秘密★启用前

2020年广东省初中学业水平考试

化 学

说明：1．全卷共6页，满分为100分，考试用时为60分钟。

2．答卷前，考生务必用黑色字迹的签字笔或钢笔在答题卡填写自己的准考证号、姓名、考场号、座位号。用2B铅笔把对应该号码的标号涂黑。

3．选择题每小题选出答案后，用2B铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案，答案不能答在试题上。

4．非选择题必须用黑色字迹钢笔或签字笔作答、答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上：如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答的答案无效。

5．考生务必保持答题卡的整洁。考试结束时，将试卷和答题卡一并交回。

6．可能用到的相对原子质量：H-1　C-12　N-14　O-16　Cu-64

一、选择题（本大题包括15小题，每小题3分，共45分。在每小题列出的四个选项中，只有一个是正确的，请将答题卡上对应题目所选的选项涂黑）

1．下列过程发生了化学变化的是

A. 冰雪融化　　B. 汽油挥发　　C. 大米酿酒　　D. 玻璃破碎

2．下列广东美食中富含淀粉的是

A. 客家豆腐　　B. 广式腊肠　　C. 深井烧鹅　　D. 陈村米粉

3．酒精运输车合适位置应张贴的标志是

A　　B　　C　　D

4．下列物质属于空气污染物的是

A. 氧气　　B. 氮气　　C. 水蒸气　　D. 二氧化硫

5．Na_2CO_3俗称纯碱，侯德榜为纯碱工业的发展做出了杰出贡献。Na_2CO_3属于

A. 氧化物　　B. 盐　　C. 有机物　　D. 混合物

6．公园里能闻到花香，合理的解释是

A. 分子体积变大　　B. 分子在不断运动

C. 分子数目多　　D. 分子发生了分解

7．合成材料的应用与发展，大大方便了人类的生活。下列物品是用有机合成材料制作的是

A. 塑料桶　　B. 纯羊毛衫　　C. 铅笔芯　　D. 青铜铸像

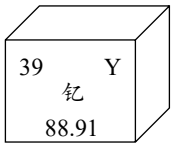
8．稀土有“工业的维生素”的美誉。钇是一种重要的稀土元素，下列说法中错误的是

A. 钇属于金属元素

B. 钇的原子序数是 39

C. 钇的相对原子质量是 88.91 克

D. 钇原子的核外电子数为 39



题 8 图

9．下列除杂方法正确的是

选项	物质（括号内为杂质）	方法
A	K_2CO_3 溶液（K_2SO_4）	加 $BaCl_2$ 溶液，过滤
B	N_2（O_2）	将气体通过灼热的铜网
C	NaOH 溶液（Na_2CO_3）	加入稀硫酸
D	$ZnSO_4$ 溶液（$CuSO_4$）	加入过量的铁粉，过滤

10．化学与生产、生活密切相关，下列说法错误的是

A. 人体缺碘会引起贫血　　B. 碳酸氢铵（NH_4HCO_3)是一种氮肥

C. 炒菜时油锅着火，用锅盖盖灭　　D. 铁制品表面刷漆可防止生锈

11．将 20gKOH 加入 100g 水中，配制成溶液。下列说法错误的是

A. KOH 在水中解离出 K^+和 OH^-　　B. 一个 K^+带一个单位正电荷

C.该溶液的溶质质量分数为 20%　　D.向该溶液中滴入酚酞指示剂，溶液变红

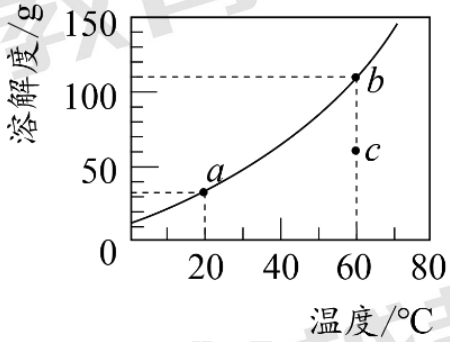
12．“题 12 图”是 KNO_3 的溶解度曲线，下列说法正确的是

A. 溶液从 b 点降温到 a 点，有晶体析出

B. 60℃时，b、c 点对应的都是饱和溶液

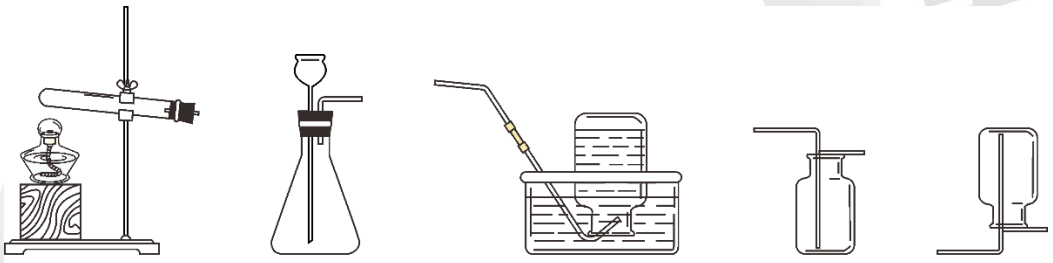
C.将 a 点的饱和溶液从 20℃升温到 60℃时仍是饱和溶液

D. 60℃时，向 50g 水中加入 60g KNO_3，形成不饱和溶液



题 12 图

13．实验室用氯酸钾固体（二氧化锰作催化剂）制取气体，下列装置组合正确的是



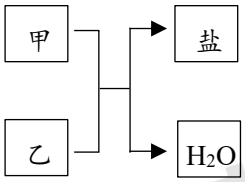
A.①③　　B.①⑤　　C.②③　　D.②④

14．2020 年我国在抗击新冠肺炎战役中取得了阶段性重大成果。为防控疫情，通常会在公共场所使用 84 消毒液（主要成分是 NaClO）进行消毒。NaClO 中氯元素的化合价是

A.-1　　B.0　　C.+1　　D.+5

15．下列各组物质不能实现“题 15 图”所示的转化关系的是

选项	甲	乙
A	Fe_2O_3	稀硫酸
B	SO_3	NaOH 溶液
C	稀盐酸	$Ca(OH)_2$ 溶液
D	稀盐酸	$AgNO_3$ 溶液



题 15 图

二、填空题（本大题包括 2 小题，共 15 分）

16．(7 分）2020 年 6 月 23 日，我国用长征三号乙运载火箭成功发射第 55 颗北斗导航卫星，化学材料在其中起到了重要作用。

（1）铝合金和钛合金被广泛用于航天工业。一般情况下，铝合金的强度和硬度比纯铝的_____(填“高”或“低”）。

（2）写出铝与稀盐酸反应的化学方程式_____，其反应类型是_____。

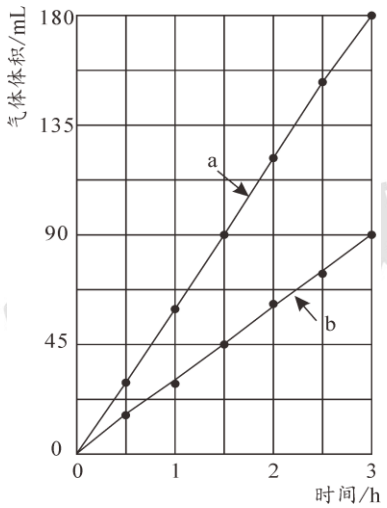
（3）室温下，钛与水、稀盐酸和稀硫酸均不反应，可判断钛的金属活动性比铝的_____（填“强”或“弱”）。

（4）卫星发射过程中使用偏二甲肼（$C_2H_8N_2$）和四氧化二氮作为推进剂。在 $C_2H_8N_2$ 中碳、氢元素的质量比为_____。

17．(8 分）H_2 被视为未来理想的清洁能源，科学家对氢的研究从未停歇。

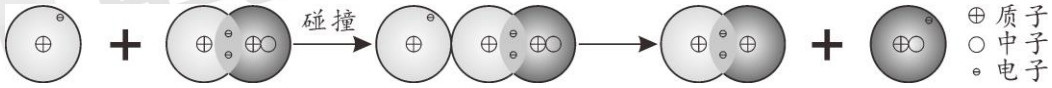
（1）H_2 是清洁能源的原因是_____。

（2）2020 年 5 月，Nature 期刊报道了一种新型催化剂用于光催化分解水，结果表明，水分解生成的两种气体的体积与时间的关系如“题 17-1 图”所示，其中表示氢气的是_____(填“a”或“b”）。



题 17-1 图

（3） 2020 年 5 月，科学家在 Science 期刊上首次报道了原子与分子的“最简单”反应存在两种路径，并用先进技术手段拍下了该反应的影像资料，其中一种路径的简化示意图如“题 17-2 图”所示。



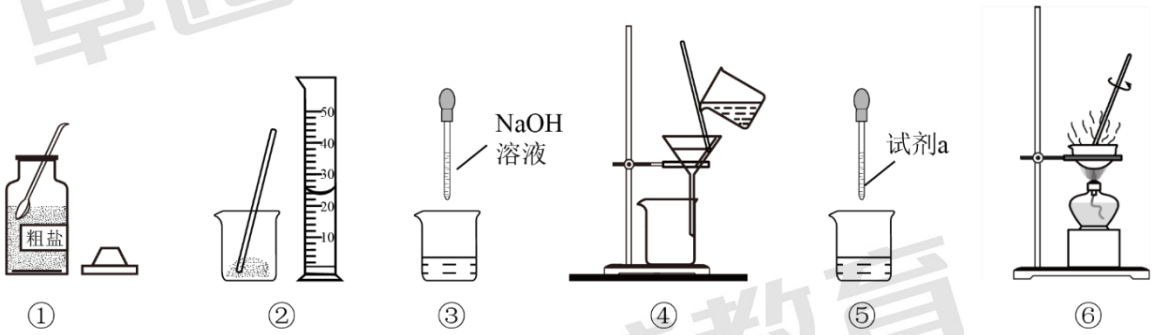
题 17-2 图

此“最简单”反应中， 表示 H 原子， 表示 D 原子，D 原子核中有_____个质子，此反应中涉及的元素种类有_____种。该反应可表示为

H ＋ _____ → H_2＋ _____ 。

三、实验题（本大题包括 2 小题，共 20 分）

18.（10 分）实验室对含有 $MgCl_2$ 的粗盐进行提纯，步骤如“题 18 图”：



题 18 图

（1）步骤①中，称量 5.0g 粗盐需要补充的主要仪器是_____；

（2）步骤②中，玻璃棒的作用是_____。

（3）步骤③中，滴加过量 NaOH 溶液除去 $MgCl_2$，反应的化学方程式是_____。

（4）步骤⑤中，为中和过量的 NaOH，应滴加的“试剂 a”是_____（填字母）。

A．稀盐酸　　B．稀硫酸　　C．稀硝酸

（5）步骤⑥的操作名称是_____，当_____时，停止加热。

19.（10 分）某兴趣小组在学习碳（C）的化学性质时，了解到高温下 C 与 CuO 反应生成 CO_2，C 还能使 CO_2 转变成 CO。于是对过量木炭还原 CuO 的气体产物中是否还有 CO 进行了探究。

【猜想与假设】C 还原 CuO 时产生的 CO_2 与 C 进一步反应生成 CO，化学方程式是：_____。

【查阅资料】CO 不与 NaOH、$Ca(OH)_2$ 及 H_2SO_4 反应。

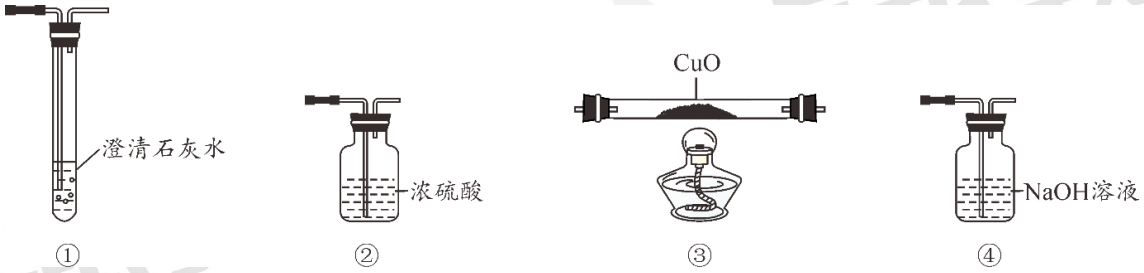
【实验方案】取研细和干燥后的木炭（0.3g）和 CuO（2.0g），混合均匀并装入试管，连接装置，高温反应，检验气体。

【实验过程】

（1）由“题 19 图”装置③中粉末的颜色变化可检验 CO，除此之外，还可通过几种装置的组合，由另一种明显的现象来进一步确定 CO 的存在，则装置连接的最佳顺序为____→尾气处理（填字母）

A.①→②→③→④　　B.④→①→②→③→①

C. ①→④→①→③→②　　D.③→④→①→②



题 19 图

（2）上述进一步确定 CO 存在的现象是_____（装置③中粉末的颜色变化除外）

（3）装置③中发生反应的化学方程式是_____ 。

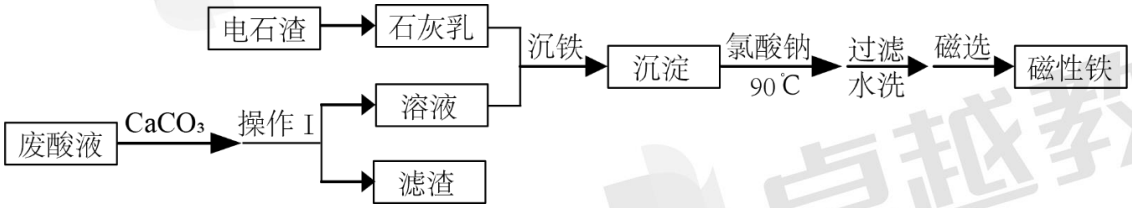
（4）写出 CO 尾气处理的方法：_____（一种即可）

【实验结论】高温下，过量木炭还原 CuO 的气体产物中有 CO。

【延伸应用】冬天，室内用炭火取暖时，应注意_____。

四、（本大题包括 1 小题，共 10 分）

20.（10 分）某废酸液主要含 H_2SO_4 和 $FeSO_4$，研究人员利用 $CaCO_3$ 消耗部分酸，再加入廉价的的电石渣（主要成分为 CaO），通过一系列操作可得到磁性铁，成本较低且有利于保护环境。工艺流程如下：



（1）该废酸液的 pH____7 （填“＜”或“＞”）。操作 I 的名称为_____。

（2）电石液转化为石灰乳的过程会_____ （填“吸收”或“放出”）热量。

（3）“沉铁”过程中，溶液中的 $FeSO_4$,和石灰乳中的 $Ca(OH)_2$ 发生复分解反应，生成的产物是_____和_____（填化学式）。

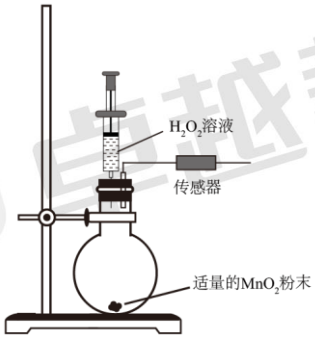
（4）磁性铁是铁的一种氧化物，且为磁铁矿的主要成分，其化学式为_____。

（5）研究发现， “沉铁”后，溶液的 pH 对磁件铁产率的影响如下表。欲获得较高的产率，最适宜的 pH 为_____。pH 较低时产率较低的主要原因是_____。

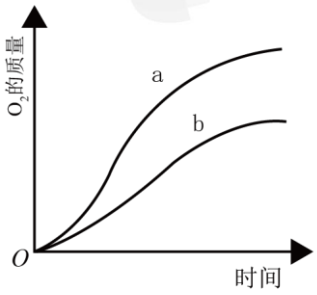
溶液的 pH	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	9.0
产物颜色	黄褐色	黄褐色	较黑	很黑	很黑	灰黑色
产率（%）	43.9	50.6	86.2	93.0	92.3	91.6

五、（本大题包括 1 小题，共 10 分）

21.（10 分）某实验小组探究了溶质的质量分数对 H_2O_2 分解速率的影响。实验装置如“题 21-1 图”所示，用注射器加入不同浓度的 H_2O_2 溶液（见下表），实验中使用传感器装置测算生成 O_2 的质量（圆底烧瓶内气压变化在安全范围），绘制氧气质量随时间变的曲线，如题“21-2 图”所示。



题 21-1 图



题 21-2 图

实验编号	H_2O_2 的质量分数（%）	H_2O_2 的体积（mL）	对应曲线
I	3.4	10.0	a
II	2.4	10.0	b
III	1.7	10.0	c（待绘制）

（1）实验前需准备不同浓度的 H_2O_2 溶液，若要配制 100.0 g 质量分数为 2.4%的 H_2O_2 溶液，需质量分数为 30%的 H_2O_2 溶液_____ g。

（2）根据实验探究目的，从曲线 a、b 中，可得出的结论是 _____。

（3）计算实验 I 条件下 H_2O_2 完全分解所得氧气的质量，并写出具体计算过程（1.5~5.0%H_2O_2 溶液的密度取值 1.0g/mL）。

（4）在“题 21-2 图”中画出曲线 c 的大致位置及趋势。