2020年广东广州荔湾区广州市真光中学初三二模化学试卷（教育集团）

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Na-23 Mg-24 Al-27 S-32 Sr-88

一、选择题

（本大题共20小题，每小题2分，共40分）

1 我国古代文献记载中蕴含着丰富的化学知识。下列记载中不涉及化学变化的是（　）

A. 《易经》——“泽中有火……上火下泽”

B. 《淮南万毕术》——“曾青得铁则化为铜”

C. 《抱朴子》——“丹砂（\text{HgS}HgS）烧之成水银，积变又还成丹砂”

D. 《天工开物》——“候潮一过，明日天晴，半日晒出盐霜”

2 下列物质的分类正确的是（　）

A. 纯净物：冰水、蒸馏水、矿泉水

B. 碳单质：金刚石、石墨、{{\text{C}}_{60}}C_{60}

C. 氧化物：干冰、氧化铁、过氧化氢溶液

D. 混合物：空气、石油、甲烷

3 下列实验操作错误的是（　）

A.

加热液体

Loading [MathJax]/jax/output/SVG/fonts/TeX/AMS/Regular/GeneralPunctuation.js

B.

读取数据

C.

滴加试剂

D.

蒸发结晶

4 空气是一种宝贵的自然资源，下列有关空气的说法正确的是（　）

A. 铁丝在纯氧中通过加热可以被氧化，铁丝在空气中不能被氧化

B. 空气中氮气与氧气的体积比约为 5:1$5:1$

C. 氮气的化学性质不活泼，可用于食品的防腐

D. 目前计入空气污染指数的有害气体主要包括 \text{S}{{\text{O}}_2}SO_2、\text{C}{{\text{O}}_2}CO_2、\text{NO}NO 等

5 如图为某元素在元素周期表中的相关信息及粒子结构示意图。下列说法正确的是（　）

A. 图示“\square□”中应填写“锌”，该元素属于非金属元素

Loading [MathJax]/jax/output/SVG/fonts/TeX/AMS/Regular/GeneralPunctuation.js \rm g$65.38\ \mathrm{g}$

C. mm、nn 的值分别为 30$30$、2$2$，该元素位于元素周期表的第三周期

D. 该元素的原子在化学反应中易失去电子形成 \rm Zn^{2+}Zn^{2+}，与 \rm RR 构成的物质的化学式为 \rm ZnR_2ZnR_2

6 水是重要的资源，下列说法正确的是（　）

A. 明矾可以用于水体的杀菌消毒

B. 硬水中加入肥皂水容易起浮渣

C. 自来水厂通过沉淀、过滤、吸附、消毒可将海水淡化

D. 用过滤的方法可以使硬水软化

7 硅（\text{Si}Si）是信息技术的关键材料，工业制硅的反应之一是 \text{SiC}{{\text{l}}_4}+2{{\text{H}}_4}\begin{matrix} \underline{\underline{高温}} \\ {} \\\\end{matrix}\text{Si}+4\text{X}$SiCl_4+2H_4\xlongequal{高温}Si+4X$。下列说法正确的是（　）

A. 硅是地壳中含量最多的元素

B. \text{X}X 的化学式为 {{\text{H}}_4}\text{C}{{\text{l}}_4}H_4Cl_4

C. \text{SiC}{{\text{l}}_4}$SiCl_4$ 中硅元素的化合价是 -4-4

D. 该反应有 2$2$ 种元素化合价发生改变

8 下列客观事实的微观解释正确的是（　）

选项	客观事实	微观解释
A	品红在热水中扩散比在冷水中快	水分子间有空隙
B	{{\text{H}}_2}\text{O}H_2O 在通电条件下产生 {{\text{H}}_2}H_2	{{\text{H}}_2}\text{O}H_2O 分子中有 {{\text{H}}_2}H_2
C	\text{C}{{\text{O}}_2}CO_2 溶于水，向溶液滴加石蕊显红色	\text{C}{{\text{O}}_2}CO_2 显酸性
D	熔融的 \text{NaCl}$NaCl$ 能导电	熔融的 \text{NaCl}$NaCl$ 存在自由移动的 \text{N}{{\text{a}}^+}Na^+、\text{C}{{\text{l}}^-}Cl^-

Loading [MathJax]/jax/output/SVG/fonts/TeX/AMS/Regular/GeneralPunctuation.js

A. A

B. B

C. C

D. D

9 乙硫醇（化学式为 {{\text{C}}_2}{{\text{H}}_6}\text{S}C_2H_6S）易挥发，有蒜臭味，人对该气味极其敏感。下列有关乙硫醇的说法不正确的是（　）

A. 乙硫醇的相对分子质量为 62$62$

B. 乙硫醇中 \text{H}H 元素的质量分数最高

C. 硫元素的质量分数是 \frac{32}{12\times 2+1\times 6+32}\times 100\%

$$\frac{32}{12\times 2+1\times 6+32}\times 100\%$$

D. 在管道煤气中添加微量乙硫醇，以便及时发现煤气泄漏

10 石墨烯也是一种碳单质，将石墨烯掺入铝合金可得到一种具备特殊性能的烯合金，下列对石墨烯和烯合金的说法中不正确的是（　）

A. 石墨烯在一定条件下能与氧气反应

B. 石墨烯在常温下化学性质活泼

C. 烯合金具有良好的导电性

D. 烯合金的熔点比纯铝的熔点低

11 某同学设计了制取并检验 \text{C}{{\text{O}}_2}CO_2 性质的简易装置（如图所示），拉动铜丝，把布袋浸醋酸溶液（醋酸具有挥发性）后有气泡产生，则下列叙述正确的是（　）

A. 湿润石蕊试纸变红色，不能证明容器内产生了 \text{C}{{\text{O}}_2}CO_2 气体

Loading [MathJax]/jax/output/SVG/fonts/TeX/AMS/Regular/GeneralPunctuation.js

C. 该实验证明 $\text{C}{{\text{O}}}_2$ CO_2 不溶于水

D. 该实验装置可以用于验证质量守恒

12 最近，我国科学家成功合成新型催化剂，将 CO_2 CO_2 高效转化为甲醇（CH_3OH CH_3OH）。这不仅可以缓解碳排放引起的温室效应，还将成为理想的能源补充形式。该化学反应的微观过程如图所示。下列说法正确的是（　）

A. 该反应中四种物质均为化合物

B. 反应前后 H H 元素的化合价不变

C. 参加反应的甲、乙分子个数比为 $1:3$ $1:3$

D. 反应前后原子数目发生改变

13 关于氢氧化钙的认识不正确的是（　）

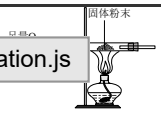
A. 构成：由钙离子和氢氧根离子构成

B. 用途：可用来制波尔多液和改良酸性土壤

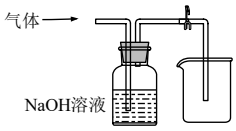
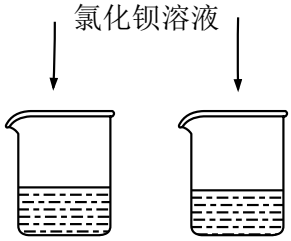
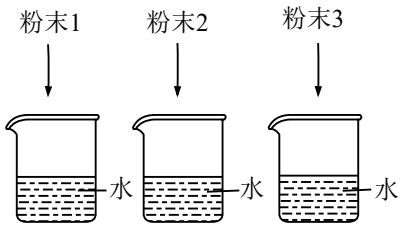
C. 性质：与氯化钙性质相似，都能与碳酸钠溶液反应产生沉淀，从而体现碱的化学通性

D. 制备：可用氧化钙与水反应

14 下列实验设计不能达到实验目的的是（　）

选项	A	B	C	D
实验目的	除去 CO CO 中的 $\text{C}{{\text{O}}}_2$ CO_2，并回收 CO CO	鉴别 NaCl $NaCl$ 和 $\text{K}_2\text{S}{{\text{O}}}_4$ K_2SO_4 两瓶无色溶液	除去氧化铜粉末中的铜粉	鉴别 $\text{N}{{\text{H}}}_4\text{N}{{\text{O}}}_3$ NH_4NO_3、$\text{CuS}{{\text{O}}}_4$ $CuSO_4$ 和 NaCl $NaCl$ 三种白色粉末
实				

Loading [MathJax]/jax/output/SVG/fonts/TeX/AMS/Regular/GeneralPunctuation.js

验设计				

A. A

B. B

C. C

D. D

15 下列物质混合后能够反应，且有明显现象的是（　）

A. 向氧化铁粉末中滴入氢氧化钠溶液

B. 向稀硫酸中滴入稀氢氧化钾溶液

C. 向氧化钙中加入蒸馏水

D. 向碳酸钡中加入硫酸钠溶液

16 下列对主题知识的归纳，完全正确的一组是（　）

\text{A}A.化学与生活	\text{B}B.化学与健康
①发现煤气泄漏，立即打开吸排油烟机 ②生活中可用肥皂水检验硬水和软水 ③鉴别棉织物和毛织物，可灼烧闻气味	①人体缺乏维生素 \text{A}A，会引起夜盲症 ②人体缺碘，会引起甲状腺肿大 ③食用蔬菜和水果来补充维生素
\text{C}C.化学与农业	\text{D}D.化学与环境
①波尔多液是一种广泛使用的杀虫剂 ②铵态氮肥与草木灰混用以提高肥效	①水体污染会破坏水体周围的生态平衡 ②空气污染指数越高，空气质量越好

A. A

B. B

C. C

D. D

Loading [MathJax]/jax/output/SVG/fonts/TeX/AMS/Regular/GeneralPunctuation.js

17 白色的无水硫酸铜容易吸收水分子形成蓝色的胆矾晶体。草酸亚铁晶体 (\text{Fe}\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O})$(FeC_2O_4 \cdot 2H_2O)$ 受热的反应为：\text{Fe}\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}\begin{matrix} {\underline {\underline \Delta }} \\ {} \end{matrix}\text{FeO} + \text{CO} \uparrow + \text{C}\text{O}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$FeC_2O_4 \cdot 2H_2O \overset{\Delta}{=} FeO + CO \uparrow + CO_2 \uparrow + 2H_2O$。通过如图装置验证该反应得到的气体产物，其说法错误的是（　）

A. ①中固体无水硫酸铜变蓝，可验证原气体产物中有水蒸气

B. ②中固体由黑色变红色，可验证原气体产物中有一氧化碳

C. ③中石灰水变浑浊，可验证原气体产物中有二氧化碳

D. ③中尾气可点燃，可验证原气体产物中有一氧化碳

18 \text{M}M 是硝酸钾或氯化铵中的一种。硝酸钾和氯化铵的溶解度曲线如图 1$1$ 所示。某化学兴趣小组用物质 \text{M}M 进行了如图 2$2$ 所示实验。下列说法不正确的是（　）

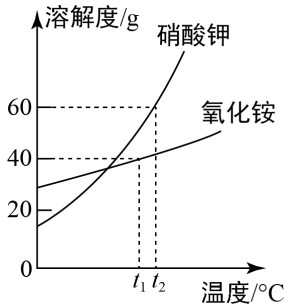


图1

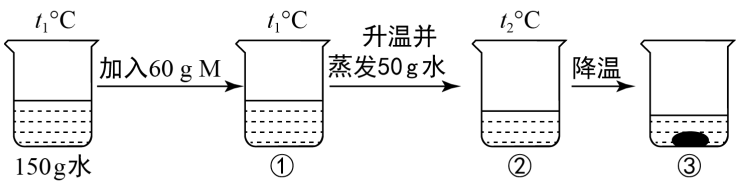


图2

A. 物质 \text{M}M 是硝酸钾

B. 溶液②中溶质质量分数为 37.5\% 37.5%

C. 溶液①②③中，溶质质量分数的关系是②> >③> >①

D. 溶液①为不饱和溶液，溶液②和③为饱和溶液

Loading [MathJax]/jax/output/SVG/fonts/TeX/AMS/Regular/GeneralPunctuation.js

19 下列除杂所选用的试剂和实验操作都正确的是（　）

选项	物质（括号内为杂质）	除杂试剂	实验操作
A	\text{MnO}_2(\text{KMnO}_4)$MnO_2(KMnO_4)$	水	溶解、过滤、蒸发浓缩、冷却结晶
B	\text{CO}(\text{CO}_2)$CO(CO_2)$	铜网	气体通过红热的铜网
C	铁粉（铜粉）	稀硫酸	过滤
D	\text{NaNO}_3(\text{Na}_2\text{CO}_3)$NaNO_3(Na_2CO_3)$	过量稀硝酸	蒸发结晶

A. A

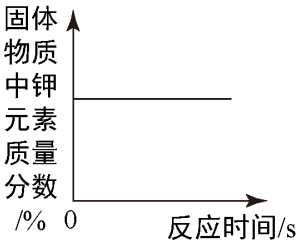
B. B

C. C

D. D

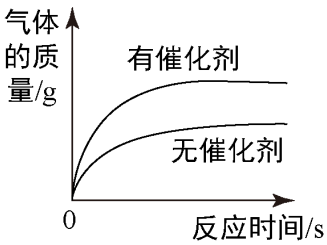
20 下列图像能正确反映其对应操作的是（　）

A.



一定质量的高锰酸钾受热分解制取氧气

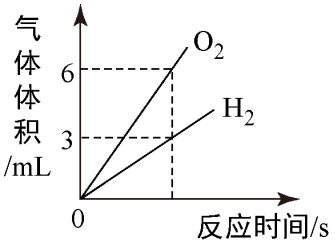
B.



用等质量、等质量分数的过氧化氢溶液制取氧气

C.

Loading [MathJax]/jax/output/SVG/fonts/TeX/AMS/Regular/GeneralPunctuation.js

D. 

电解水生成气体的体积

二、填空题

（本大题共5小题，共28分）

21 下图是某品牌三种不同包装的牛奶和营养成分表，回答下列问题：

①纸盒　　②铁盒　　③塑料袋

（1） 三种包装材料中，不属于有机高分子材料的是 _____ （填序号）

（2） 该牛奶中提供热量最多的营养素是 _____ ，该牛奶中缺乏的营养素是 _____ 。

（3） 奶制品一般含有丰富的钙，少年儿童每天摄取足量的钙，可避免患 _____ （填编号）。

A. 夜盲症

B. 贫血症

C. 甲状腺肿大

D. 佝偻病

（4） 塑料袋装的牛奶用热封法密封，这种塑料是 _____ （填“热固”或“热塑”）性塑料。

22 氨气（\text{N}{{\text{H}}_3}$\mathbf{NH_3}$）是极易溶于水的无色气体，其水溶液叫氨水。

（1） 在充满氨气的试管中，放入用无色酚酞浸染过的干燥纸条，无明显现象；再向试纸上滴水，现象是 _____ 。

（2） 向盛有硫酸镁粉末的试管中通入氨气，无明显现象；停止通气，再加入适量水，现象

Loading [MathJax]/jax/output/SVG/fonts/TeX/AMS/Regular/GeneralPunctuation.js

是 _____ 。

（3） 画出氨气（\text{N}{{\text{H}}_3}NH_3）和氨水的微观粒子组成示意图，并进行必要的标注（水分子不用画出）。

23 高铁酸钾（{{\text{K}}_2}\text{Fe}{{\text{O}}_4}K_2FeO_4）是一种高效、多功能净水剂，在低温、碱性环境中稳定，易溶于水，难溶于乙醇。其制备方法可以通过两步实现：

①通过氯化铁溶液和 \text{NaOH}$NaOH$ 反应生成 \text{Fe(OH}{{)}_3}$Fe(OH)_3$；

②\text{2Fe(OH}{{)}_3}+3\text{NaClO}+4\text{NaOH}=2\text{N}{{\text{a}}_2}\text{Fe}{{\text{O}}_4}+3\text{NaCl}+5{{\text{H}}_2}\text{O}

$2Fe(OH)_3 + 3NaClO + 4NaOH = 2Na_2FeO_4 + 3NaCl + 5H_2O$；

③在步骤②溶液中加入饱和 \text{KOH}KOH 可以析出 {{\text{K}}_2}\text{Fe}{{\text{O}}_4}K_2FeO_4。

（1） 反应①按基本反应类型分属于 _____ 。

（2） 反应②中仅有 \text{Fe}Fe、\text{Cl}Cl 的化合价发生了变化，高铁酸钠中铁的化合价为 _____ 价。

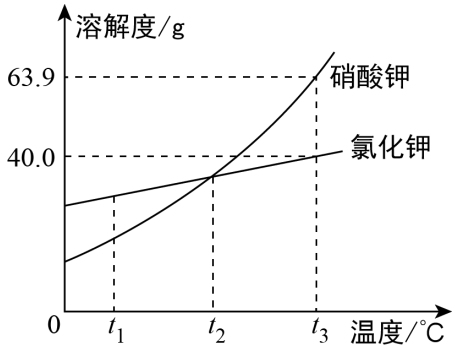
（3） 步骤③中加入饱和 \text{KOH}KOH 析出 {{\text{K}}_2}\text{Fe}{{\text{O}}_4}K_2FeO_4 的原因是 _____ 。

（4） 获得的 {{\text{K}}_2}\text{Fe}{{\text{O}}_4}K_2FeO_4 粗产品中可能还有 \text{KCl}KCl 杂质，进一步提纯可以采取如下步骤：将粗产品溶于 \text{KOH}KOH 溶液，结晶，过滤，洗涤，烘干可以得到纯净的产品。粗产品用 \text{KOH}KOH 溶液溶解的原因是 _____ ，下列提供的洗涤剂可以用于洗涤步骤的是 _____ 。

A. 蒸馏水　B. 无水乙醇　C. 稀盐酸

24 \text{KN}{{\text{O}}_3}KNO_3 和 \text{KCl}KCl 的溶解度曲线如下图所示：

Loading [MathJax]/jax/output/SVG/fonts/TeX/AMS/Regular/GeneralPunctuation.js



（1） {{t}_3}{}^\circ \text{C}t_3°C 时，\text{KN}{{\text{O}}_3}KNO_3 的溶解度为 _____ 。

（2） 将 {{t}_3}{}^\circ \text{C}t_3°C 时 \text{KCl}KCl 的饱和溶液 70.0\ \text{g}$70.0\ g$ 稀释成质量分数为 20.0\%20.0% 的 \text{KCl}KCl 溶液，需加水 _____ \text{g}g（精确到 0.1\ \text{g}$0.1\ g$）。查阅相关物质的密度后，在实验室完成该实验通常需要的仪器有烧杯、量筒、 _____ （填字母标号）。

\text{A}A．托盘天平　\text{B}B．药匙　\text{C}C．胶头滴管　\text{D}D．玻璃棒

（3） 现有 {{t}_2}{}^\circ \text{C}t_2°C 时 \text{KN}{{\text{O}}_3}KNO_3 的饱和溶液 {{m}_1}\ \text{g}m_1 g 和 \text{KCl}KCl 的饱和溶液 {{m}_2}\ \text{g}m_2 g。不考虑水的蒸发，下列关系一定成立的是 _____ （填字母标号）。

A. 两溶液中溶质的质量分数相等

B. 分别降温到 {{t}_1}{}^\circ \text{C}t_1°C，析出 \text{KN}{{\text{O}}_3}KNO_3 的质量大于析出 \text{KCl}KCl 的质量

C. 分别升温至 {{t}_3}{}^\circ \text{C}t_3°C，所得溶液中溶质的质量分数相等

D. 保持 {{t}_2}{}^\circ \text{C}t_2°C 不变，分别加入等质量的水，混匀后所得溶液中溶质的质量分数相等

25 锶有“金属味精”之称。以天青石（主要含有 \rm SrSO_4$SrSO_4$ 和少量 \rm Fe_2\rm O_3Fe_2O_3、\rm MgOMgO 杂质）生产氢氧化锶的工艺如下：

已知氢氧化锶在水中的溶解度：

温度	00	1010	2020	3030	4040	6060	8080	9090	100100
{}^\circ									

Loading [MathJax]/jax/output/SVG/fonts/TeX/AMS/Regular/GeneralPunctuation.js

\text{C}°C)									
溶解度 (\text{g}g)	0.910.91	1.221.22	1.771.77	2.642.64	3.953.95	8.428.42	20.220.2	44.544.5	91.291.2

（1） 隔绝空气焙烧时 \rm SrSO_4$SrSO_4$ 只被还原成 \rm SrSSrS，化学方程式为 _____ 。

（2） 盐酸酸浸是将 \rm SrSSrS 溶解、脱硫，溶解过程中 \rm SrSSrS 与盐酸发生复分解反应生成 \rm SrCl_2$SrCl_2$，并将硫元素以气体的形式脱去，该含硫气体的化学式为 _____ 。

（3） 除杂时采取“趁热过滤”的目的是 _____ ；从趁热过滤后的滤液中获取氢氧化锶的步骤是： _____ 、过滤、洗涤、干燥。证明洗涤干净的方法是 _____ 。

（4） 取 100100 \rm gg 天青石样品，样品中含有质量分数为 5\%5% 的杂质，酸浸步骤中有 80 \% 80% 的 \rm SrSr 溶解，其他步骤均 100\%100% 转化没有损耗，理论上可以获取纯净的氢氧化锶质量为 _____ 。（只列计算式）

（5） \rm SrSr 和 \rm CaCa 的化学性质比较类似，推测 \rm SrOSrO 与水发生反应的化学方程式 _____ 。

三、实验探究题

（本大题共4小题，共32分）

26 甲醇 \rm{(CH_3OH)} 可由 \rm{CO} 和 \rm{H_2} 在一定条件下反应制得。原料气 \rm{(CO} 和 \rm{H_2)} 中混有一定量的 \rm{CO_2}，会对 \rm{CH_3OH} 产率产生影响。控制其他条件相同，以 \rm{CO}、\rm{H_2} 和 \rm{CO_2} 为原料气进行实验，数据见下表：

实验组别		第一组			第二组			第三组		
原料气体积分数 /\%	\rm{CO_2}	0	0	0	2	2	2	4	4	4
					28	28	28	26	26	26

Loading [MathJax]/jax/output/SVG/fonts/TeX/AMS/Regular/GeneralPunctuation.js

	\rm{H_2}	70	70	70	70	70	70	70	70	70
反应温度 \rm{/^{\circ}C}		225	235	250	225	235	250	225	235	250
\rm{CH_3OH} 产率 /\%		4.9	8.8	11.0	36.5	50.7	68.3	19.0	x	56.5

（1） 请写出由 \rm{CO} 和 \rm{H_2} 在一定条件下合成甲醇 \rm{(CH_3OH)} 的反应方程式 _____ 。

（2） 反应中涉及的物质属于有机物的是 _____ （填字母编号）。

A.\rm{H_2}　　B.\rm{CO_2}　　C.\rm{CO}　　D.\rm{CH_3OH}

（3） 表中 x 的数值是 _____ （填字母编号）。

A.11　　B.33.1　　C.62.1　　D.68.3

（4） 分析表中数据可知，最佳的实验条件是第 _____ 组、温度为 _____ 。

（5） 由上表数据可得出多个结论。结论一：原料气含少量 \rm{CO_2} 有利于提高 \rm{CH_3OH} 产率，\rm{CO_2} 含量过高反而会降低 \rm{CH_3OH} 产率。结论二： _____ 。

27 硫酸是工农业生产中使用非常广泛的一种试剂。实验室用质量分数为 98\% 的浓硫酸（密度为 1.8\text{4 g/c}{{\text{m}}^3}）配制 \text{49 g} 质量分数为 20\% 的硫酸。

（1） 经计算，所需水的质量为 _____ \text{g}，所需 98\% 的浓硫酸的体积为 _____ \text{mL}。

（2） 量取上述体积的浓硫酸所选用的量筒规格为 _____ 。（填选项）

A. \text{5 mL} 量筒

B. \text{10 mL} 量筒

C. \text{25 mL} 量筒

D. \text{100 mL} 量筒

（3） 稀释浓硫酸的操作是，将 _____ 缓慢倒入装有水的烧杯中，同时用玻璃棒不断搅拌。

（4） 在烧杯中加入 2\text{.82 g} 在空气中久置的铝箔（只含两种物质），再滴加稀硫酸，放出气体的质量与所加质量分数为 20\% 稀硫酸质量的关系如图所示：

Loading [MathJax]/jax/output/SVG/fonts/TeX/AMS/Regular/GeneralPunctuation.js

① 开始滴加稀硫酸没有氢气放出的原因是 _____ （用化学方程式表示）。

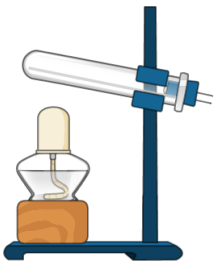
② 根据图像计算出 $\text{b}-\text{a}=$ _____ g。

（5） 完成下列小题 。

① 偏铝酸钠 $\left(\text{NaAl}{{\text{O}}_2} \right)$ 是一种易溶于水的盐，室温下的溶解度为 87.3 g；溶液显碱性，能与酸反应 $\left[\text{AlO}_2^-+{{\text{H}}^+}+{{\text{H}}_2}\text{O}=\text{Al}{{\left(\text{OH} \right)}_3} \right]$。向偏铝酸钠溶液中逐滴滴加硫酸至过量，先生成白色胶状物 $\text{Al}{{\left(\text{OH} \right)}_3}$，再转化为 $\text{A}{{\text{l}}_2}{\text{(S}{{\text{O}}_4})_3}$，可观察到的现象是 _____ 。

② 室温下，将 100 g 饱和偏铝酸钠溶液，与足量的稀硫酸反应，能生成 $\text{A}{{\text{l}}_2}{\text{(S}{{\text{O}}_4})_3}$ _____ g（列出计算表达式），同时需要 20% 的硫酸溶液至少为 _____ g（列出计算表达式）。

28 根据下列实验装置图，回答有关问题。



$\rm A$ $\rm B$ $\rm C$ $\rm D$ $\rm E$

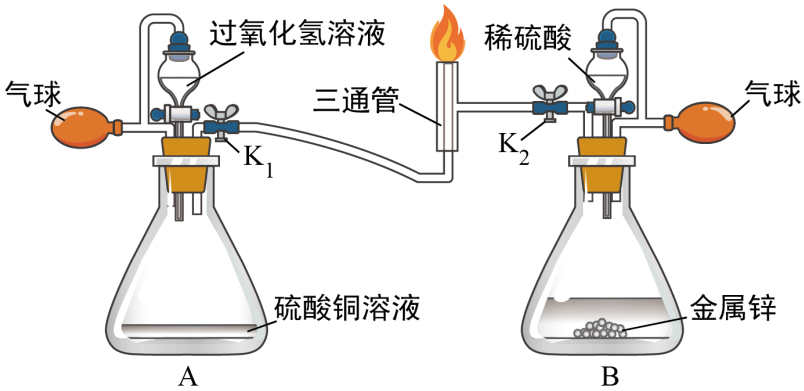
（1） 图中标有①的仪器名称是 _____ 。

（2） 实验室用大理石与稀盐酸反应制取二氧化碳，选用的发生装置是 _____ （填字母），装入药品前应进行的操作是 _____ 。若要收集干燥的二氧化碳，需将发生

Loading [MathJax]/jax/output/SVG/fonts/TeX/AMS/Regular/GeneralPunctuation.js其中装置 $\rm E$ 内的试剂

是 _____ ，气体应从导管 _____ （填“\rm a ”或 “\rm b”） 端通入。

（3） 在中学化学创新实验调演中，李老师设计了“氢氧焰”的实验，装置如图所示：



① 利用氢气与氧气的发生装置制取并储存纯净气体于气球中，\rm A 瓶中硫酸铜溶液的作用是 _____ ；\rm B 瓶中产生气体的化学方程式为 _____ ，通过玻璃活塞 \rm K_1、\rm K_2 分别有序控制氧气和氢气的流量，先后进行如下操作：

② 关闭 \rm K_2，打开 \rm K_1，通入气体、将带火星的木条置于三通管口处，观察到 _____ ，说明该气体具有助燃性，将燃着的木条移开，管口处无火焰。

③ 关闭 \rm K_1，打开 \rm K_2，通入气体，将燃着的木条置于三通管口处，管口处有火焰，移去燃着的木条，气体安静地燃烧，说明该气体具有可燃性，该反应的化学方程式为 _____ 。把铁片放在火焰上一段时间，铁片呈红热状；打开 \rm K_1，通入氧气，铁片迅速熔断被切割，由此得出的结论是 _____ 。

29 某样品可能含有 \text{NaCl}、\text{CuCl}_2、\text{Na}_2\text{SO}_4、\text{CaCl}_2、(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 样品中的一种或几种，现分步进行如下实验，根据实验现象回答下列问题：

①取少量固体粉末加热，可以闻到有刺鼻的气体生成

②另取少许固体样品于试管中加水，得到无色透明溶液

③取少许②中溶液于试管，滴加 \text{BaCl}_2，可以观察到有白色沉淀

④取少许③中的白色沉淀于试管，滴加过量的稀硫酸，有气泡生成，且有白色固体剩余。

Loading [MathJax]/jax/output/SVG/fonts/TeX/AMS/Regular/GeneralPunctuation.js

（1） 样品中一定不含有的物质是 _____ ；一定含有的物质是 _____ 。

（2） 写出步骤④中白色固体溶解的反应方程式 _____ 。

（3） 根据上述实验现象，某物质还不能确定是否存在，请在上述实验的基础上，继续设计实验，探究该物质一定存在的方案。

限选试剂：稀盐酸、稀硝酸、氯化钡溶液、硝酸钡溶液、氢氧化钠溶液、硝酸银溶液

实验操作	预期的现象和结论
步骤 1、取少量固体于试管中，加水溶解	固体样品完全溶解，得无色透明溶液
步骤 2、	
步骤 3、	

Loading [MathJax]/jax/output/SVG/fonts/TeX/AMS/Regular/GeneralPunctuation.js