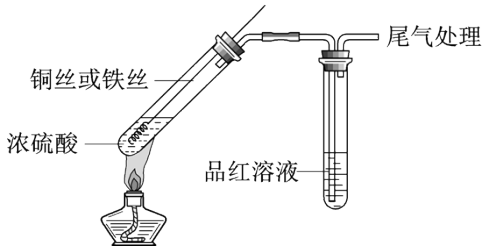
3、下列实验操作能达到相应实验目的的是

	实验操作或实验操作与现象	实验目的或结论
A	将潮湿的氨气通过盛有无水氯化钙的干燥管	干燥氨气
B	向 10%蔗糖溶液中加入稀硫酸，加热，再加入少量新制氢氧化铜悬浊液，加热，未出现砖红色沉淀	蔗糖未水解
C	向 $FeCl_3$，$CuCl_2$ 的混合溶液中加入足量铁粉，然后过滤	提纯 $FeCl_3$
D	常温下，测定等浓度的 $NaClO_4$ 和 Na_2CO_3 溶液的 pH	验证非金属性:C1>C

A．A　　B．B　　C．C　　D．D

4、研究铜和铁与浓硫酸的反应，实验如下：

①	②

	
铜丝表面无明显现象 铁丝表面迅速变黑，之后无明显现象	铜丝或铁丝逐渐溶解，产生大量气体， 品红溶液褪色

下列说法正确的是

A．常温下不能用铁制容器盛放浓硫酸，可用铜制容器盛放浓硫酸

B．②中铜丝或铁丝均有剩余时，产生气体的物质的量相等

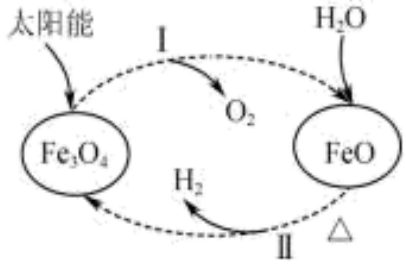
C．依据②，可推断出铜和铁与浓硫酸反应可生成 SO_2

D．①②中现象的差异仅是由于温度改变了化学反应速率

5、上海世博园地区的一座大型钢铁厂搬迁后，附近居民将不再受到该厂产生的红棕色烟雾的困扰。你估计这一空气污染物可能含有

A．FeO 粉尘　　B．Fe_2O_3 粉尘　　C．Fe 粉尘　　D．碳粉

6、关于下列转化过程分析不正确的是



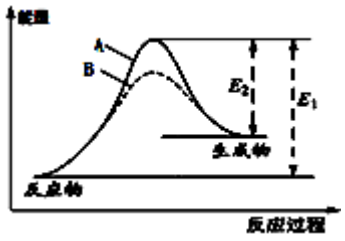
A．Fe_3O_4 中 Fe 元素的化合价为+2、+3

B．过程Ⅰ中每消耗 58 g Fe_3O_4 转移 1 mol 电子

C．过程Ⅱ的化学方程式为 $3FeO+H_2O \overset{加热}{=\!=\!=} Fe_3O_4+H_2\uparrow$

D．该过程总反应为 $2H_2O=2H_2\uparrow+O_2\uparrow$

7、图表示反应 M (g) + N (g)⇌2R(g)过程中能量变化，下列有关叙述正确的是



A．由图可知，2molR 的能量高于 1molM 和 1molN 的能量和

B．曲线 B 代表使用了催化剂，反应速率加快，M 的转化率： 曲线 B >曲线 A

C．1molM 和 1molN 的总键能高于 2molR 的总键能

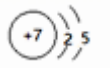
D．对反应 2R(g) $\rightleftharpoons$M (g) + N (g)使用催化剂没有意义

8、实验测知 K_3C_{60} 熔融状态下能导电，关于 K_3C_{60} 的分析错误的是

A．是强电解质　　B．存在两种作用力

C．是离子晶体　　D．阴阳离子个数比为 20∶1

9、下列有关氮原子的化学用语错误的是

A． 　　B． 　　C．$1s^22s^22p^3$　　D． 

10、2019 年是元素周期表诞生 150 周年，目前周期表七个周期均已排满，其 118 种元素。短周期元素 W、X、Y、Z 在周期表中的相对位置如图所示，且 W 元素的简单氢化物的空间结构是三角锥形，下列说法不正确的是

W	X	
	Y	Z

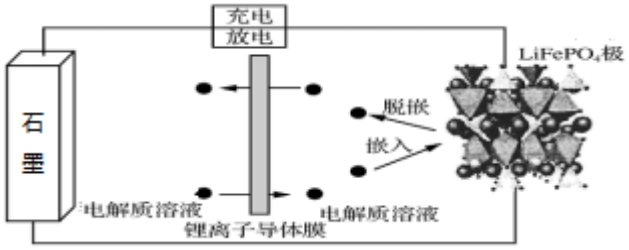
A．红葡萄酒含有 YX_2，起杀菌、澄清、抗氧化的作用

B．在元素周期表中，117 号元素与 Z 元素位于同一主族

C．简单离子的半径大小顺序为：X < W < Z < Y

D．W 的氢化物与 Z 的氢化物反应，产物为共价化合物

11、以石墨负极（C）、$LiFePO_4$ 正极组成的锂离子电池的工作原理如图所示（实际上正负极材料是紧贴在锂离子导体膜两边的）。充放电时，Li^+在正极材料上脱嵌或嵌入，随之在石墨中发生了 Li_xC_6 生成与解离。下列说法正确的是



A．锂离子导电膜应有保护成品电池安全性的作用

B．该电池工作过程中 Fe 元素化合价没有发生变化

C．放电时，负极材料上的反应为 $6C+xLi^+ + xe^- = Li_xC_6$

D．放电时，正极材料上的反应为 $LiFePO_4 - xe^- = Li_{1-x}FePO_4 + xLi^+$

12、某溶液含有等物质的量的 Na^+、Fe^{3+}、Ba^{2+}、I^-、SO_4^{2-}、SO_3^{2-}、Cl^-中的几种离子。取样，加入 KSCN 溶液，溶液变血红色，对溶液描述错误的是

A．一定没有 Ba^{2+}　　B．可能含有 Na^{+}

C．一定没有 SO_3^{2-}　　D．一定有 Cl^{-}

13、下列说法不正确的是（　　）

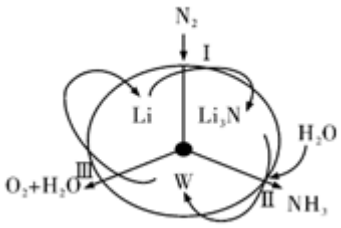
A．沼气的主要成分是甲烷，它是不可再生能源

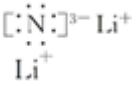
B．石油分馏得到的石油气常用来制造塑料或作为燃料

C．用煤气化得到的水煤气合成液态烃和含氧有机物的过程也属于煤的液化

D．垃圾分类处理后，对热值较高的可燃垃圾可进行焚烧发电

14、科学工作者研发了一种 SUNCAT 的系统，借助锂循环可持续，合成其原理如图所示。下列说法不正确的是



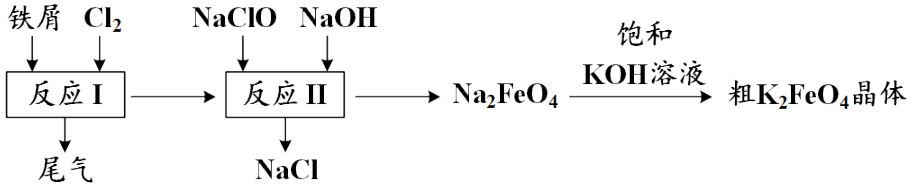
A．过程 I 得到的 Li_3N 的电子式为 

B．过程Ⅱ生成 W 的反应为 $Li_3N+3H_2O=3LiOH+NH_3\uparrow$

C．过程Ⅲ涉及的阳极反应为 $4OH^{-}-4e^{-}=O_2\uparrow+2H_2O$

D．过程 I、Ⅱ、Ⅲ均为氧化还原反应

15、高铁酸钾（K_2FeO_4）是一种环保、高效、多功能饮用水处理剂，制备流程如图所示：



下列叙述错误的是

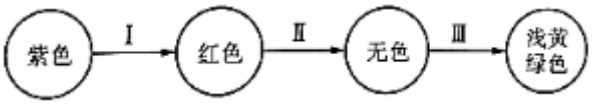
A．用 K_2FeO_4 作水处理剂时，既能杀菌消毒又能净化水

B．反应 I 中尾气可用 $FeCl_2$ 溶液吸收再利用

C．反应 II 中氧化剂与还原剂的物质的量之比为 3:2

D．该条件下，物质的溶解性：$Na_2FeO_4< K_2FeO_4$

16、将氯气持续通入紫色石蕊试液中，溶液颜色呈如下变化：

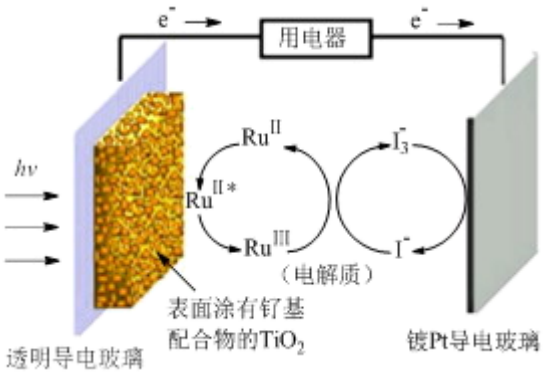


关于溶液中导致变色的微粒Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ的判断正确的是（　　）

A．H^+、HClO、Cl_2　　B．　H^+、ClO^-、Cl^-

C．HCl、ClO^-、Cl^-　　D．HCl、HClO、Cl_2

17、一种钌（Ru）基配合物光敏染料敏化太阳能电池的示意图如下。



电池工作时发生的反应为：

$Ru^{II} \xrightarrow{h\nu} Ru^{II}$ *(激发态)

Ru^{II} *→ $Ru^{III}+e^-$

$I_3^-+2e^-\rightarrow 3I^-$

$Ru^{III}+3I^-\rightarrow Ru^{II+}+I_3^-$

下列关于该电池叙述错误的是（　　）

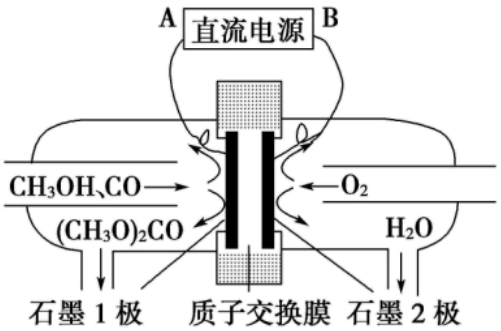
A．电池中镀 Pt 导电玻璃为正极

B．电池工作时，I^-离子在镀 Pt 导电玻璃电极上放电

C．电池工作时，电解质中 I^-和 I_3^-浓度不会减少

D．电池工作时，是将太阳能转化为电能

18、碳酸二甲酯[$(CH_3O)_2CO$]是一种具有发展前景的“绿色”化工产品，电化学合成碳酸二甲酯的工作原理如图所示（加入两极的物质均是常温常压下的物质）。下列说法不正确的是（）



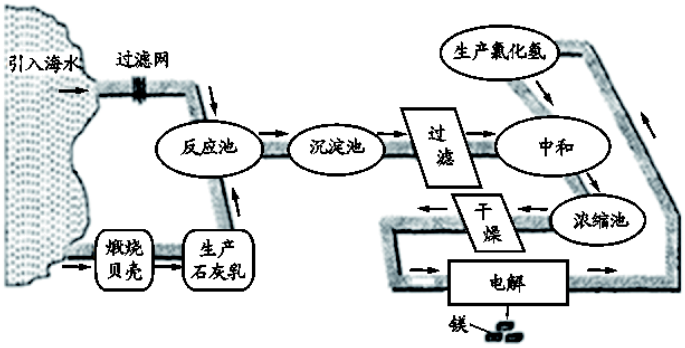
A．石墨 2 极与直流电源负极相连

B．石墨 1 极发生的电极反应为 $2CH_3OH+CO-2e^-=(CH_3O)_2CO+2H^+$

C．H^+由石墨 1 极通过质子交换膜向石墨 2 极移动

D．电解一段时间后，阴极和阳极消耗的气体的物质的量之比为 2：1

19、海水提镁的工艺流程如下：



下列叙述正确的是

A．反应池中的反应利用了相同条件下 $Mg(OH)_2$ 比 $Ca(OH)_2$ 难溶的性质

B．干燥过程在 HCl 气流中进行，目的是避免溶液未完全中和

C．上述流程中发生的反应有化合、分解、置换和复分解反应

D．上述流程中可以循环使用的物质是 H_2 和 Cl_2

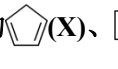
20、设 N_A 为阿伏加德罗常数的数值，下列说法正确的是（ ）

A．常温下，23 g NO_2 含有 N_A 个氧原子

B．1 L 0.1 mol·L^{-1} 的氨水含有 $0.1N_A$ 个 OH^-

C．常温常压下，22.4 L CCl_4 含有 N_A 个 CCl_4 分子

D．1 mol Fe^{2+}与足量的 H_2O_2 溶液反应，转移 $2N_A$ 个电子

21、化合物(X)、(Y)、(Z)的分子式均为 C_5H_6。下列说法正确的是（　　）

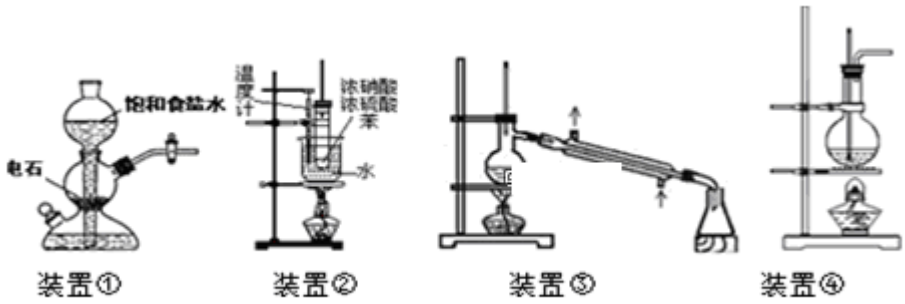
A．X、Y、Z 均能使酸性高锰酸钾溶液褪色

B．Z 的同分异构体只有 X 和 Y 两种

C．Z 的二氯代物只有两种(不考虑立体异构)

D．Y 分子中所有碳原子均处于同一平面

22、关于下列四个装置的说明符合实验要求的是



A．装置①：实验室中若需制备较多量的乙炔可用此装置

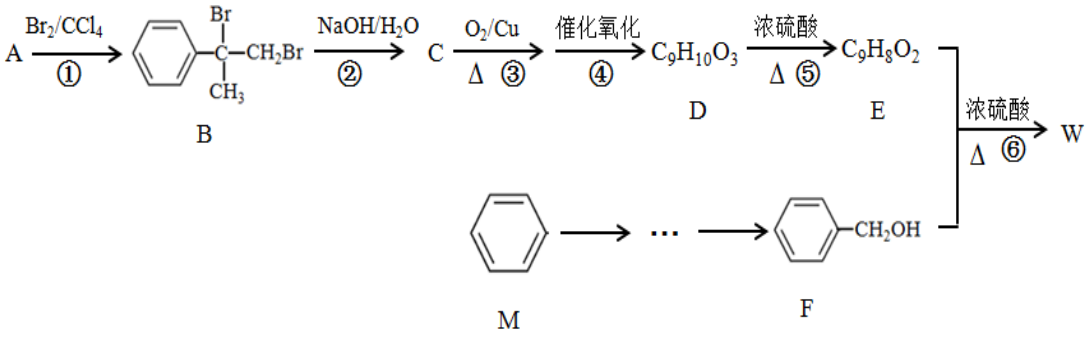
B．装置②：实验室中可用此装置来制备硝基苯，但产物中可能会混有苯磺酸

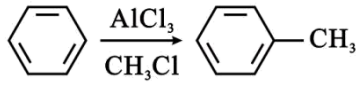
C．装置③：实验室中可用此装置分离含碘的四氯化碳液体，最终在锥形瓶中可获得碘

D．装置④：实验室中可用此装置来制备乙酸乙酯并在烧瓶中获得产物

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分）有机物 W（$C_{16}H_{14}O_2$）用作调香剂、高分子材料合成的中间体等，制备 W 的一种合成路线如下：



已知：

请回答下列问题：

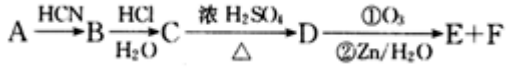
（1）F 的化学名称是_____，⑤的反应类型是_____。

（2）E 中含有的官能团是_____（写名称），E 在一定条件下聚合生成高分子化合物，该高分子化合物的结构简式为_____。

（3）E + F→W 反应的化学方程式为_____。

（4）与 A 含有相同官能团且含有苯环的同分异构体还有_____种（不含立体异构），其中核磁共振氢谱为六组峰，且峰面积之比为 1∶1∶2∶2∶2∶2 的结构简式为____。

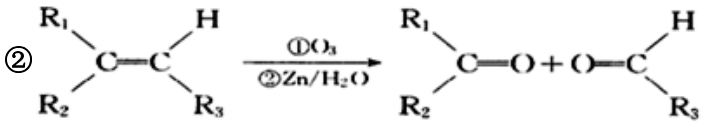
（5）参照有机物 W 的上述合成路线，写出以 M 和 CH_3Cl 为原料制备 F 的合成路线（无机试剂任选）_____。

24、(12 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。 

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。

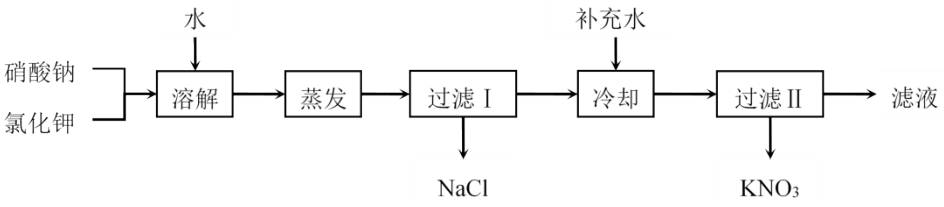
①能与 3 mol NaOH 溶液反应；

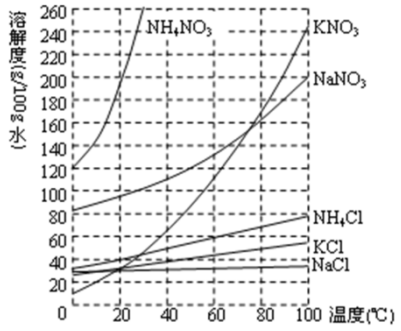
②苯环上的一卤代物只有一种。

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。

25、（12 分）I.硝酸钾用途广泛，工业上一般用复分解反应制取硝酸钾（相关物质的溶解度曲线见表）。以硝酸钠和氯化钾为原料制备硝酸钾的工艺流程如下：





完成下列填空：

(1)为了加速固体溶解，可采取的措施有_____(至少写两种)；实验室进行蒸发结晶操作时，为了防止液滴飞溅，进行的操作是_____。

(2)过滤 I 所得滤液中含有的离子是_____；过滤 I 所得滤液在进行冷却结晶前应补充少量水，目的是

_____。

(3)检验产品 KNO_3 中杂质的方法是_____。

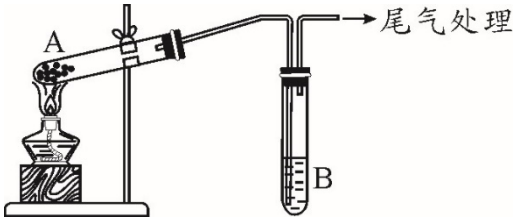
II.实验室模拟工业上用氯化钾和硝酸铵为原料制取硝酸钾的过程如下：

取 40 g NH_4NO_3 和 37.25 g KCl 固体加入 100 g 水中，加热至 90℃，固体溶解, 用冰水浴冷却至 5℃以下，过滤(a)。在滤液中再加入 NH_4NO_3，加热蒸发，当体积减小到约原来的$\frac{2}{3}$时，保持 70℃过滤(b)，滤液可循环使用。完成下列填空:

(4)过滤(a)得到的固体物质主要是_____；在滤液中再加入 NH_4NO_3 的目的是_____。

(5)为检测硝酸钾样品中铵盐含量，称取 1.564 g 样品，加入足量的 NaOH 浓溶液，充分加热，生成的气体用 20.00 mL 0.102 mol/L H_2SO_4 溶液全部吸收，滴定过量的 H_2SO_4 用去 0.089 mol/L 标准 NaOH 溶液 16.55 mL。滴定过程中使用的指示剂是_____；样品中含铵盐(以氯化铵计)的质量分数是_____(保留 3 位小数)。

26、（10 分）某学习小组通过下列装置探究 MnO_2 与 $FeCl_3·6H_2O$ 反应产物。



（查阅资料）$FeCl_3$ 是一种共价化合物，熔点 306℃，沸点 315℃。

实验编号	操作	现象
实验 1	按上图所示，加热 A 中 MnO_2 与 $FeCl_3·6H_2O$ 混合物	①试管 A 中固体部分变液态，上方出现白雾 ②稍后，产生黄色气体，管壁附着黄色液滴 ③试管 B 中 KI-淀粉溶液变蓝
实验 2	把 A 中的混合物换为 $FeCl_3·6H_2O$, B 中溶液换为 KSCN 溶液，加热。	A 中固体部分变液态，产生白雾和黄色气体，B 中 KSCN 溶液变红

（实验探究）实验操作和现象如下表：

（问题讨论）

（1）实验前首先要进行的操作是_____。

（2）实验 1 和实验 2 产生的白雾是_____（填化学式）溶解在水中形成的小液滴。

（3）请用离子方程式解释实验 2 中黄色气体使 KI-淀粉溶液变蓝色的原因_____。

（4）为确认黄色气体中含有 Cl_2，学习小组将实验 1 中试管 B 内 KI-淀粉溶液替换为 NaBr 溶液，发现 B

中溶液呈橙色，经检验无 Fe^{2+}，说明黄色气体中含有 Cl_2。用铁氰化钾溶液检验 Fe^{2+}的离子方程式是

_____。选择 NaBr 溶液的原因是

_____。

（实验结论）

（5）实验 1 充分加热后，若反应中被氧化与未被氧化的氯元素质量之比为 1:2，则 A 中发生反应的化学方程式为

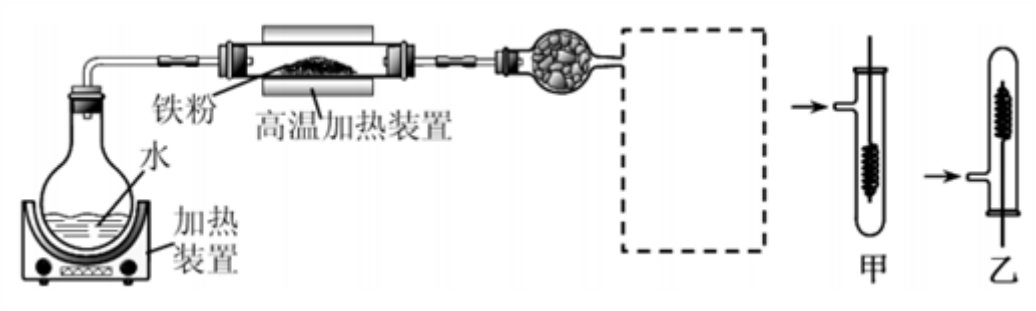
_____。

（实验反思）

该学习小组认为实验 1 中溶液变蓝，也可能是酸性条件下，I^-被空气氧化所致，可以先将装置中的空气排尽，以排除 O_2 的干扰。

27、（12 分）为了探究铁、铜及其化合物的性质，某同学设计并进行了下列两组实验。

实验一：



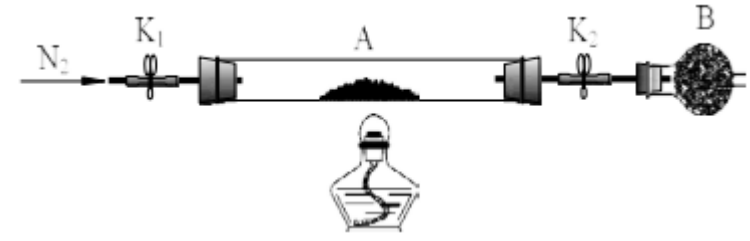
已知：$3Fe(s)+4H_2O(g) \xrightarrow{高温} Fe_3O_4(s)+4H_2(g)$

（1）虚线框处宜选择的装置是_____(填“甲”或“乙”)；实验时应先将螺旋状铜丝加热，变黑后再趁热迅速伸入所制得的纯净氢气中，观察到的实验现象是_____。

（2）实验后，为检验硬质玻璃管中的固体是否含＋3 价的铁元素，该同学取一定量的固体并用一定浓度的盐酸溶解，滴加_____溶液（填试剂名称或化学式），没有出现血红色，说明该固体中没有＋3 价的铁元素。请你判断该同学的结论是否正确并说明理由_____。

实验二：

绿矾是含有一定量结晶水的硫酸亚铁，为测定绿矾中结晶水含量，将石英玻璃管（带两端开关 K_1 和 K_2（设为装置 A）称重，记为 m_1 g。将样品装入石英玻璃管中，再次将装置 A 称重，记为 m_2 g，B 为干燥管。按下图连接好装置进行实验。



实验步骤如下：（1）_____，（2）点燃酒精灯，加热，（3）_____，（4）_____，（5）_____，

（6）称量 A， 重复上述操作步骤，直至 A 恒重，记为 m_3 g。

（3）请将下列实验步骤的编号填写在对应步骤的横线上

a．关闭 K_1 和 K_2　b．熄灭酒精灯　c．打开 K_1 和 K_2 缓缓通入 N_2　d．冷却至室温

（4）必须要进行恒重操作的原因是_____。

（5）已知在上述实验条件下，绿矾受热只是失去结晶水，硫酸亚铁本身不会分解， 根据实验记录，计算绿矾化学式中结晶水数目 x=_____（用含 m_1、 m_2、 m_3 的列式表示）。

28、（14 分）钒和钛金属的性能都很优越，在航空航天领域用途广泛。回答下列问题：

（1）钛元素基态原子的电子排布式为_____，未成对电子数为_____个。

（2）$[TiO(H_2O_2)_2]^{2+}$配离子呈黄色。提供中心原子孤电子对的成键原子是_____(填元素符号)，中心原子的化合价为_____；配体之一 H_2O_2 中氧原子杂化类型为_____，H_2O_2 分子中氧原子的价层电子对互斥模型是_____。

（3）单质钒及钛都是由_____键形成的晶体，已知金属钛是六方最密堆积，金属钒是体心立方堆积，则_____(填“钛”，或“钒”)的空间利用率较大。

（4）碳化钒主要用于制造钒钢及碳化物硬质合金添加剂，其晶胞结构如图所示。



(小球为 V 原子)

①晶胞中碳原子与钒原子的数量比为_____。

②该晶胞中与碳原子距离最近且相等的碳原子个数为_____。

③若合金的密度为 dg• cm^{-3}，晶胞参数 α =_____nm。

29、（10 分）碳氧化物、氮氧化物、二氧化硫的处理与利用是世界各国研究的热点问题。汽车尾气中含有害的一氧化碳和一氧化氮，利用钯(Pd)等金属作催化剂可以迅速将二者转化为无害的二氧化碳和氮气。

（1）钯与镍位于同列，且在镍的下一周期，钯在元素周期表的位置是__，基态镍原子的价电子的电子排布图为__。

（2）C、N、O 的第一电离能由大到小的顺序为__。

（3）SO_2 分子的 VSEPR 构型为__；SO_3 分子中心原子的杂化形式为__；N_2O 与 CO_2 互为等电子体，且 N_2O 分子中 O 只与一个 N 相连，N_2O 的空间构型为_，分子中的 σ 键和 π 键数目之比是__。

（4）大 π 键是 3 个或 3 个以上原子彼此平行的 p 轨道从侧面相互重叠形成的 π 键。一氧化氮分子中，氮与氧之间形成一个 σ 键、一个 2 电子 π 键与一个 3 电子 π 键，则 3 电子 π 键__(填“是”或“不是”)大 π 键；一氧化氮可与 Fe^{2+}

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/785021011124011201