

2024 届“皖南八校”高三第一次大联考

化 学

北京高考在线
www.gaokzx.com

考生注意：

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分。满分 100 分，考试时间 75 分钟。
2. 考生作答时，请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；非选择题请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上作答无效。
3. 本卷命题范围：必修第一册全册。

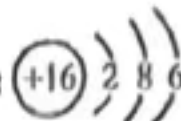
可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 O 16 Na 23 P 31 Cl 35.5 Mn 55 Fe 56

一、选择题(本大题共 14 小题，每小题 3 分，共 42 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的)

1. 化学与生活联系密切，下列说法正确的是
 - A. 铅笔中含有铅元素，儿童使用铅笔时不可咬铅笔芯
 - B. 富铁酱油含铁元素，食用该酱油可预防缺铁性贫血
 - C. 明矾可以净化水质，明矾净水时只发生了物理变化
 - D. 洁厕灵中含有盐酸，与次氯酸钠混合使用效果更佳
2. 下列有关金属材料的用途说法错误的是
 - A. 下水井盖可由生铁铸造而成
 - B. 低碳钢可以制造钢板和钢丝
 - C. 硬铝常用于制造飞机的外壳
 - D. 蛟龙号耐压球可由纯铝制造
3. N_A 表示阿伏加德罗常数的值，下列说法错误的是
 - A. 31 g 白磷和黑磷的混合物中 P 原子数目为 N_A
 - B. 5.6 L CO_2 和 SO_2 的混合物中 O 原子数目为 N_A
 - C. 1 mol Al 和 Fe 的混合物与足量稀硝酸反应，转移电子数为 $3N_A$
 - D. 3 mol Na 与足量氧气反应得到 Na_2O 和 Na_2O_2 时，转移电子数为 $3N_A$
4. 下表物质分类正确的是

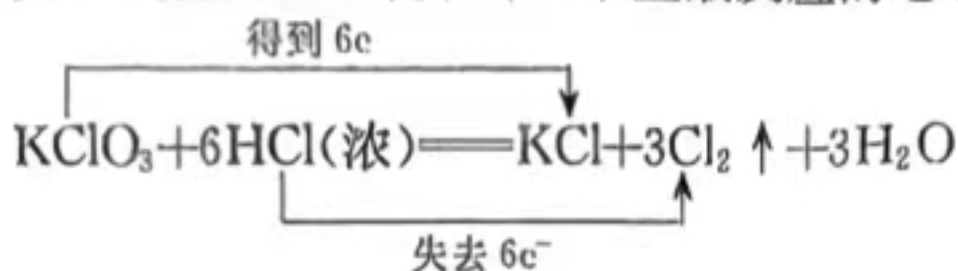
选项	电解质	非电解质	一元酸	强碱
A	不锈钢	葡萄糖	HI	RbOH
B	次氯酸钙	H_2O	CH_3COOH	$Ba(OH)_2$
C	$NH_3 \cdot H_2O$	SO_2	$\begin{array}{c} O \\ \\ H-P-OH \\ \\ H \end{array}$	KOH
D	AgCl	PH_3	$\begin{array}{c} O \\ \\ H-P-OH \\ \\ OH \end{array}$	$Cu(OH)_2$


5. 下列化学用语或者符号使用正确的是

A. 中子数为 18 的 S 原子结构示意图: 

B. 小苏打在水溶液中的电离方程式: $\text{NaHCO}_3 = \text{Na}^+ + \text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-}$

C. 用双线桥法表示氯酸钾和浓盐酸反应的电子转移:



D. 四溴化碳的空间填充模型: 

6. 下列离子或者分子在指定环境下一定能够大量共存的是

A. 能够溶解 Al 和 Al_2O_3 的混合物的溶液中: CH_3COO^- 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 NO_3^-

B. 0.1 mol/L 的 FeCl_3 溶液中: K^+ 、 SCN^- 、 Cl^- 、 H^+

C. 澄清透明的溶液中: Fe^{2+} 、 Cu^{2+} 、 SO_4^{2-} 、 NH_4^+

D. 能够使 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液由黄色变成浅绿色的溶液中: H_2O_2 、 Al^{3+} 、 Mg^{2+} 、 ClO^-

7. 下列说法错误的是

A. 某固体灼烧时肉眼看到黄色火焰, 该固体一定为钠盐

B. $\text{Al}(\text{OH})_3$ 和小苏打均可与酸反应, 二者均可用作抗酸药

C. 将二氧化碳通入饱和碳酸钠溶液中, 发生了化合反应且会产生白色浑浊

D. 菠菜研磨液加水再过滤后所得清液, 加稀硝酸再加 KSCN 溶液会变红色

8. 1934 年约里奥·居里夫妇在核反应中用 α 粒子(氦核 ${}^4_2\text{He}$)轰击金属原子 ${}^W_Z\text{X}$, 得到核素 ${}^{30}_{Z+2}\text{Y}$, 开创了人造放射性核素的先河: ${}^W_Z\text{X} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{30}_{Z+2}\text{Y} + {}^1_0\text{n}$ 。其中元素 X、Y 的最外层电子数之和为 8。下列叙述错误的是

A. X 制餐具不宜用来蒸煮酸性或者碱性食物

B. Y 的最高价氧化物是一种常见的干燥剂

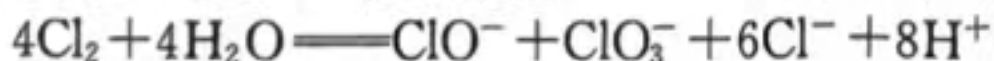
C. X 的最高价氧化物的水化物碱性弱于同周期其他金属元素

D. Y 的简单氢化物的沸点高于其上一周期且同主族的元素

9. 下列实验现象和离子方程式均正确的是

A. 铜银合金溶于稀硫酸产生无色气体: $\text{Cu} + 2\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$

B. 少量氯气通入一定浓度的 NaOH 溶液中得到 $c(\text{NaClO}_3) : c(\text{NaClO}) = 1 : 1$ 的溶液:



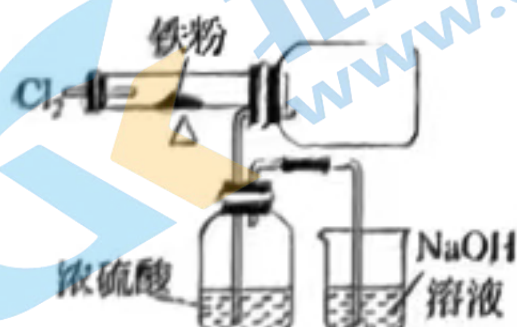
C. 少量 NaOH 溶液滴入 $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ 溶液中产生白色沉淀:



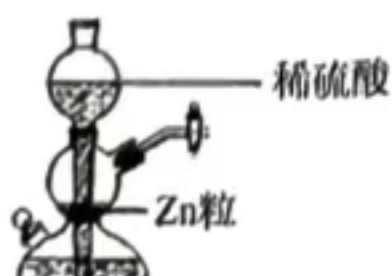
D. 调节 $\text{pH} = 5$, FeSO_4 溶液和 KMnO_4 溶液反应得到黑色和红褐色两种沉淀:



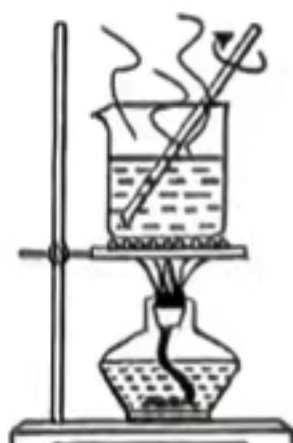
10. 下列图示装置不能达到实验目的的是



A. 制备并收集 FeCl_3



B. 实验室制 H_2

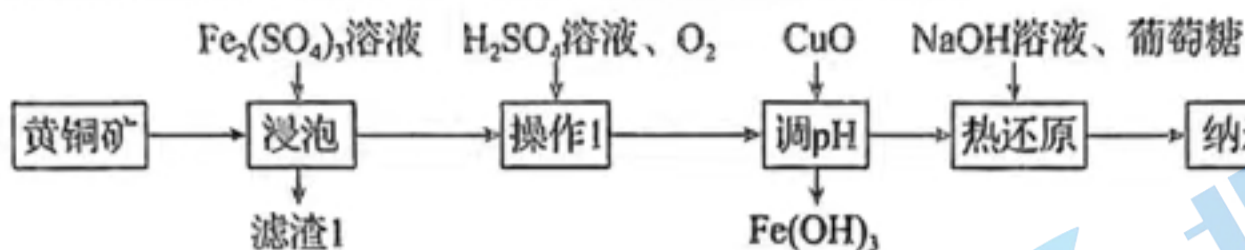


C. 加热 NaCl 溶液获得 NaCl 固体



D. 提纯碘单质

11. 纳米氧化亚铜(Cu_2O)是一种用途广泛的光电材料,以主要成分为 CuFeS_2 的黄铜矿(含有杂质 SiO_2)为原料制取纳米 Cu_2O 的一种工艺流程如图所示:



下列有关该流程的说法错误的是

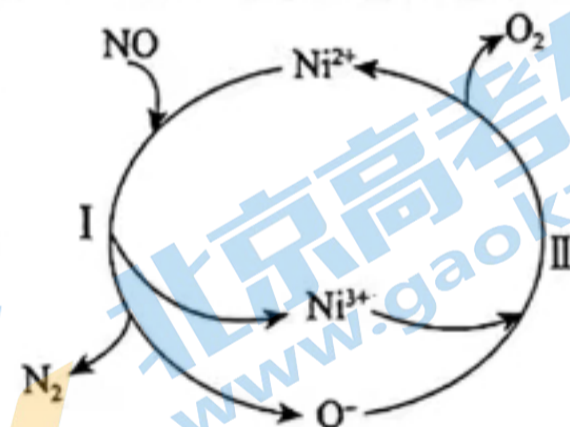
- A. “滤渣 1”的成分除了 SiO_2 之外还有 S 单质
- B. “操作 1”反应的离子方程式: $4\text{H}^+ + 4\text{Fe}^{2+} + \text{O}_2 = 4\text{Fe}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O}$
- C. “调 pH”工序所得的 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 可与硫酸反应后返回“浸泡”环节
- D. 理论上,所得 Cu_2O 的物质的量为 CuFeS_2 的 0.5 倍

12. 下列实验操作、现象和结论均正确且有因果关系的是

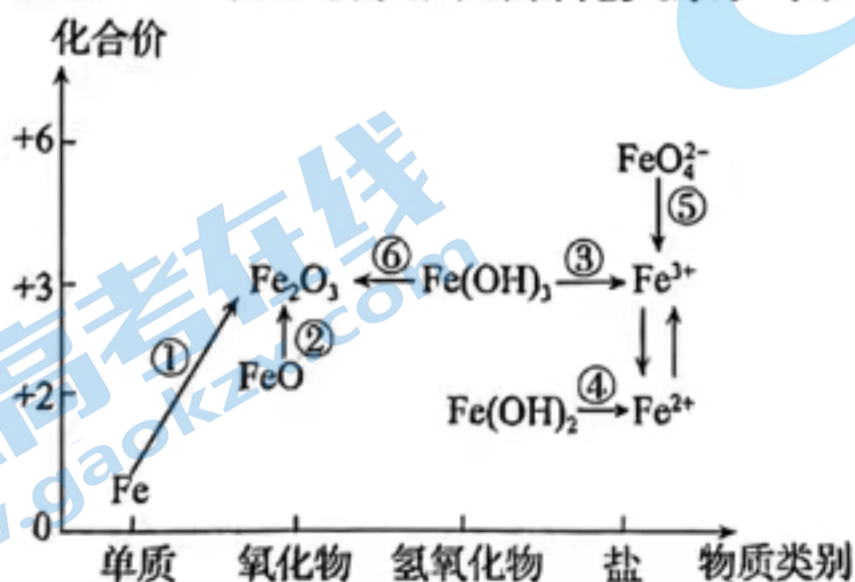
选项	操作	现象	结论
A	用坩埚钳夹住铝箔加热,再用大头针轻轻挑破铝膜	加热时铝箔熔化但不滴落,用大头针挑破后滴落	金属铝表面氧化膜去除后加热时不易再生
B	将湿润的 pH 试纸伸入盛满 Cl_2 的集气瓶中	最终试纸变红色	Cl_2 的水溶液显酸性
C	在装满水的两个烧杯中分别加入黄豆大小的金属钠和钾	金属钾反应更加剧烈	K 的金属性强于 Na
D	向 $0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中插入电导率传感器,然后匀速逐滴加入 $0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{H}_2\text{SO}_4$ 溶液	产生白色沉淀最多时电导率最低	此时硫酸和氢氧化钡恰好完全反应

13. 氮氧化物是大气污染物之一,如图为科研人员探究消除氮氧化物的反应机理,下列说法错误的是

- A. 过程 I 中还原剂为 NO 和 Ni^{2+} 且二者的物质的量之比为 1 : 1
- B. 过程 II 中得到 2 mol 氧化产物时,转移电子数为 $8 \times 6.02 \times 10^{23}$
- C. 整个过程中 Ni^{2+} 作催化剂, Ni^{3+} 属于中间产物
- D. 该机理成熟化之后可用于汽车尾气无害化处理



14. 如图为铁元素的价类二维图,“→”表示物质间的转化关系。下列说法错误的是



- A. 打制农具或者刀具时红热的铁淬火过程可实现转化①
- B. 烧制陶瓷时把 Fe_2O_3 还原为 FeO 可使瓷器的釉呈绿色
- C. 氢氧化亚铁在空气中可以自发转化为红褐色的氢氧化铁
- D. 通常情况下 FeO_4^{2-} 、 Fe^{3+} 、 Fe^{2+} 的氧化能力逐渐降低

二、非选择题(本大题共4小题,共58分)

15. (13分)物质分类是打开高中化学之门的一把重要钥匙,分类思想也是中学化学的重要思想。请根据下列所给物质,回答下列问题:

①石墨;②稀盐酸;③烧碱;④过氧化钠;⑤氧化钠;⑥乙醇;⑦食盐水;⑧冰醋酸;⑨氢氟酸;⑩氢氧化铁胶体;⑪ FeCl_3 溶液。

(1)上述物质能够导电的是_____ (填序号,下同),导电微粒与其他不同的是_____。

(2)上述物质属于电解质的是_____,属于非电解质的是_____,属于弱电解质的是_____。

(3)物质⑥中极性键和非极性键的个数比为_____,物质④中阴阳离子个数比为_____。

(4)物质⑩中分散质粒子的直径大小范围为_____,鉴别⑩和⑪的最简单方法为_____。

(5)配制480 mL 1 mol/L的③的溶液,需要的玻璃仪器有量筒、_____,_____,_____,_____,试剂瓶等。

16. (14分)元素周期表是学习化学的重要法宝,它隐含许多信息和规律。下图是元素周期表的一部分,根据图中字母所代表元素,请用相应物质化学式,回答下列问题:

a																			
b										e		f	g						
c	d									h		i	j						
									k										

(1)ag和aj两种物质的沸点较高的是_____,更加稳定的是_____,酸性更强的是_____。

(2)e、i和j的最高价氧化物的水化物的酸性由弱到强的顺序为_____。

(3)在元素周期表中相邻周期位于“左上和右下对角线位置”的元素往往性质相似,根据d的性质可以推测b的性质,b在f的常见单质中加热得到主要产物为_____,b离子和e的最高价含氧酸根离子形成的盐的溶解性为_____ (填“可溶”“微溶”或“难溶”)。

(4) CH_4 被用作储a材料,且具有存储容量大、成本低的优点。 CH_4 与水反应释放出 a_2 的化学方程式为_____。

(5)由于过量使用含有h元素的净水剂会导致老年痴呆,故 CaF_2 应运而生, CaF_2 可由 K_2CO_3 在碱性环境下与c₂f₂反应制得,该反应的离子方程式为_____。

_____,若向紫红色的 CaF_2 溶液中加入i的最高价含氧酸的稀溶液,溶液会变黄且产生无色无味的气体,请推测该气体为_____。

17. (16分) 氧化铁可用于油漆、橡胶、塑料等的着色。硫铁矿烧渣的主要成分为 Fe_2O_3 、 Fe_3O_4 ，以及少量 SiO_2 、 Al_2O_3 等。由硫铁矿烧渣制备铁红(Fe_2O_3)的一种工艺流程如下：



已知：

I. 还原焙烧时，只有铁元素被还原，大部分 Fe_2O_3 、 Fe_3O_4 转化为 FeO ，C 元素多数转化为 CO_2 ；

II. 几种离子开始沉淀和完全沉淀时的 pH 如下表所示：

离子	开始沉淀时的 pH	完全沉淀时的 pH
Fe^{2+}	7.6	9.7
Fe^{3+}	2.7	3.7
Al^{3+}	3.8	4.7

回答下列问题：

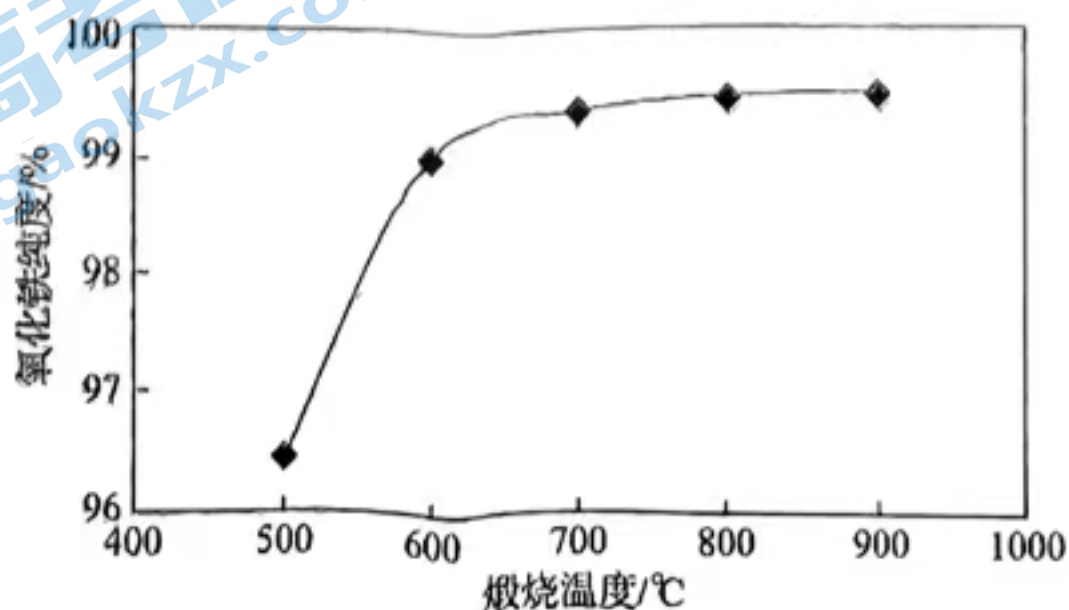
(1) 硫铁矿渣进行还原焙烧时，其中 Fe_3O_4 发生的主要反应的化学方程式为_____。

(2) “酸浸”之后过滤所得的滤渣 1 的主要成分是_____ (填名称)。

(3) 加入铁粉发生反应的离子方程式有_____和 $\text{Fe} + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$ ，此时需要调节 pH 的范围是_____。

(4) 加入 NH_4HCO_3 溶液沉铁的化学方程式为_____，过滤之后对沉淀进行洗涤，如何检验沉淀已经洗净：_____。

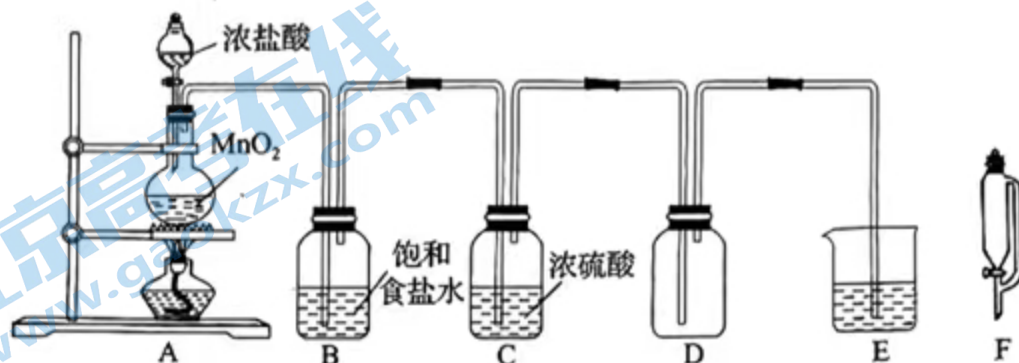
(5) 煅烧过程在马沸炉中进行，下图表示了煅烧温度对 Fe_2O_3 纯度的影响，由图像走势可确定煅烧温度越高二价铁的转化率越_____ (填“高”或“低”)，若在 800°C 下煅烧，称取 290.00 g FeCO_3 最终获得 191.15 g 纯度为 99.4% 的 Fe_2O_3 ，则煅烧过程 Fe_2O_3 的产率约为_____ (保留 2 位有效数字)。



(6)“还原焙烧”之后所得固体也可通过碱浸除去 Al 元素和 Si 元素,请参照题干流程形式设计由还原焙烧后所得固体得到 FeSO_4 溶液的流程图。

18. (15 分) Cl_2 和 ClO_2 都是重要的杀菌消毒剂,某实验兴趣小组制备 Cl_2 和 ClO_2 并验证其性质,设计实验如图(部分夹持装置略去)。回答下列问题:

I. Cl_2 的制备和性质验证



(1)实验时装置 A 中盛放浓盐酸的仪器通常换成装置 F 的原因是_____。

(2)在实验过程中用含 0.4 mol HCl 的浓盐酸无法完全溶解 8.7 g MnO_2 的原因是_____。

(3)将制备的 Cl_2 通入冷的石灰乳中可以制备漂白粉,该反应的化学方程式为_____
_____,请设计实验验证放置一段时间的漂白粉是否变质(若变质需验证完全变质还是部分变质):_____。

II. ClO_2 的制备和性质验证

(4) KClO_3 在稀硫酸的环境下可以氧化 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 溶液制备 ClO_2 ,该反应的离子方程式为_____
_____。 ClO_2 可以处理含 CN^- 的酸性剧毒废水且得到两种无毒无污染的气体,则该过程中氧化剂和还原剂的物质的量之比为_____,有效氯是指单位质量的含氯消毒剂相当于多少克 Cl_2 的消毒能力,则 ClO_2 的有效氯为_____
_____g(保留 3 位有效数字)。

2024 届“皖南八校”高三第一次大联考·化学

参考答案、解析及评分细则

一、选择题(本大题共 14 小题,每小题 3 分,共 42 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的)

1. B 铅笔芯是石墨和黏土的混合物,不含铅元素,A 错误;富铁酱油中含有的铁元素是合成血红蛋白的重要元素,故食用该酱油可以预防缺铁性贫血,B 正确;明矾净水时, Al^{3+} 发生水解的过程属于化学变化,C 错误;洁厕灵和次氯酸钠混合使用会产生剧毒的氯气,D 错误。

2. D 生铁强度大、抗压,可用作公路上的下水井盖,A 正确;低碳钢韧性好,焊接性好,可用于制造钢板和钢丝,B 正确;硬铝密度小、强度高,是制造飞机和宇宙飞船的理想材料,C 正确;耐压球是载人潜水器的关键部位,必须要求抗压能力强,纯铝质地软,容易变形,不适合做抗压球,D 错误。

3. B 白磷和黑磷均是由磷原子构成的,31 g 二者的混合物中含有 1 mol P 原子,其数目为 N_A 个,A 正确;未知外界状况,无法计算 5.6 L CO_2 和 SO_2 的物质的量,故无法计算其中 O 原子数目,B 错误;Al 和 Fe 均被稀硝酸氧化为+3 价,故 1 mol 二者的混合物与稀硝酸反应转移 $3N_A$ 的电子,C 正确;Na 无论得到 Na_2O 还是得到 Na_2O_2 ,均是得到+1 价 Na^+ ,故 3 mol Na 转移 $3N_A$ 的电子,D 正确。

4. C 不锈钢是混合物,而电解质属于化合物,A 错误;水是电解质,B 错误; $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 是弱碱,属于电解质,

SO_2 是非金属氧化物,属于非电解质, $\text{H}-\overset{\text{O}}{\underset{\text{H}}{\text{P}}}-\text{OH}$ 中仅有 1 个—OH,属于一元酸,KOH 溶于水完全电离,属

于强碱,C 正确; $\text{H}-\overset{\text{O}}{\underset{\text{OH}}{\text{P}}}-\text{OH}$ 中有两个—OH,属于二元酸, $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 部分电离,属于弱碱,D 错误。

5. A 原子结构示意图仅能表示出质子数和电子数的关系,无法表示出中子数,故不管是 ^{32}S 还是 ^{34}S 其原子结构示意图均为 $(+16) \begin{matrix} 2 \\ 8 \\ 6 \end{matrix}$,A 正确; HCO_3^- 是弱酸的酸式酸根离子,不完全电离,B 错误;氯酸钾和浓盐酸反应中+5 价 Cl 和-1 价 Cl 归中为 0 价,不会出现价态的交叉,C 错误;D 中图示为空间填充模型,但 Br 原子半径应大于中间的碳原子半径,D 错误。

6. C “能够溶解 Al 和 Al_2O_3 的混合物的溶液”可能显酸性,也可能显碱性,若显酸性时,含有大量 H^+ , H^+ 不能和 CH_3COO^- 大量共存,若显碱性,含有大量 OH^- , OH^- 不能和 Ca^{2+} 大量共存,A 错误;0.1 mol/L 的 FeCl_3 溶液中含有大量 Fe^{3+} , Fe^{3+} 和 SCN^- 因发生络合反应不能大量共存,B 错误;虽然 Fe^{2+} 、 Cu^{2+} 均有颜色

但是其溶液仍是澄清透明的,且该四种离子均可大量共存,C正确;“能够使 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液由黄色变成浅绿色的溶液”具有还原性, H_2O_2 和 ClO^- 均具有氧化性,不能大量共存,D错误。

7. A 焰色试验为黄色,不一定是钠盐,可能是 NaOH 或 Na 的氧化物或 Na 单质,A错误; $\text{Al}(\text{OH})_3$ 和小苏打均可与酸反应且二者碱性都比较弱,故二者均可用作抗酸药,B正确;二氧化碳通入饱和碳酸钠溶液中发生化合反应: $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons 2\text{NaHCO}_3 \downarrow$,由于 NaHCO_3 溶解度小于 Na_2CO_3 ,故会产生沉淀而变浑浊,C正确;菠菜研磨液中含有铁元素,经稀硝酸氧化后得到 Fe^{3+} ,再加 KSCN 溶液变红色,D正确。

8. D 根据反应可知: ${}^W_Z\text{X} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{30}_{Z+2}\text{Y} + {}^1_0\text{n}$, $W + 4 = 30 + 1 = 31$,即 $W = 27$,X、Y 的质子数相差 2,核外电子数相差 2,则最外层电子数也相差 2,另核外最外层电子数之和为 8,设最外层电子数分别为 a 与 $(a+2)$,则 $a + (a+2) = 8$,解得 $a = 3$,另根据 Y 的质量数为 30,可得 Y 为 P 元素,X 为 Al 元素。Al 既能和酸反应,又能和碱反应,故铝制餐具不宜蒸煮酸性或者碱性食物,A正确; P_2O_5 能和水反应而吸水,常用作干燥剂,B正确;同一周期从左到右最高价氧化物的水化物的碱性逐渐减弱,故 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 的碱性弱于 $\text{Mg}(\text{OH})_2$,也弱于 NaOH ,C正确;液态氨气存在分子间氢键,故沸点高于 PH_3 ,D错误。

9. D Cu 与 Ag 均不和稀硫酸反应,A错误; Cl_2 通入 NaOH 溶液中,得到 $c(\text{NaClO}_3) : c(\text{NaClO}) = 1 : 1$ 溶液时,正确的离子方程式为 $4\text{Cl}_2 + 8\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{ClO}^- + \text{ClO}_2^- + 6\text{Cl}^- + 4\text{H}_2\text{O}$,B错误;少量 NaOH 溶液滴入 $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ 溶液中,应产生 H_2O 、 BaCO_3 和 NaHCO_3 ,正确的离子方程式为 $\text{Ba}^{2+} + \text{HCO}_3^- + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O} + \text{BaCO}_3 \downarrow$,C错误;pH=5 时, Fe^{2+} 被氧化为 $\text{Fe}(\text{OH})_3$, MnO_4^- 被还原为 MnO_2 ,酸性环境用 H^+ 保证电荷守恒,该离子方程式正确,D正确。

10. C 铁和 Cl_2 加热制备 FeCl_3 , FeCl_3 易升华,进入后续横放的集气瓶中,此处把导管变短加粗的目的是防止导管堵塞,A正确;实验室制备 H_2 采取颗粒状 Zn 和稀硫酸不加热制备方法,符合启普发生器对药品和反应条件的要求,B正确;溶液蒸发应用蒸发皿而非烧杯,C错误;碘单质易升华,加热使碘单质升华,冷水再使碘单质凝华在蒸馏烧瓶的底部,D正确。

11. D “浸泡”工序发生反应: $\text{CuFeS}_2 + 2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \rightleftharpoons \text{CuSO}_4 + 5\text{FeSO}_4 + 2\text{S} \downarrow$,故“滤渣 1”除了未反应的 SiO_2 之外还有新生成的 S,A正确;“操作 1”在酸性环境下 O_2 把 Fe^{2+} 氧化为 Fe^{3+} ,便于后续沉铁,根据化合价升降守恒和原子守恒配平即得: $4\text{H}^+ + 4\text{Fe}^{2+} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 4\text{Fe}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O}$,B正确; $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 和硫酸反应得到的 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 可以返回“浸泡”环节继续使用,C正确;加 CuO 调节 pH 导致铜元素增多,故理论上得到 Cu_2O 的物质的量大于 CuFeS_2 的 0.5 倍,D错误。

12. D 加热时铝表面的氧化膜会迅速再生,即使用大头针挑破铝水也不会滴落,A错误;湿润的氯气中含有 HClO , HClO 具有漂白性,故 pH 试纸最终变白色,B错误;钠和钾在装满水的烧杯中进行反应,可能会窜出

烧杯,导致危险,故烧杯中应加三分之一左右水,而且取钠或者钾时应取绿豆大小,取样太大也会导致危险,C错误; $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 和 H_2SO_4 恰好完全反应时,产物为 BaSO_4 沉淀和水,此时几乎不导电,电导率最低,沉淀最多,D正确。

13. B 过程 I 的反应方程式为 $2\text{NO} + 2\text{Ni}^{2+} \rightleftharpoons \text{N}_2 + 2\text{O} + 2\text{Ni}^{3+}$,其中 NO 中 O 元素化合价升高做还原剂, Ni^{2+} 化合价升高做还原剂,二者的物质的量之比为 $2:2=1:1$,A 正确;过程 II 的氧化产物为 O_2 ,O 元素由 -1 价升高为 0 价,故每得到 2 mol O_2 转移 $4 \times 6.02 \times 10^{23}$ 个电子,B 错误; Ni^{2+} 是开始有最后有中间过程无且质量不变,满足催化剂的定义, Ni^{3+} 是开始无最后无中间过程有,满足中间产物的定义,C 正确;该反应的价值就是用于生产实际处理汽车尾气,D 正确。

14. A 打铁淬火过程铁表面产生的是 Fe_3O_4 而非 Fe_2O_3 ,A 错误;烧制陶瓷时黏土中的 Fe_2O_3 被炭或者 CO 还原为 FeO 可使瓷器的釉呈绿色,B 正确; $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 还原性较强,在空气中先变成灰绿色,最终变成红褐色的 $\text{Fe}(\text{OH})_3$,C 正确;一般而言,元素价态越高,氧化性越强,D 正确。

二、非选择题(本大题共 4 小题,共 58 分)

15. (1)①②⑦⑩⑪(1分) ①(1分)

(2)③④⑤⑧⑨(1分) ⑥(1分) ③⑨(1分)

[(1)~(2)问有漏选、错选的均不得分,填物质名称不给分]

(3)7:1(1分) 1:2(1分)

(4)1~100 nm(1分) 丁达尔效应(1分)

(5)烧杯(1分) 玻璃棒(1分) 500 mL 容量瓶(1分) 胶头滴管(1分)

16. (1) HF (1分) HF (1分) HCl (1分)(写成名称不给分,写成表格中字母不给分)

(2) $\text{H}_2\text{CO}_3 < \text{H}_2\text{SO}_4 < \text{HClO}_4$ (2分)(写成由强到弱的顺序不给分,化学式写错不给分)

(3) Li_2O (1分)(写成 Li_2O_2 或者 LiO_2 不给分) 微溶(2分)

(4) $\text{NaAlH}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{NaAlO}_2 + 4\text{H}_2 \uparrow$ (2分){化学式写错不给分,没有配平扣 1 分,“ \uparrow ”没写扣 1 分,写成“ $\text{NaAlH}_4 + 4\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4] + 4\text{H}_2 \uparrow$ ”给满分}

(5) $4\text{OH}^- + 3\text{ClO}^- + 2\text{Fe}(\text{OH})_3 \longrightarrow 3\text{Cl}^- + 2\text{FeO}_4^{2-} + 5\text{H}_2\text{O}$ (2分)(化学式写错不给分,没有配平扣 1 分,写成化学方程式不给分) O_2 (2分)(写成名称给分,写成表格中字母不给分)

17. (1) $2\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{C} \xrightarrow{\text{高温}} 6\text{FeO} + \text{CO}_2 \uparrow$ (2分)(物质化学式写错 0 分,没写“ \uparrow ”或者“高温”扣 1 分,没有配平扣 1 分)

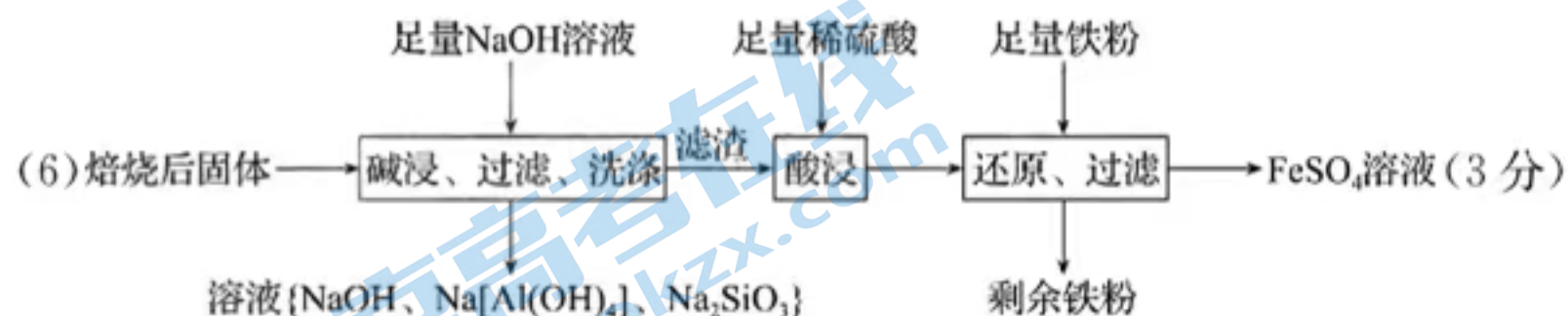
(2)二氧化硅和焦炭(1分)(焦炭不写不扣分)

(3) $\text{Fe} + 2\text{Fe}^{3+} \longrightarrow 3\text{Fe}^{2+}$ (1分)(不配平、化学式写错得0分) 4.7~7.6(2分)(写成“ $4.7 \leq \text{pH} < 7.6$ ”或者“[4.7, 7.6)”也给分)

(4) $2\text{NH}_4\text{HCO}_3 + \text{FeSO}_4 \longrightarrow \text{FeCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (2分)(不配平扣1分,化学式写错得0分,“ \downarrow ”或者“ \uparrow ”没写扣1分,写成离子方程且写正确得满分)

取少量最后一次洗涤液,加盐酸酸化,滴加 BaCl_2 溶液,若不产生白色沉淀,则沉淀已经洗净(或其他合理答案)(2分)(操作和现象各1分)

(5) 高(1分) 95%(2分)(没有保留2位有效数字,答成95.0%等给1分)



(1步1分,未指明碱浸后滤液、还原、过滤后的滤渣不扣分,NaOH溶液可以换成KOH溶液)

18. (1) 上下连通,平衡气压,保证浓盐酸顺利流下(2分)(只要答到“平衡气压”或者“保证浓盐酸顺利流下”均给分)

(2) 随着反应的进行,浓盐酸变稀,还原性减弱,反应停止(2分)(只要答到“盐酸变稀,反应停止”即给分)

(3) $2\text{Cl}_2 + 2\text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{CaCl}_2 + \text{Ca}(\text{ClO})_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ (2分)【方程式未配平扣1分,化学式写错得0分,写成离子方程式给分】 取少量放置后的漂白粉,加水溶解,若完全溶解则未变质,若有白色沉淀生成则已经变质,再向其中滴加品红溶液,若品红溶液褪色,则部分变质,若品红溶液不褪色则全部变质(3分)【“取少量放置后的漂白粉,加水溶解,若完全溶解则未变质”得1分,“若有白色沉淀生成则已经变质,再向其中滴加品红溶液”得1分,“若品红溶液褪色,则部分变质,若品红溶液不褪色则全部变质”得1分,其中品红溶液可以换成“紫色石蕊”或者“鲜花”等。答案言之有理即可】

(4) $2\text{H}^+ + 2\text{ClO}_3^- + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \longrightarrow 2\text{ClO}_2 \uparrow + 2\text{CO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ (2分)(方程式未配平扣1分,化学式写错得0分,写成化学方程式不给分) 1:1(2分) 2.63(2分)(答成2.6给1分)

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 50W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承“精益求精、专业严谨”的建设理念，不断探索“K12 教育+互联网+大数据”的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供“衔接和桥梁纽带”作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数千场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。

推荐大家关注北京高考在线网站官方微信公众号：**京考一点通**，我们会持续为大家整理分享最新的高中升学资讯、政策解读、热门试题答案、招生通知等内容！

