2021年四川成都武侯区初三二模化学试卷

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23 Cu-64 Zn-65 Ag-108 Ba-137

一、选择题

（本大题共14小题，每小题3分，共42分）

1. 下列变化属于化学变化的是（　）

A. 生石灰吸水干燥气体　　B. 氢氧化钠固体吸水潮解

C. 分离液态空气制氧气　　D. 浓盐酸敞口放置出现白雾

2. 下列图示实验操作正确的是（　）

A.

熄灭酒精灯

B.

塞紧橡胶塞

C.

移走刚加热后的蒸发皿

D.

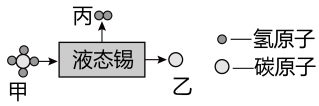
稀释浓硫酸

3. 分类是化学学习中常用的方法。下列有关物质分类正确的是（　）

A. 单质：钢 液氧 红磷　　B. 碱：烧碱 纯碱 氨水

C. 有机物：蛋白质 二氧化碳 乙醇　　D. 酸：盐酸 醋酸 硫酸

4. 四川大学成功研制了我国首套二氧化碳零排放天然气制氢设备。该设备以液态金属锡为媒介，助力甲烷裂解，实现二氧化碳零排放，高效制氢。反应的微观示意图如下。

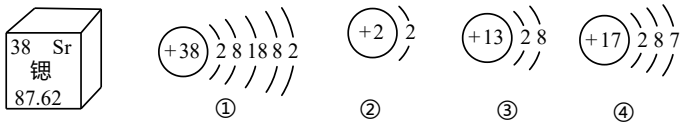


下列说法正确的是（　）

A. 金属锡作反应的催化剂　　B. 反应中甲，丙分子个数比为 1：1

C. 反应中碳元素化合价降低　　D. 物质甲由 1 个碳原子和 4 个氢原子构成

5. 立“宏观—微观—符号”之间的联系是化学学科特有的思维方式。根据图中提供的信息判断，下列说法正确的是（　）



A. 锶元素的相对原子质量为 87.62 g　　B. ①和②两元素的化学性质相似

C. ①和④元两素组成物质的化学式为 $SrCl_2$　　D. ③所示的元素位于第二周期

6. 化学与生活、生产 环境密切相关。下列归纳完全正确的一组是（　）

A　化学与健康	B　化学与环境
①碘、铁、锌是人体必需的微量元素 ②人体缺钙会引起贫血 ③糖类、油脂、维生素是人体主要供能物质	①广泛使用新能源可以有效减少碳排放 ②乱扔塑料可能引起白色污染 ③煤燃烧产生的二氧化硫易形成酸雨
C　化学与安全	D　化学与材料
①点燃氢气前，一定要检验纯度 ②煤气泄漏应立即打开排气扇抽气 ③用煤炉取暖时，放置水能防止 CO 中毒	①塑料、棉花和合成橡胶属于合成材料 ②生铁、四氧化三铁和黄金属于金属材料 ③玻璃钢和钢筋混凝土属于复合材料

A. A　　B. B　　C. C　　D. D

7. 钴（Co）的化合物在锂电池生产中应用广泛。$LiCoO_2$ （钴酸锂）在酸性条件下具有较强的氧化性，可发生如下反应：$2LiCoO_2 + H_2O_2 + 3H_2SO_4 = Li_2SO_4 + 2CoSO_4 + 4H_2O + O_2\uparrow$。已知锂(Li)与钠原子最外层电子数相同。下列说法正确的是（　）

A. 上述反应中共有 7 种含氧化合物　　B. $LiCoO_2$，Li_2SO_4，$CoSO_4$ 都属于盐

C. $LiCoO_2$ 中钴酸根离子的符号为 CoO_2^{2-}　　D. 反应生成的水和氧气的质量比为 $4:1$

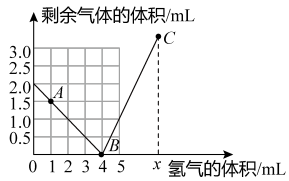
8. 下列实验设计能达到实验目的的是（　）

选项	实验目的	实验设计
A	除去氯化钠溶液中三种可溶性	依次加过量的氢氧化钡、碳酸

	杂质 $MgCl_2$、Na_2SO_4 和 $CaCl_2$	钠溶液，过滤，再向溶液中加入适量的稀盐酸
B	证明硫酸与氢氧化钠反应后，硫酸过量	取样，加入硝酸钡溶液，观察现象
C	除去 H_2 中混有的 HCl 气体	将气体通过盛有碳酸钠溶液的洗气瓶洗气
D	鉴别 NaOH 溶液和 Na_2CO_3 溶液	取样，分别加入酚酞试液，观察现象

A. A　　B. B　　C. C　　D. D

9. 已知同温同压下，气体体积比等于气体的分子数目之比。常温下，向盛有一定量氧气的密闭容器通入氢气，用电火花点燃，使其充分反应，恢复至相同温度。测得容器中剩余气体的体积与通入氢气的体积关系如图所示。下列说法错误的是（　）

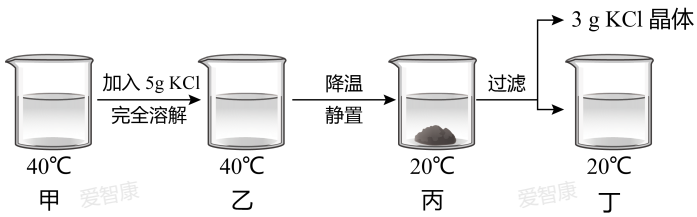


A. B 点表示氢气与氧气恰好反应　　B. 氧气的起始体积为 2 mL

C. AB 间，容器中剩余气体为氧气　　D. C 点对应纵坐标为 $(x-2)$

10. $20^\circ C$ 时，KCl 的溶解度是 34 g。取 $40^\circ C$ 的 KCl 溶液 65 g 放入烧杯中，如图甲。按图示进行操作（整个过程中忽略溶剂损失）。

下列说法不正确的是（　）



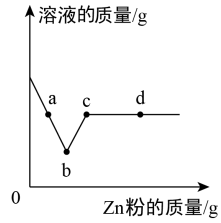
A. 溶液中 KCl 的质量分数大小为：丙 > 甲

B. 丁图溶液中溶质和溶剂的质量比为 17 : 50

C. 乙图中的 KCl 溶液一定为饱和溶液

D. 实验可知，KCl 的溶解度随温度升高而增大

11. 向含有 $AgNO_3$ 和 $Cu(NO_3)_2$ 的混合溶液中逐渐加入 Zn 粉，溶液的质量与加入 Zn 粉的质量关系如图所示。



下列说法不正确的是（　）

A. ab 间的反应为 $Zn + 2AgNO_3 = Zn(NO_3)_2 + 2Ag$

B. c 点溶液中的溶质仅有 $Zn(NO_3)_2$ 一种

C. d 点对应的固体只有 2 种单质

D. 整个实验过程，溶液由蓝色变为无色

12. 常温下，向滴有酚酞试液的氢氧化钠溶液中滴加稀盐酸，如图1所示，并不断搅拌。烧杯中溶液温度变化如图2所示。关于上述实验的有关说法中，正确的是（　）

①a 点时，溶液中所含溶质为 HCl、NaCl（酚酞除外）

②从 b 点到 c 点，溶液的 pH 逐渐变大

③c 点时，溶液为无色

④实验说明该反应为放热反应

③比较溶液中离子数目多少：$a = b < c$

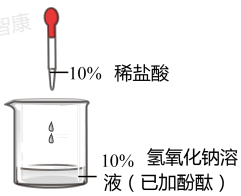


图1

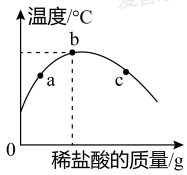
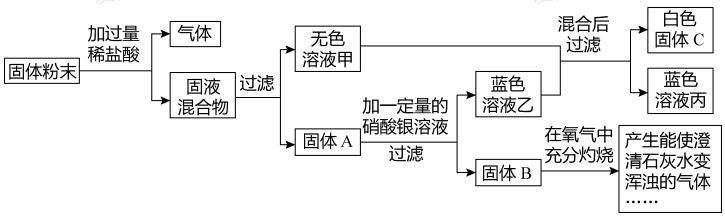


图2

A. ①②③　　B. ②③④　　C. ①③⑤　　D. ③④⑤

13. 某固体粉末，可能含碳、镁、铜、氧化镁、氯化钠中的一种或几种。为探究该固体粉末的组成，设计如图所示实验。



下列说法不正确的是（　）

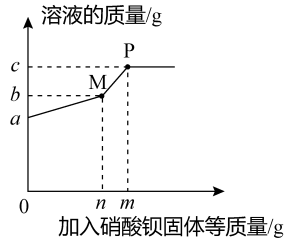
A. 实验表明所加硝酸银溶液一定是过量

B. 白色固体 C 为 $AgCl$，故原固体粉末中必含氯化钠

C. 无法确定固体粉末中是否含氧化镁

D. 蓝色溶液丙中一定含有 Mg^{2+}、H^{+}、Cu^{2+}

14. 一定温度下，向盛有 a g Na_2CO_3 溶液的烧杯中加入 $Ba(NO_3)_2$ 固体，溶液的质量与加入 $Ba(NO_3)_2$ 固体的质量变化关系如图所示。



下列叙述错误的是（　）

A. Na_2CO_3 完全反应时，消耗 $Ba(NO_3)_2$ 的质量为 n g

B. 反应生成 $BaCO_3$ 沉淀的质量为 $(a+n-b)$ g

C. P 点时对溶质 $Ba(NO_3)_2$ 而言，溶液达到饱和状态

D. m、n 的关系为：$m=c+n-a$

二、非选择题

（本大题共7小题，共58分）

15. 生活处处皆化学，厨房中蕴含着许多化学知识。回答下列问题：

（1）厨房中有食盐、食醋、小苏打、铁强化酱油等物质。焙制糕点所用发酵粉的主要成分是 _____ （写化学式）；“铁强化酱油”中的“铁”指 _____ （填“单质”“原子”或“元素”）。向食醋中加鸡蛋壳，可观察到的现象是；食盐的主要成分是氯化钠，氯化钠由 _____ （填符号）构成。

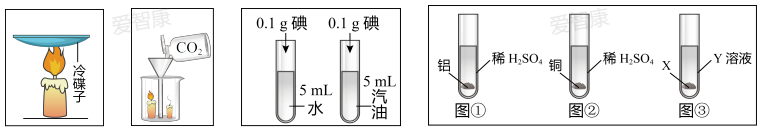
（2）用铁锅炒菜是利用金属的 _____ 性；如果油锅着火，盖上锅盖即可灭火，其原理是 _____ 。

（3）用洗洁精去除餐具油污时，洗洁精使油污分散成细小液滴，随水流动。这种现象称为 _____ 。

（4）冰箱内放置活性炭可去除冰箱内的异味，是因为活性炭具有较强的 _____ 性。

（5） 长时间放置的铁质搁物架在地面上留下锈迹，可用稀盐酸将其除去，其反应的化学方程式为 _____ 。

16. 某兴趣小组设计并完成如下图所示的实验。



实验一　实验二　实验三　实验四

回答下列问题：

（1） 实验一中碟子底部出现黑色物质，该实验说明了 _____ 。

（2） 实验二中低处蜡烛先熄灭，高处蜡烛后熄灭，说明二氧化碳具有的物理性质是 _____ ，具有的化学性质是 _____ 。

（3） 实验三的实验目的是 _____ 。

（4） 实验四的实验目的是比较铝和铜的金属活动性强弱。

若选用图①和图②进行实验，可观察到的现象为 _____ 。

若选用图③进行实验，X 与 Y 溶液能发生反应，其反应的化学方程式为 _____ 。

由实验四可得出结论：金属活动性强弱为：$Al > Cu$。

17. 双氧水是一种常见的消毒液，它是过氧化氢的水溶液。回答下列问题：

（1） 过氧化氢中氧元素的化合价为 _____ 。

（2） 过氧化氢中氢元素和氧元素的质量比为 _____ 。

（3） 为了测定过氧化氢溶液中溶质的质量分数。

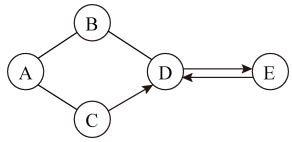
向烧杯中加入 136 g 过氧化氢溶液，再向其中加入 2 g 二氧化锰，至不再产生气泡为止，测得烧杯中剩余物质总质量为 134.8 g。

计算：

① 生成氧气的质量是 _____ g （不考虑氧气在水中的溶解）。

② 过氧化氢溶液中溶质的质量分数是多少？

18. A、B、C、D、E 是初中化学常见的物质。其中 D 是一种常见的温室气体，E 溶液能使紫色石蕊变红。A，B，C，D、E 之间的关系如图所示。反应条件，部分反应物和生成物已略去，“—”表示相连的两种物质之间可以发生反应，“→”表示物质的转化关系。

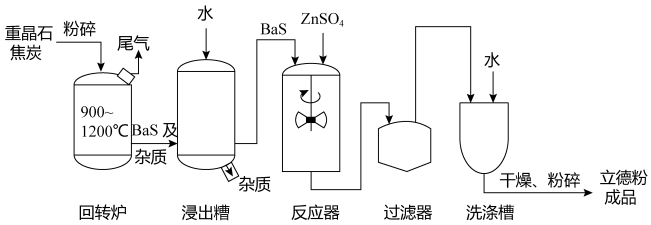


（1） 写出下列物质的化学式：D _____；E _____。

（2） 若 A，B 均为黑色固体，则 A 的化学式 _____；为 B 与 D 的反应属于 _____（填“放热”或“吸热”）反应。

（3） 若 A，B，C 均为化合物，且 A 的阴离子与大理石主要成分的阴离子相同，则 A 的化学式为 _____，B 与 C 反应的化学方程式为 _____。

19. 立德粉（$ZnS \cdot BaSO_4$）是一种常用白色颜料，以重晶石 ($BaSO_4$) 为原料生产立德粉的主要工艺流程如下：



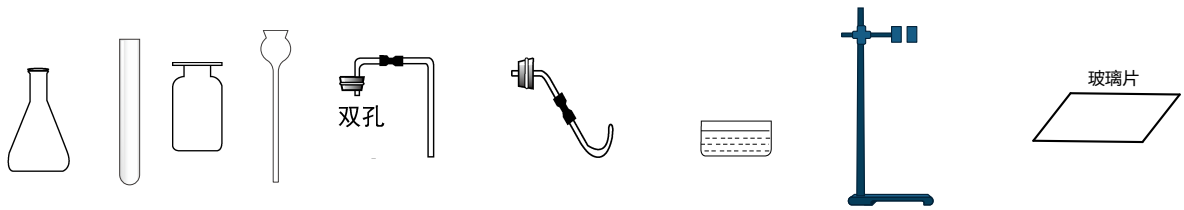
资料：BaS 可溶于水，ZnS 和 $BaSO_4$ 均难溶于水。

（1） 重金石与焦炭加入回转炉前先粉碎的目的是 _____。回转炉中，重晶石（$BaSO_4$）与焦炭在高温下焙烧制得 BaS，其反应的化学方程式为 $BaSO_4 + 4C \xlongequal{高温} 4X\uparrow + BaS$，则 X 的化学式为 _____。

（2） 反应器中发生的化学反应属于基本反应类型中的 _____ 反应。

（3） 上述流程中，主要用于分离，提纯的设备有浸出槽、_____ 和洗涤槽。

20. 小明从实验室向老师借了如下图所示的仪器完成实验。



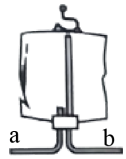
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

回答下列问题：

（1） 仪器④的名称是 _____。

（2）利用氯酸钾和二氧化锰来制取并收集 O_2，选择组装实验装置所需的仪器是 _____ （填序号）。为完成该实验，装置中还必需添加一种仪器，其名称为 _____ 。该反应的化学方程式为 _____ 。

（3）利用石灰石和盐酸制取，收集并检验 CO_2。



① 用图所示充满空气的医用塑料袋收集二氧化碳，则二氧化碳应从 _____ （填" a "或" b "）端通入。

② 将产生的 CO_2 通入澄清石灰水溶液，未出现浑浊现象，可能的原因是 _____ 。

21. 三星堆考古再次成为考古界的热点。此次考古出土了大量的青铜器、象牙等文物。青铜是铜、锡、铅组成的合金。青铜器中的铜在氯离子等作用下，生成活性很强的氯化亚铜 （$CuCl$）。

（1）氯化亚铜易与氧气、水反应生成氯化氢和碱式氯化铜[化学式为 $Cu_2(OH)_3Cl$]，其反应的化学方程式为 _____ 。去除文物表面的 Cl^- 是保护青铜器文物的重要手段。

（2）同学们发现生活中铜制品长期露置在潮湿空气中也会锈蚀，生成“铜绿”[化学式为 $Cu_2(OH)_2CO_3$]。为探究生活中某铜样品的锈蚀程度（即该铜样品中单质铜的质量分数），并回收铜。

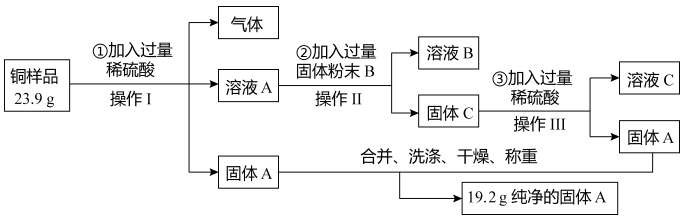
查阅资料：

①$Cu_2(OH)_2CO_3 + 2H_2SO_4 = CuSO_4 + CO_2\uparrow + 3H_2O$

②$Cu_2O + H_2SO_4 = CuSO_4 + Cu + H_2O$

① 实验设计：取铜样品（假设除铜和铜绿外，不含其它物质），设计甲、乙两方案。

方案甲：

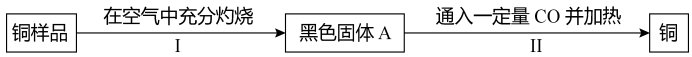


i．操作Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ的名称是 _____ ，该操作中都要用到玻璃棒，其作用是 _____ 。

ii．若溶液 B 为浅绿色，任写一个步骤②中发生反应的化学方程式 _____ 。

iii．溶液 C 中的金属离子 _____ （填离子符号）。

② 方案乙：



i．步骤Ⅰ中铜绿受热分解生成黑色固体 A，CO_2 和 H_2O，还发生另一个化合反应也生成黑色固体 A，黑色固体 A 的化学式为 _____ 。

ii．步骤Ⅱ所得铜中往往含有少量的 Cu_2O。检验铜中含有 Cu_2O 的实验方法为 _____ （填实验步骤，实验现象）。

③ 数据处理：

i．根据方案甲中数据可知，铜样品中单质铜的质量分数为 _____ （小数点保留到 0.1%）。

ii．利用方案乙还原 $16.0\ g$ 黑色固体 A，得到 Cu 和 Cu_2O 的混合物共 $a\ g$。则 a 的取值范围为 _____ $< a < 14.4\ g$。

④ 反思评价：

方案乙的主要缺点为 _____ （任写一条）。