**2022学年初三年级第一学期**

**化学学科学习能力评估试卷**

（满分100分，考试时间90分钟）

相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Cl-35.5 K-39 Ca-40 Mn-55

**一、选择题（40分）**

**1-28小题只有一个选项符合题意**

1.空气中含量最多的气体是

A．氧气 B．稀有气体 C．二氧化碳 D．氮气

2.硅是制成光伏电池的半导体材料，硅的元素符号是

A．SI B．S C．Si D．Al

3.生活中常见的下列现象，属于化学变化的是

A．酒精挥发 B．蜡烛燃烧 C．水结冰 D．电灯通电发光

4.二氧化钛(TiO2)是一种白色无机颜料，则TiO2中钛元素的化合价为

A. +1 B. +2 C. +3 D. +4

5.把少量下列物质分别放到水中，充分搅拌，可以得到溶液的是

A．蔗糖 B．面粉 C．植物油 D．冰块

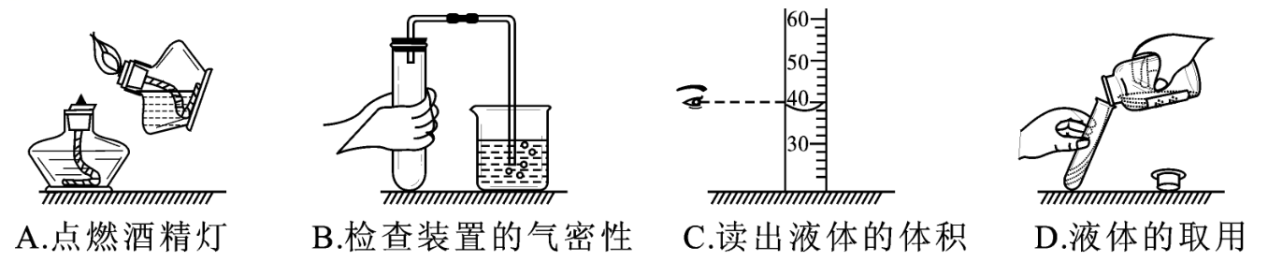
6.Na2CO3中原子团的名称是

A．碳酸根 B．碳酸 C．碳氧根 D．三氧化碳

7．互为同素异形体的一组物质是

A．氧气和液氧 B．双氧水和水 C．一氧化碳与二氧化碳 D．金刚石和石墨

8．图示中的化学实验操作正确的是



1. 含碘食盐中“碘”指的是

A．原子 B．分子 C．元素 D．单质

10.一些液体食物的近似pH如下，其中显碱性的是

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 食物 | 葡萄汁 | 苹果汁 | 牛奶 | 鸡蛋清 |
| pH | 3.5～4.5 | 2.9～3.3 | 6.3～6.6 | 7.6～8.0 |

A.葡萄汁 B. 苹果汁 C. 牛奶 D. 鸡蛋清

11.在氧气中燃烧，产生明亮蓝紫色火焰的物质是

A．木炭 B．红磷 C．硫粉 D．铁丝

12.属于氧化物的是

A．O2 B．N2O5 C．C2H5OH D．K2CO3

13.物质的命名与化学式的书写是学习化学的基础，下列物质的化学式书写正确的是

A．氧化镁：MgO2 B．氦气：He C．硫酸铝：AlSO4 D．氯化铁：FeCl2

14.火箭燃料燃烧时的化学方程式为C2H8N2＋2N2O4 =3R＋2CO2＋4H2O，则R的化学式为

A. N2 B. NO C. NO2 D. N2H4

15.下列物质的用途中，利用其化学性质的是

A．干冰用于人工降雨 B．焦炭冶炼金属 C．金刚石切割玻璃 D．铜用于制作导线

16.一定能增大二氧化碳在水中溶解度的操作是

A．边升温边加压 B．边降温边加压 C．边升温边减压 D．边降温边减压

17. 对O2、CO2、SO2、MnO2四种物质组成的说法中，正确的是

A. 都含有氧元素 B. 都是含氧化合物 C. 都可用来制氧气 D.都含有氧分子

18.加湿器可增加室内空气湿度，这是因为

A．分子不断运动 B.分子间有间隔 C.分子发生分解 D.分子体积很小

19.有关燃烧和灭火的说法正确的是

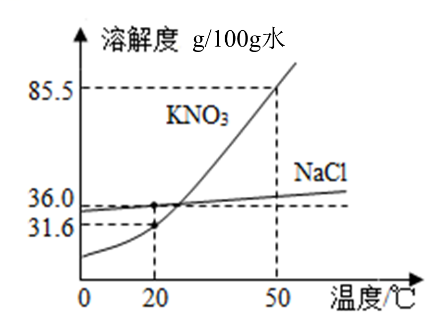
A. 可燃物只有在空气中才能燃烧 B. 通过降低可燃物的着火点可以灭火

C. 燃烧一定发光放热 D. 任何物质燃烧都可以用二氧化碳灭火

20.下列化学方程式书写正确的是

A．C + O 点燃 CO B．C + O2 点燃 CO

C．2C + O2 点燃 2 CO D．2C + O2 点燃 2 CO↑



21. 根据NaCl和KNO3两种物质的溶解度曲线，下列分析正确的是

A．50℃时，100g硝酸钾饱和溶液中含硝酸钾85.5g

B．50℃的硝酸钾、氯化钠饱和溶液，降温到20℃，

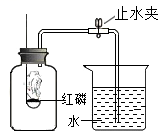
析出硝酸钾固体的质量大于氯化钠的质量

C．20℃时，硝酸钾饱和溶液和氯化钠饱和溶液的溶质质量分数相等

1. 氯化钠中有少量硝酸钾杂质，提纯氯化钠采用蒸发结晶

22.关于测定空气中氧气体积分数的实验，说法不正确的是

A．实验前应检查装置的气密性



B．将木炭代替红磷进行实验

C．待装置冷却至室温后，再打开止水夹

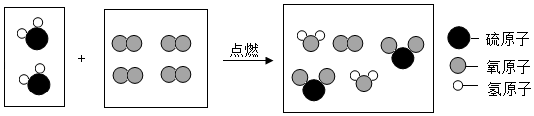
D．点燃红磷迅速伸入集气瓶中后，再塞紧瓶塞

23.对物质的量的认识中，正确的是

A．物质的量指物质的质量  B．摩尔是物质的量的单位

C．摩尔质量等于物质的量 D．摩尔是国际物理量之一

24.如图是某化学反应的微观模型示意图。据此分析正确的是



A．生成物有3种物质 B．生成物中有单质

C．有一种生成物能够引起酸雨 D．参加反应的两种物质分子个数比为1∶2

25.提倡“低碳生活”是当今社会的生活理念，以下建议不可行的是

A．提倡使用共享单车 B．推广使用太阳能电池

C．提倡使用可循环购物袋 D．禁止使用化石燃料

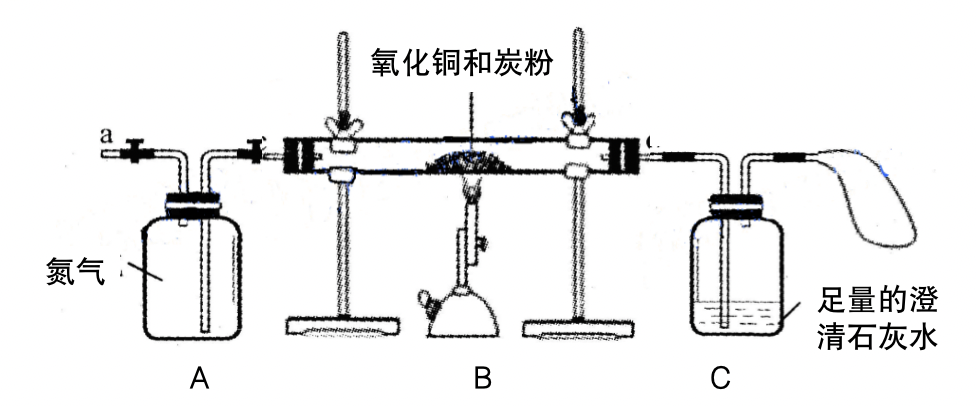
26.下列各组物质中，俗称和化学式对应正确的是

A. 生石灰 Ca(OH)2 B. 胆矾 CuSO4·5H2O C. 食盐 Na2CO3 D.纯碱 NaOH

27.图像不能正确反映其变化过程的是

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **气体体积/mL**  **反应时间/s**  *0*  **H2**  **O2**  **8**  **4** |  |  |
| A．镁在装有空气的密闭容器内燃烧 | B．不饱和硝酸钾溶液中加入硝酸钾固体 | C．比较氯酸钾中有无二氧化锰的反应情况 | D．向氢氧化钠溶液中不断加水 |

28.碳还原氧化铜实验中，当碳较多、温度较高时，B中玻璃管内气体产物中含有CO和CO2。



利用上图进行实验，B中玻璃管内有氧化铜全部转化成铜，且气体产物中含有CO和CO2。若反应后B中固体质量减少0.58g，C中溶液质量增加0.44g，则参加反应碳与氧化铜的物质的量比为

A．1:1 B．3:5 C．2:3 D．1:2

**29-34小题有1~2个选项符合题意**

29. 下列有关分子、 原子的说法中正确的是

A. 相同的原子一定构成相同的物质 B. 分子是保持物质性质的一种微粒。

C. 化学变化中原子不能再分 D. 分子、原子都是可以直接构成物质的微粒

30.关于空气成分的说法不正确的是

A. 稀有气体在通电时能发出不同颜色的光 B. 氧气的化学性质比较活泼，可以帮助燃烧

C. 氮气约占空气总质量的78% D. 二氧化碳有毒，含量增多会造成酸雨

31.推理错误的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 化学反应 | 影响化学反应的因素 |
| A | 镁能与二氧化碳反应，铁不能与二氧化碳反应 | 反应物的种类 |
| B | 通常木炭充分燃烧生成二氧化碳，不充分燃烧生成一氧化碳 | 反应温度 |
| C | 硫在氧气中比在空气中燃烧更剧烈 | 反应物的浓度 |
| D | 铁丝不能在空气中燃烧，铁粉能在空气中燃烧 | 反应物的接触面积 |

32.粗盐提纯中，描述正确的是

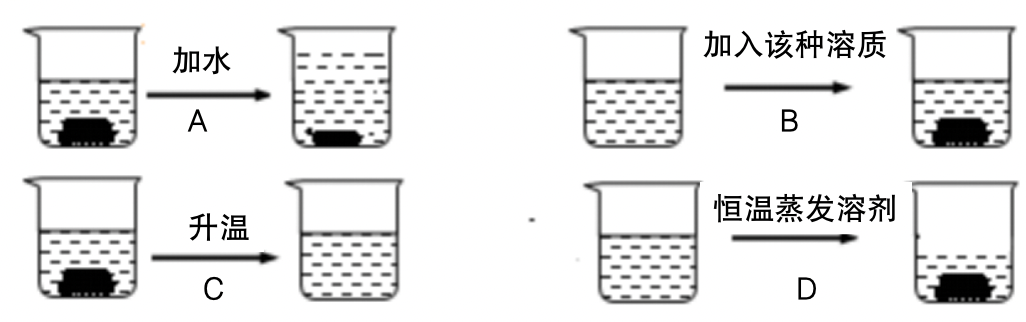
A.溶解、过滤都用到玻璃棒，但作用不同 B.蒸发时，开始析出晶体后用玻璃棒搅拌

C.蒸发时，待水分完全蒸干后停止加热 D.过滤时，用玻璃棒搅拌加快过滤速度

33.能达到实验目的的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验目的 | 方法 |
| A | 除去N2中的O2 | 通过灼热的铜 |
| B | 除去Cu粉中混有氧化铜 | 通入足量氧气，加热 |
| C | 鉴别H2和CO | 点燃，观察火焰颜色 |
| D | 鉴别稀盐酸和碳酸钠溶液 | 滴加石蕊试液观察颜色 |

34.下列措施后所得溶液的溶质质量分数一定变化的是（ ）



**加水**

**加入该种溶质**

**升温**

**恒温蒸发溶剂**

**A B**

**C D**

**二、简答题（共60分）**

35.由碳、氢元素组成的物质种类繁多，烷烃就是其中一类重要的物质，下表列出了烷烃的一些信息。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 甲烷 | 乙烷 | 丙烷 | 丁烷 | 戊烷 | 己烷 | 十一烷 | 十六烷 |
| 化学式 | CH4 | C2H6 | C3H8 | C4H10 | ? | C6H14 | C11H24 | C16H34 |
| 沸点（℃） | -164 | -88.6 | -42.1 | -0.5 | 36.1 | 69 | 194.5 | 287.5 |
| 相对密度 | 0.466 | 0.572 | 0.585 | 0.579 | 0.626 | 0.66 | 0.741 | 0.774 |

①煤、石油、天然气是重要的化石燃料，其中 （1） 主要成分为甲烷。

②乙烷中碳、氢原子个数比为 （2） ，丙烷的摩尔质量是 （3） 。0.1mol丁烷中含有 （4） 个氢原子， （5） g氢元素。

③已知烷烃类物质的化学式可以用通式CnH2n+2表示，戊烷可作配制标准气、校正气及用作分子筛脱附剂等，推测其化学式为 （6） 。

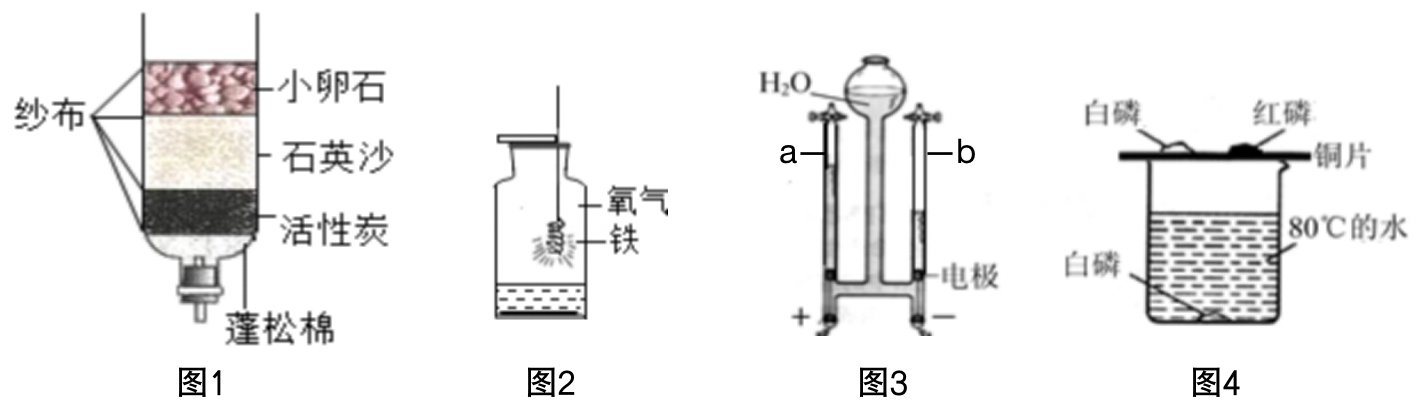
④油脂不溶于水，易溶于己烷等有机溶剂，说明物质的溶解性与 （7） 有关。

⑤烷烃的命名与分子中 （8） 原子个数有关。烷烃元素组成相同，性质不同的原因是 （9） ，总结一条烷烃物理性质的递变规律： （10） 。根据烷烃的组成，推测烷烃都具有可燃性，且完全燃烧的产物均为 （11） 。

36.在生活和化学实验活动中，经常用到水。

Ⅰ.自来水厂生产过程中常用到液氯，起的作用是 （12） 。

Ⅱ.结合下列实验回答有关问题。



①为了净化水，某同学制作了图1所示的简易净水器，活性炭可除去异味和余氯，是因为活性炭具有良好的 （13） 性。

②图1所示实验中水的作用是 （14） 。写出铁丝燃烧的现象 （15） 。

③图2所示实验的化学方程式是 （16） ，说明水由 （17） 组成。在实验过程中，试管b中产生的气体是 （18） ，检验a中气体的方法是 （19） 。

④图4所示实验目的是 （20） ；反应的化学方程式是 （21） ；此实验还可推断白磷的着火点范围可能为 （22） 。

37.化学知识在生产和生活中有重要作用。请根据图表回答以下问题。

【资料】两种物质在不同温度时的溶解度

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 温度/℃ | | 0 | 20 | 30 | 40 | 60 | 80 |
| 溶解度  （g/100g水） | NaCl | 35.7 | 36 | 36.3 | 36.6 | 37.1 | 38.4 |
| Na2CO3 | 7 | 22 | 40 | 49 | 46 | 43.6 |

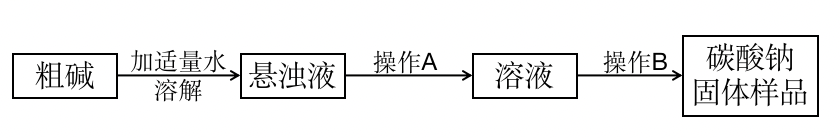
生活在盐碱湖附近的人们习惯“夏天晒盐、冬天捞碱〞。

①“夏天晒盐〞是利用了氯化钠的溶解度 （23） 的特点，氯化钠属于 （24） （填“易溶”或“可溶”）物质。

②“冬天捞碱”，这里的碱指的是纯碱，主要成分是碳酸钠。30℃时，50g碳酸钠加入100g水形成溶液中溶质与溶剂的质量比为 （25） 。碳酸钠与氯化钠溶解度相等的温度范围是 （26） 。

【实验一】粗碱初步提纯

“冬天捞碱”中获得粗碱中含可溶性的氯化钠和泥沙的少量杂质，提纯流程如下：



③溶解中玻璃棒的作用是 （27） 。操作B名称是 （28） 。

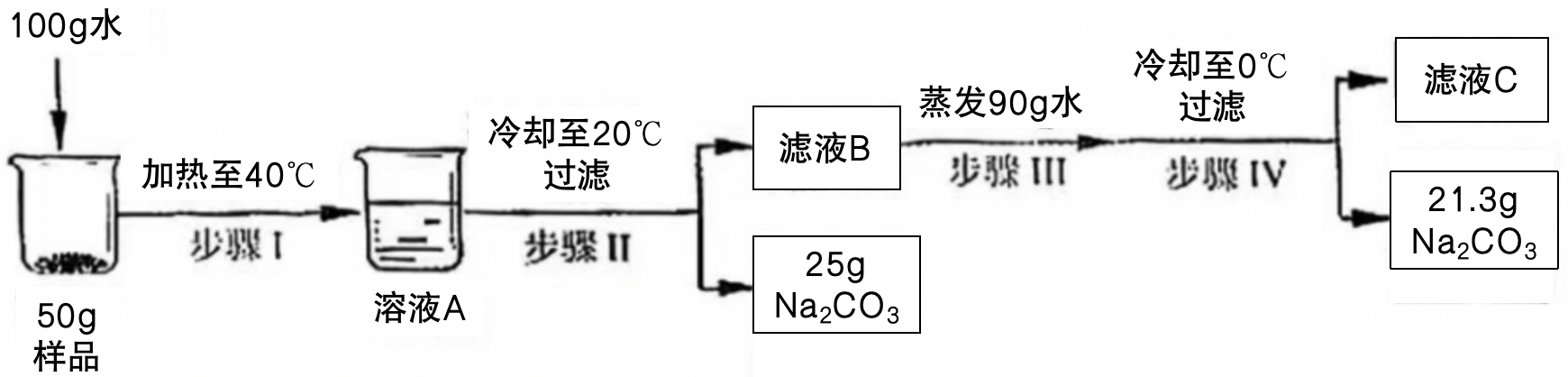
④流程中获得碳酸钠样品为 （29） （填“混合物”或“纯净物”）。

【实验二】将实验一所得碳酸钠样品提纯

⑤碳酸钠样品中混有氯化钠杂质，经过多步操作后可获得纯净的碳酸钠，其中的操作依次为：溶解、蒸发浓缩、 （30） 、 （31） 、洗涤、烘干。

【实验三】测定实验一所得样品中碳酸钠的质量分数。

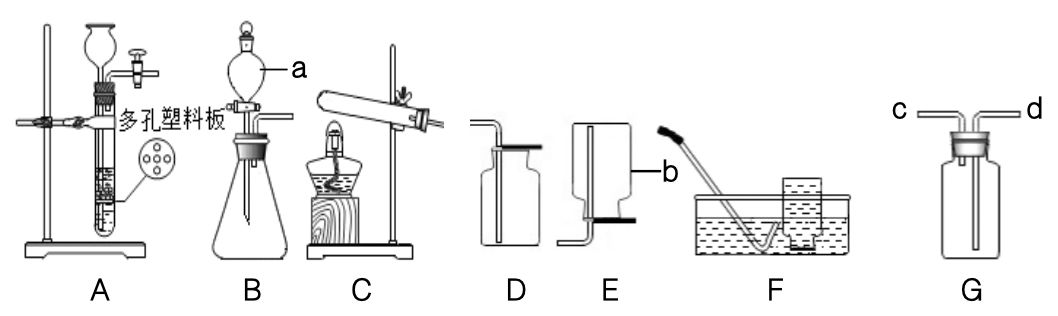
称取50g碳酸钠样品，进行如下实验



⑥步骤Ⅱ所得滤液B为碳酸钠的 （32） （填“饱和”或“不饱和”）溶液。

⑦样品中碳酸钠的质量分数为 （33） 。

38.根据如图实验装置回答问题：



①写出a、b仪器的名称 （34） 、 （35） 。

②实验室可用过氧化氢溶液与MnO2制取O2，请写出该反应的化学方程式： （36） 。加热氯酸钾与二氧化锰混合物制取氧气，应选用的气体发生装置是 （37） （填字母），收集较纯净的氧气可选择收集装置是 （38） 。

③以大理石和稀盐酸为原料，用装置A制备二氧化碳气体，该装置的优点是 （39） ，发生反应的化学方程式是 （40） 。若用装置G收集二氧化碳，气体从 （40） 口进入。

④小组同学将氯酸钾与二氧化锰混合物30g进行加热，一段时间后停止加热，冷却后称量剩余固体20.4 g。反应生成氧气的质量为 （42） g，其物质的量为 （43） mol。根据化学方程式计算生成氯化钾物质的量。 （44）

39.某雪饼包装袋中的干燥剂主要成分是氧化钙。

Ⅰ.该干燥剂的干燥原理是 （45） （用化学方程式表示），该反应的基本类型是 （46） 。

Ⅱ.该干燥剂在空气中放置一段时间后，主要成分可能有：氧化钙、氢氧化钙和碳酸钙。

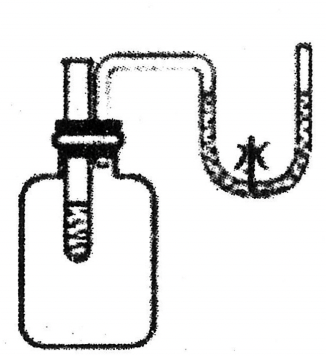
为探究其成分,取放置后的干燥剂样品进行如下实验：(杂质不参与反应)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验操作 | 实验现象（依据） | 实验结论 |
| 1. 取少量样品于试管中，加少量水，再滴入酚酞。 | 无色酚酞 （47） | 该样品中一定有氧化钙 |
| b. 取少量样品于试管中，滴加足量盐酸 | （48） | 该样品中一定没有碳酸钙 |

【实验反思】

①同学们认为通过步骤a不能得到样品中一定含有CaO的结论，理由是 （49） 。

②小组合作，利用右图装置进行实验，向盛有水的试管中加入干燥剂样品，观察到 （50） ，说明样品中一定含有CaO。



【拓展思考】

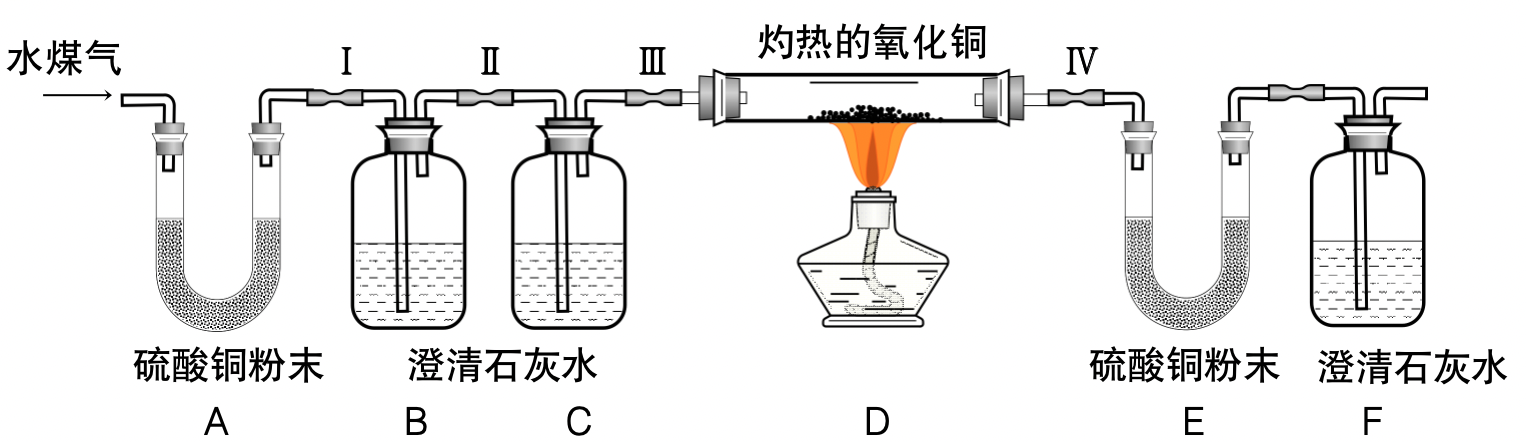
③小组称取该样品2.8 g，放入足量水中，得到悬浊液，蒸干得到白色固体m克。m的数值范围为 （51） ，该样品的成分是氧化钙和氢氧化钙。

【应用交流】生石灰要 （52） 保存。实验中通过定性与定量实验结合确定物质的成分。

40.水煤气是一种气态燃料，工业上用水蒸气（H2O）通过炽热的焦炭层（C）所得气体即为水煤气。某化学兴趣小组同学欲探究水煤气的成分，开展如下活动：

【查阅资料】H2的化学性质与CO相似，也能与氧化铜反应，产物为铜和水；浓硫酸有吸水性，可用于干燥气体。

【设计方案】小组同学验证猜想的方案如图所示（夹持仪器省略），并进行实验。



【实验分析】

①实验中观察到A装置内 （53） ，则说明水煤气中含有H2O；

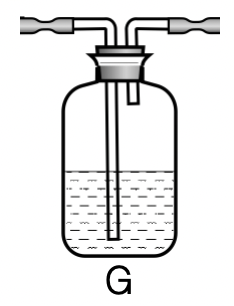
②实验中若观察到B中澄清石灰水变浑浊，则说明水煤气中含有CO2，写出澄清石灰水变浑浊的化学方程式 （54） ；

③推断出水煤气中含有CO的依据是 （55） ；

【实验评价】

根据E中实验现象不能确认水煤气中是否含有H2，理由是 （56） 。

从环保角度考虑，该装置存在的问题是 （57） 。



【实验改进】

添加盛有浓硫酸的装置G验证水煤气中含有H2，应连接在 （58） 处（选填“Ⅰ或Ⅱ或Ⅲ或Ⅳ”）。

【实验结论】根据上述现象，兴趣小组推断出水煤气中含有H2O、CO2、H2和CO。