**江苏省苏州市2022～2023学年高一上学期期中调研测试**

**化学试题**

**注意事项：**

**1.本试卷分为选择题和非选择题两部分，试卷满分100分。考试时间75分钟。**

**2.将选择题答案填涂在答题卡的对应位置上，非选择题的答案写在答题卡的指定栏目内。**

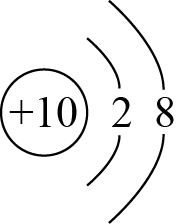
**可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 O 16 Na 23 S 32 Cl 35.5 Cu 64 I 127 Ba 137**

**一、单项选择题：包括14题，每题3分，共42分。每题只有一个选项最符合题意。**

1. 我国力争在2060年前实现“碳中和”，体现了中国对解决气候问题的大国担当。在实际生产中，可利用反应来捕捉废气中的，下列有关化学用语或说法正确的是

A. 中子数为8的氧原子：

B. H、D、T互为同位素

C. 的结构示意图：

D. 的电离方程式：

2. 胶体在自然界普遍存在，下列事实与胶体无关的是

A. 将某些胶态金属氧化物分散于玻璃中制成有色玻璃

B. 光线透过树叶间的缝隙射入密林中时，会看到一道道光柱

C. 将纳米二氧化硅颗粒(直径)均匀分散到树脂中形成的分散系

D. 植物油与水混合，充分振荡后可形成油水混合物

3. 下列说法正确的是

A. 分液操作时，应使下层液体从分液漏斗下端管口放出，更换烧杯后再从上口倒出上层液体

B. 焰色反应时，铂丝需用稀硫酸洗净，并在火焰上灼烧至无色

C. 萃取操作时，应选择有机萃取剂，且萃取剂的密度必须比水大

D. 蒸发操作时，应使混合物中的水分完全蒸干后，才能再停止加热

4. 下列反应既属于氧化还原反应，又属于化合反应的是

A. 

B. 

C. 

D. 

5. 酸、碱、盐、氧化物与生产生活密切相关，下列物质性质与用途对应关系不正确的是

A. CO具有还原性，可用于冶炼铁

B. (明矾)溶于水后形成胶体，可用于净水

C. 具有吸水性，可用于制作干燥剂

D. 易潮解，可用于氯气的尾气吸收

6. 下列有关金属钠的说法中，不正确的是

A. 钠只有在加热条件下才能与氯气反应

B. 钠在化学反应中易失去电子，表现出还原性

C. 实验室中少量金属钠保存在煤油中

D. 钠钾合金熔点低，导热性好，可用作快中子反应堆的热交换剂

7. 用NA表示阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

A. 与足量反应生成分子数目为NA

B. 常温常压下，含有电子数为10NA

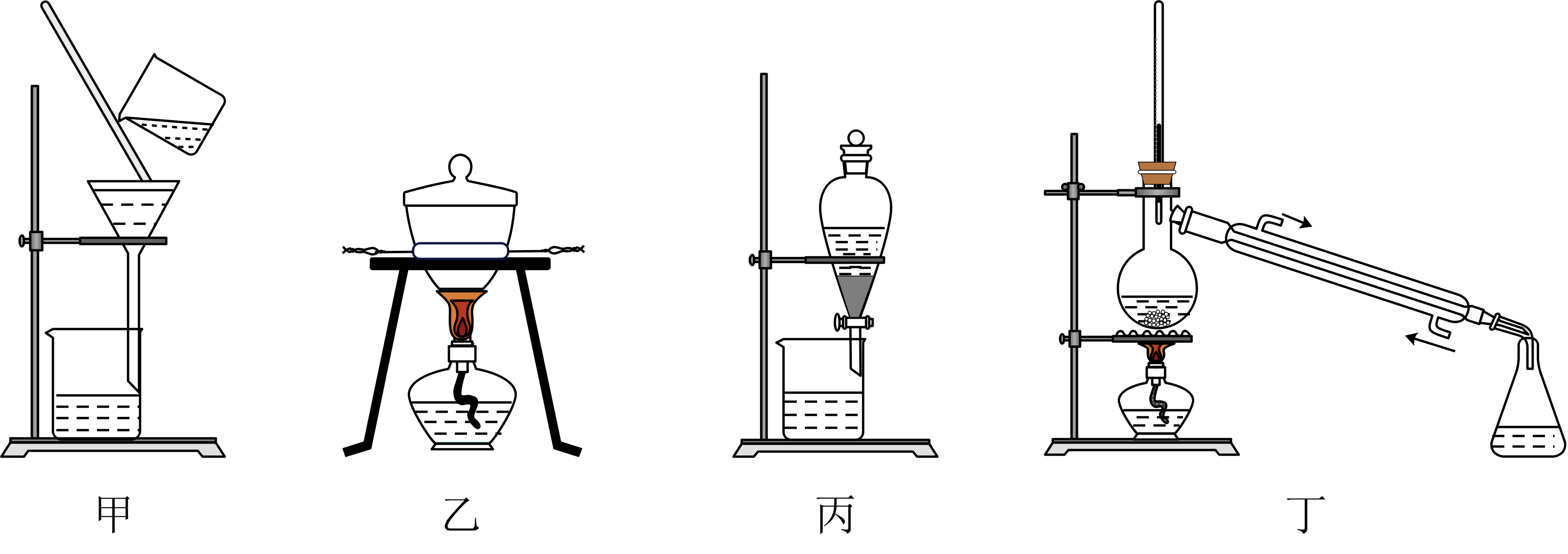
C. 溶液中所含的数目为0.2NA

D. 和的混合气体所含原子总数为2NA

8. 下列变化过程中，必须加入还原剂才能实现是

A.  B.  C.  D. 

9. 下列有关实验操作、原理和装置不能达到实验目的的是



A. 用装置甲除去食盐水中的泥沙 B. 用装置乙灼烧海带

C. 用装置丙分离酒精和水的混合物 D. 用装置丁制取少量蒸馏水

10. 硫酸是一种重要的基本化工产品，接触法制硫酸生产中的关键工序是的催化氧化：，下列有关说法正确的是

A. 摩尔质量为64

B. 的物质的量为

C. 中、的质量之比为

D. 等质量的与中氧原子数之比为

11. 在给定条件下，下列选项所示的物质间转化均能实现的是

A. 

B. 

C. 

D. 

12. 已知X、Y、Z、W、R五种元素，X是原子序数最小的元素；Y元素原子最外层电子数是内层电子总数的2倍；Z元素原子最外层电子数比其次外层电子数多4个；W元素原子K层和M层电子总数等于其L层电子数；R元素原子最外层有1个电子，其阳离子与Z的阴离子原子核外电子总数相同。下列说法不正确的是

A. X2Z常温下为液态

B. R的氧化物不与酸反应

C. Y的一种单质可导电

D. W的一种氧化物可形成酸雨

13. 工业上通过反应制取无水氯化铝，关于该反应下列说法正确的是

A. 是氧化产物 B. 每生成，转移4个电子

C. 被还原 D. C发生还原反应

14. 某溶液中可能含有下列6种离子中的某几种：Cl-、、、、Na+、K+。为确认溶液组成进行如下实验：

(1)200 mL上述溶液，加入足量BaCl2溶液，反应后将沉淀过滤、洗涤、干燥，得沉淀4.30 g，向沉淀中加入过量的盐酸，有2.33 g沉淀不溶。

(2)向(1)的滤液中加入足量的NaOH溶液，加热，产生能促使湿润红色石蕊试纸变蓝的气体1.12 L(已换算成标准状况，假定产生的气体全部逸出)。由此可以得出关于原溶液组成的正确结论是

A. 一定存在、、，可能存在Cl-、Na+、K+

B. 一定存在、、、Cl-，一定不存在Na+、K+

C *c*()=0.01 mol·L-1，*c*()＞*c*()

D. 如果上述6种离子都存在，则*c*(Cl-)＞*c*()

**二、非选择题：共4题，共58分。**

15. Ⅰ.根据物质的组成、结构、性质等进行分类，可预测物质的性质及变化：

（1）是普通玻璃的主要成分，与一样是酸性氧化物，写出溶于溶液的化学方程式：\_\_\_\_\_\_\_。

（2）现有：①固体②稀硫酸③氨气④熔融⑤蔗糖⑥铜；其中能导电的是\_\_\_\_\_\_\_(填序号，下同)；属于电解质的是\_\_\_\_\_\_\_。

（3）写出在水溶液中的电离方程式：\_\_\_\_\_\_\_。

Ⅱ.物质的量是联系宏观和微观的桥梁：

（4）某金属氯化物中含，则该氯化物的摩尔质量为\_\_\_\_\_\_\_。

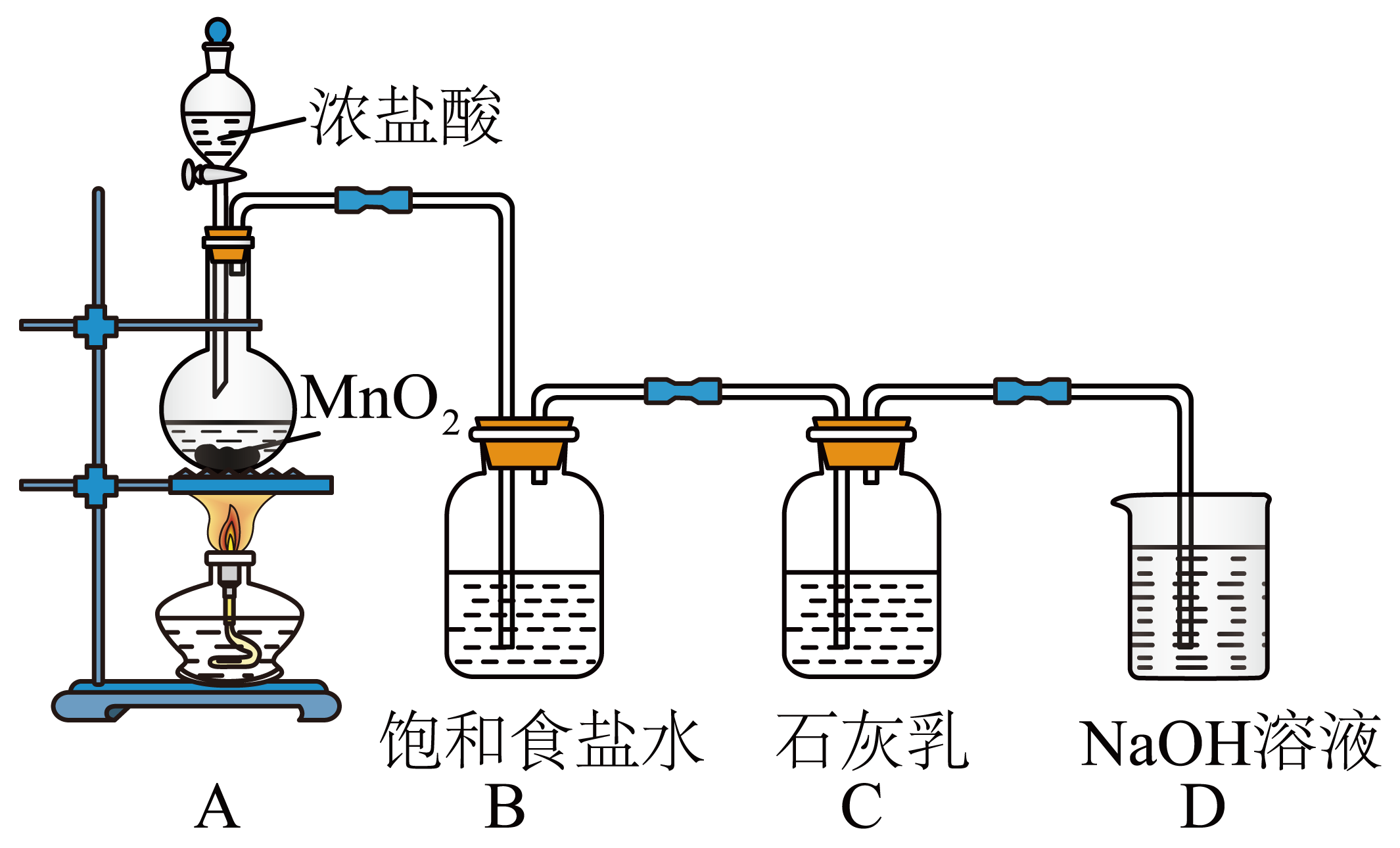
（5）标准状况下，与的气体含相同原子数的的体积为\_\_\_\_\_\_\_。

（6）由、两气体组成的混合气体，标准状况下，体积为。则、的物质的量之比为\_\_\_\_\_\_\_。

16. Ⅰ.氯气既是实验室中的一种重要试剂，也是工业生产中的一种重要原料，含氯化合物在工农业生产和日常生活中用途十分广泛。

（1）工业上对氯气的需求量很大。常利用电解饱和食盐水的方法来制取氯气，该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_。

Ⅱ.某同学在实验室里，利用以下装置制取漂白粉：



（2）装置A中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_。

（3）装置B中饱和食盐水的作用是\_\_\_\_\_\_\_。

（4）装置C中制取漂白粉的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_。

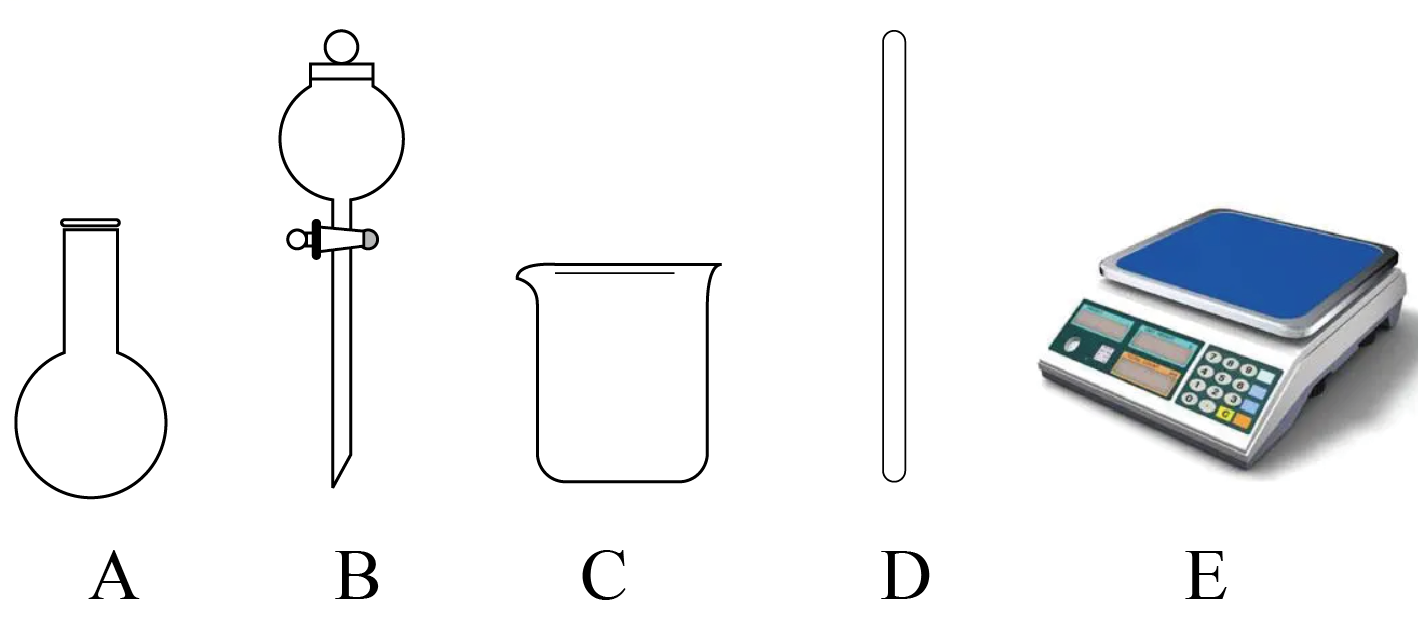
（5）已知制取漂白粉反应是一个放热反应。该同学在实验中发现所制得漂白粉的有效成分偏低，经查阅资料分析发现，主要原因是在较高温度下发生副反应，该副反应中氧化产物和还原产物的物质的量之比为\_\_\_\_\_\_\_。为减少此副反应的发生，可采取的具体措施是\_\_\_\_\_\_\_。

（6）漂白粉保存不当，可能会引起失效。用两个化学方程式表示漂白粉长期暴露在空气中，最终失去漂白作用的过程：\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_。

17. 已知：硫代硫酸钠(化学式为)易溶于水，具有强还原性。某实验室配制溶液，并用其测定某胆矶样品中的纯度：

（1）配制上述溶液时需称量无水硫代硫酸钠固体的质量为\_\_\_\_\_\_\_g。

（2）配制过程中不需要使用下列仪器中的\_\_\_\_\_\_\_(填仪器序号)，其中还缺少的玻璃仪器是\_\_\_\_\_\_\_(填仪器名称)。



（3）配制时使用的蒸馏水需先煮沸再冷却，其目的是\_\_\_\_\_\_\_。

（4）若实验遇下列情况，导致所配溶液的物质的量浓度偏低的是\_\_\_\_\_\_\_(填序号)。

A. 容量瓶在使用前未干燥，里面有少量蒸馏水

B. 转移溶液至容量瓶过程中，有少量溶液溅出

C. 定容时仰视刻度线读数

D. 定容摇匀后发现液面低于容量瓶的刻度线，再加水至刻度线

（5）测定胆矾样品中的纯度：准确称取胆矾样品，加入适量水溶解，转移至碘量瓶中，加过量溶液并用稀硫酸酸化，再滴加溶液与生成的恰好完全反应时，消耗溶液。上述过程中发生下列反应：；。计算胆矾样品中的纯度。(纯度，写出计算过程)\_\_\_\_\_\_\_

18. 某小组同学探究不同条件下氯气与二价锰化合物的反应。查阅资料显示：

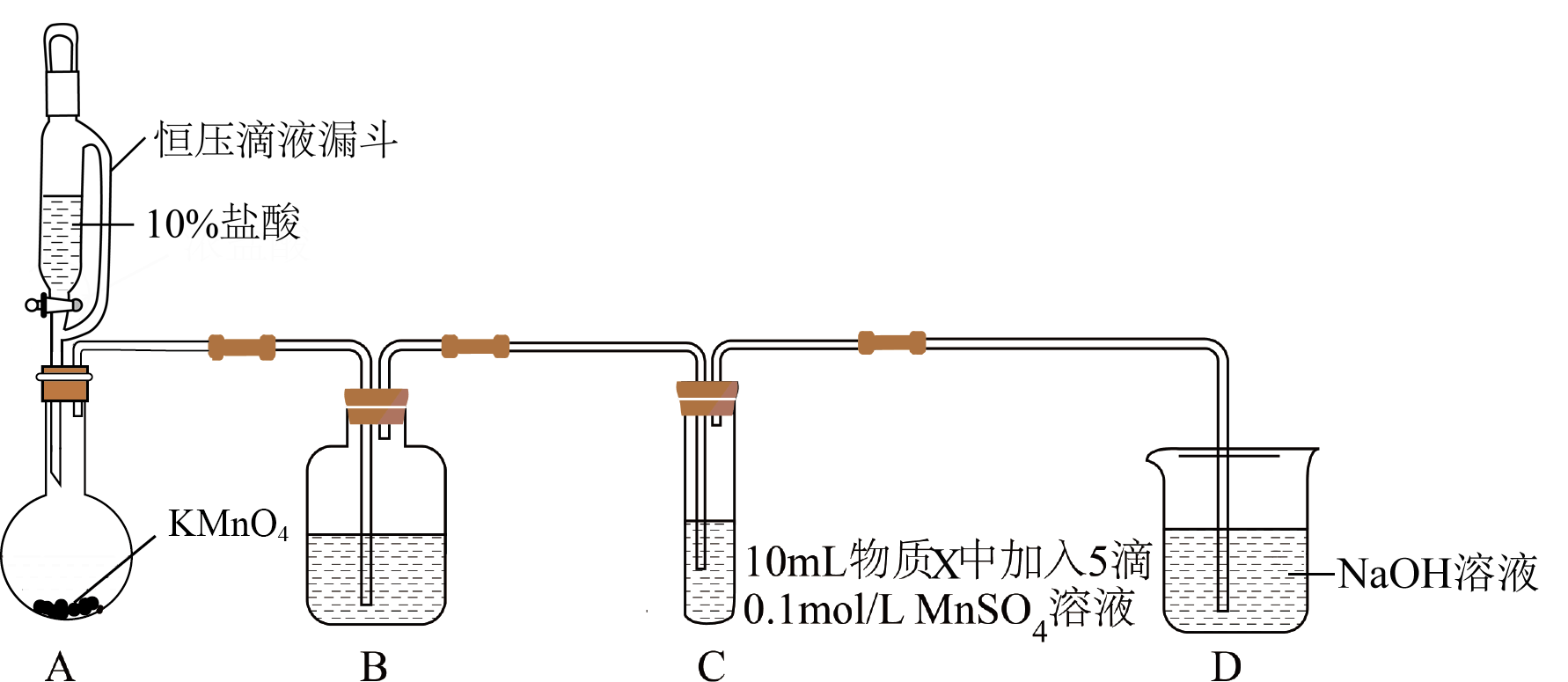
a.在一定条件下能被或氧化成(棕黑色)、(绿色)、(紫色)。

b.浓碱条件下，可被还原为。

c.的氧化性与溶液的酸碱性无关，的氧化性随碱性增强而减弱。

d.为白色沉淀。

实验装置如图(夹持装置略)



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物质X | C中实验现象 | |
| 通入前 | 通入后 |
| Ⅰ | 水 | 得到无色溶液 | 产生棕黑色沉淀，且放置后不发生变化 |
| Ⅱ | 5%NaOH溶液 | 产生白色沉淀，在空气中缓慢变成棕黑色沉淀 | 棕黑色沉淀增多，放置后溶液变为紫色，仍有沉淀 |
| Ⅲ | 40%NaOH溶液 | 产生白色沉淀，在空气中缓慢变成棕黑色沉淀 | 棕黑色沉淀增多，放置后溶液变为紫色，仍有沉淀 |

（1）A中发生的反应的化学方程式如下：。用双线桥标出该反应中电子转移的方向和数目\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）通入前，Ⅱ、Ⅲ中沉淀由白色变为棕黑色的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_。

（3）对比实验Ⅰ、Ⅱ通入后的实验现象，对于还原性与溶液酸碱性的认识是\_\_\_\_\_\_\_。

（4）根据资料b，Ⅲ中应得到绿色溶液，而实验中得到紫色溶液，分析现象与资料不符的原因：

原因一：可能是通入导致溶液的碱性减弱。

原因二：可能是氧化剂过量，氧化剂将氧化为。

①用化学方程式表示可能导致溶液碱性减弱的原因：\_\_\_\_\_\_\_。

②取Ⅲ中放置后的悬浊液，加入溶液，观察到溶液紫色迅速变为绿色，且有无色无味的气体产生，该气体的化学式为\_\_\_\_\_\_\_。同时还可观察到溶液的绿色缓慢加深，即可证明Ⅲ的悬浊液中氧化剂过量。

③从化学反应进行的快慢的角度，分析实验Ⅲ未得到绿色溶液的可能原因：\_\_\_\_\_\_\_。

