**常州市2024～2025学年第一学期九年级期末质量调研**

**化学**

**注意事项：**

**1.本试卷满分100分，考试时间90分钟。**

**2.可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 N-14 O-16 S-32 Fe-56 Cu-64 Zn-65 Ag-108**

**一、选择题(本题包括20小题，每小题2分，共40分。每小题只有一个选项符合题意。)**

1. 2024年第33届夏季巴黎奥运会开幕式中，主要体现化学变化的是

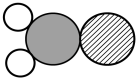
A. 升起会旗 B. 点燃圣火 C. 播放国歌 D. 放飞鸽子

2. 下列净水操作中，净化程度最高是

A. 蒸馏 B. 沉降 C. 过滤 D. 吸附

3. 冷敷贴用于医疗降温，主要成分可能为水和

A. 氯化钠 B. 氢氧化钠 C. 硝酸铵 D. 二氧化锰

4. 科学家在太空发现一种分子，它的微观模型为(其中“学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！”“学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！”“”分别表示不同原子)，这种分子的化学式可能写为

A. H2O B. CH2O C. CH4O D. HCN

5. 日常生活中自行车齿轮与链条常用的防锈方法是

A. 擦干 B. 镀金属 C. 涂油 D. 烧搪瓷

6. 下列饮品属于溶液的是

A. 雪碧 B. 奶茶 C. 冰水 D. 酸奶

几种冶金工业中常见的矿石主要成分如下：黄铁矿(FeS2)、赤铜矿(Cu2O)、白铅矿(PbCO3)、明矾石[KAl3(SO4)2(OH)6]，试回答下列两个小题。

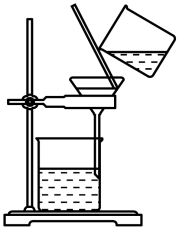
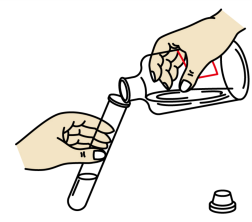
7. 以上矿石可用于炼铝的是

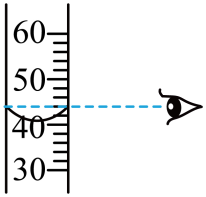
A. 黄铁矿 B. 赤铜矿 C. 白铅矿 D. 明矾石

8. 以上矿石的主要成分属于氧化物的是

A. 黄铁矿 B. 赤铜矿 C. 白铅矿 D. 明矾石

9. 下列实验操作错误的是

A. 过滤 B. 倾倒

C. 读数 D. 蒸发

10. 从下列回收物品中可以获得金属的是

A. 废报纸 B. 旧电线 C. 破衣服 D. 碎瓷碗

11. APP(聚磷酸铵)是一种高效木材阻燃剂。APP在高温下分解生成氨气和聚合磷酸。以下对APP阻燃原理认识错误的是

A. APP涂抹于木材可以使得木材的着火点升高

B. APP分解时生成氨气和聚合磷酸阻隔了氧气

C. APP分解会吸收大量的热量降低木材的温度

D. APP分解生成的氨气会稀释木材周围的氧气

12. 焦溪古镇的羊肉汤远近闻名，闻到四溢的羊汤香味主要是因为

A. 分子在不断运动 B. 分子的质量很小

C. 分子之间有间隔 D. 分子数目增多

13. 在给定条件下，下列物质间的转化不能实现的是

A. FeFeCl3 B. KClO3KCl

C. AlAl2O3 D. CaCO3CaO

14. 大闸蟹中含有虾青素(C40H52O4)，它有延缓衰老、维护视力健康等功效。下列关于虾青素的说法正确的是

A. 虾青素由96个原子构成 B. 虾青素中氢元素的质量分数最大

C. 虾青素中有两个O2分子 D. 虾青素由C、H、O三种元素组成

15. 下列对中国科学家化学研究成果的介绍正确的是

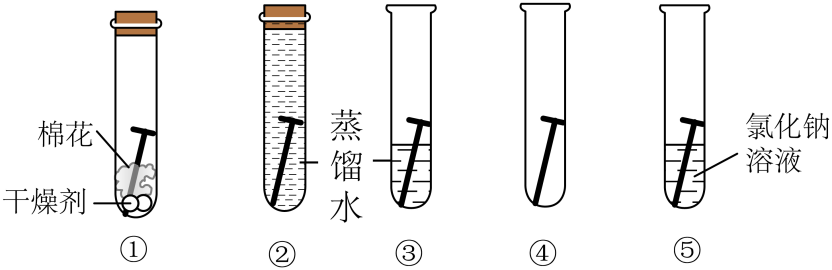
A. 徐寿最先在国际上提出稀土分离技术全新理论

B. 闵恩泽是我国炼油催化应用科学领域的奠基人

C. 张青莲翻译《化学鉴原》在我国传播化学知识

D. 徐光宪精确测定了铟锑等元素的相对原子质量

16. 用五枚洁净无锈的铁钉分别放入5支试管进行以下实验(如图)，一周后观察现象。下列说法正确的是



A. 对比实验①④说明铁生锈需干燥氧气

B. 对比实验②④可说明铁生锈需要水分

C. 实验③中的铁钉水下部分锈蚀最严重

D. 对比实验③⑤说明氯化钠能加速锈蚀

17. 下列实验方案中不能达到实验目的的是

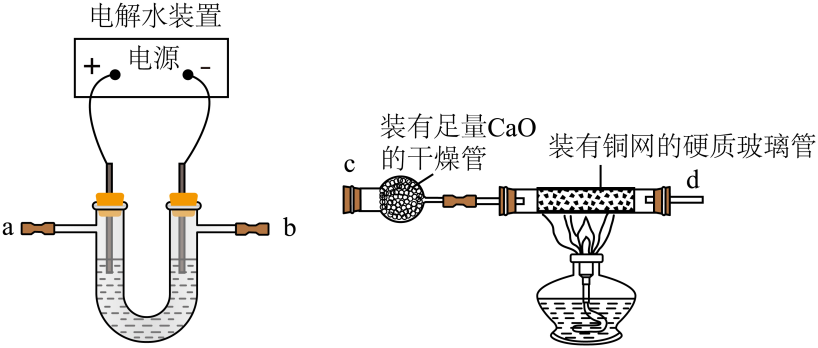
A. 用澄清石灰水区分两瓶无色气体是N2还是CO2

B. 用降温结晶法除去KNO3溶液中含的少量NaCl

C. 用磁铁棒检验某黑色的固体中是否含有铁元素

D. 在水中加入少量硫酸可以增强溶液的导电能力

18. 兴趣小组用如图装置设计实验(已知氢气可将氧化铜还原为铜)，下列说法正确的是



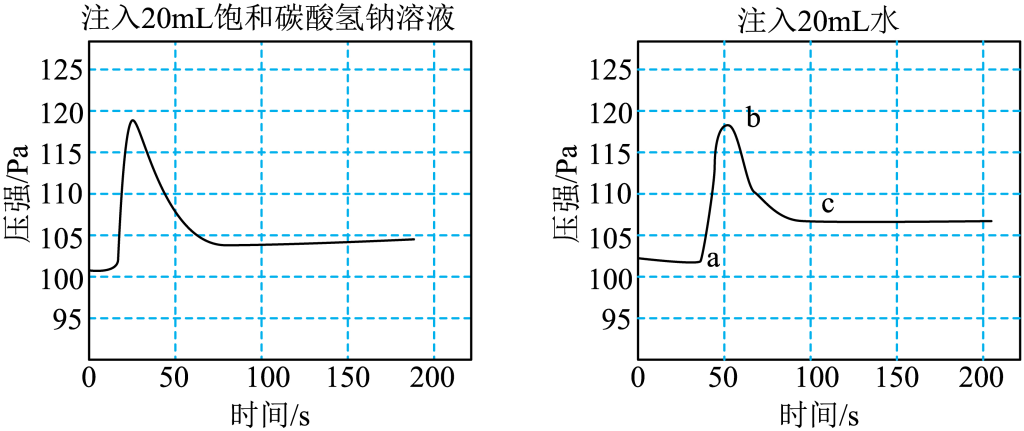
A. 连接b、c后可用电解水的产物制氧化铜

B. 检验电解产生氧气要先点酒精灯再开电源

C. 调整装置的连接可将黑色氧化铜还原为铜

D. 仅用该装置就可以测水中氢氧元素质量比

19. 向2个装满二氧化碳气体(130mL)的瓶中，分别注入20mL饱和碳酸氢钠溶液和蒸馏水，用压强传感器测瓶内压强变化如图。下列说法错误的是



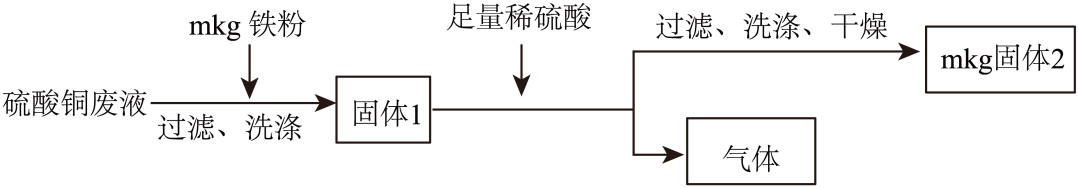
A. ab段压强会迅速上升是由于向瓶内注入蒸馏水后瞬间压强变大

B. bc段压强下降是由于瓶内二氧化碳逐渐溶于注入的蒸馏水中

C. 由图可知二氧化碳在水中损耗比在饱和碳酸氢钠溶液中损耗少

D. 由图可知排饱和碳酸氢钠溶液集气法收集二氧化碳比排水法好

20. 电路板企业回收硫酸铜废液中铜的流程如图，整个回收过程中参与反应的Fe与生成Cu的质量之比为



A. 1：1 B. 8：7 C. 7：8 D. 80：49

**二、填空题(本题包括4小题，共20分)**

21. 根据物质性质与用途的对应关系，用下列物质的序号填空。

①氮气 ②氧气 ③合金 ④石墨

（1）用于运载火箭助燃剂的是\_\_\_\_\_\_。

（2）用于灯泡内填充气是\_\_\_\_\_\_。

（3）用于制造电车上电刷的是\_\_\_\_\_\_。

（4）用于制造飞机机翼的是\_\_\_\_\_\_。

22. 如图是江苏省非物质文化遗产——常州掐丝珐琅画，它的制作环节主要有：掐丝，调沙，彩嵌。



（1）掐丝：沿绘制的图纹处粘贴铜丝。铜丝由铜\_\_\_\_\_\_(选填“分子”，“原子”或“离子”)构成。铜块加工成铜丝，体现铜有良好的\_\_\_\_\_\_性。

（2）调沙：稀释胶水。取质量分数为12%聚乙烯醇胶水10mL(密度=0.9g/mL)，加水(密度=1.0g/mL)\_\_\_\_\_\_mL，稀释成3.6%的稀胶水，再向其中加入难溶性的氧化铁粉末，可形成\_\_\_\_\_\_色的釉料(氧化铁不与聚乙烯醇发生反应)。

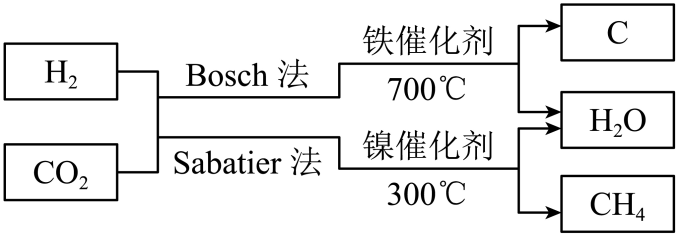
（3）彩嵌：用\_\_\_\_\_\_(填写化学仪器名称)吸取上述悬浊液，然后滴加至铜丝围绕的图纹中。

23. 天宫空间站再生生保系统含电解水制氧、水处理、二氧化碳去除等多个子系统。

（1）空间站电解水制取氧气的化学方程式是\_\_\_\_\_\_。

（2）空间站使用添加银离子技术抑制再生水中微生物生长。银离子的化学符号是\_\_\_\_\_\_。

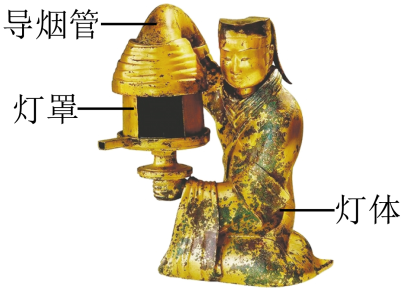
（3）空间站消除二氧化碳有Bosch法、Sabatier法，其流程如图所示。



①流程中铁催化剂或镍催化剂在反应前后化学性质与\_\_\_\_\_\_均不发生改变。

②反应等质量的H2，Bosch法消耗CO2的质量是Sabatier法的\_\_\_\_\_\_倍。

24. 中国工艺美术精品——西汉长信宫灯，如图所示。



（1）长信宫灯表面采用鎏金工艺。该工艺是把金和汞按比例混合制成泥状物，将其均匀涂抹在器物表面，再用烘烤方法，使金和汞分离，金留在器物表面。这是利用汞的沸点\_\_\_\_\_\_(选填“低于”或“高于”)金。虽历经千年，但宫灯依旧金光熠熠，说明金的化学性质\_\_\_\_\_\_。

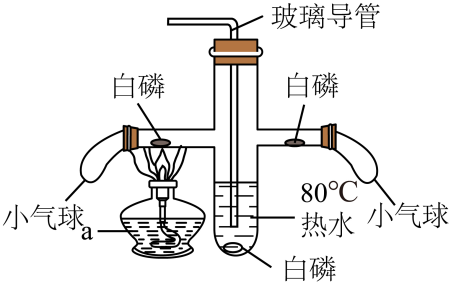
（2）宫廷内常用蜂蜡(C30H62O)为燃料，长信宫灯中残留的黑色固体是燃料发生不完全燃烧生成的\_\_\_\_\_\_，若蜂蜡完全燃烧，生成物中二氧化碳和水分子个数比=\_\_\_\_\_\_。

（3）北京冬奥会火种灯如图所示，其设计创意源于西汉长信宫灯。该火种灯设计的双层玻璃之间的导流通道，能有效调节进入火种灯的空气量，确保灯内的燃料稳定地充分燃烧。火种灯的这种设计与长信宫灯的\_\_\_\_\_\_(选填“灯罩”、“导烟管”或“灯体”)相似，可以\_\_\_\_\_\_(选填“增强”或“减小”)风力对火焰的影响。



**三、探究题(本题包括4小题，共40分)**

25. 已知白磷的化学式为P4，着火点为40℃；五氧化二磷有一定的毒性。兴趣小组用如图所示的十字型玻璃管探究燃烧条件实验。



（1）仪器a的名称是\_\_\_\_\_\_。

（2）白磷燃烧的化学方程式为\_\_\_\_\_\_。

（3）十字型玻璃管左侧管内白磷燃烧，右侧管内白磷不燃烧，可说明物质燃烧的条件之一是\_\_\_\_\_\_。

（4）要让管内水下的白磷燃烧起来，此时所需做的操作是\_\_\_\_\_\_。

（5）反应结束装置冷却后，将十字型玻璃管内液体充分振荡，看到白烟逐渐消失。该操作的目的是\_\_\_\_\_\_\_。

（6）实验中需制备氧气的质量约为0.16克，至少需要准备质量分数为5％的过氧化氢溶液多少克？(写出计算过程，最后结果保留1位小数)\_\_\_\_\_\_。

26. 某校兴趣小组同学计划完成如图的“黄金雨”实验项目，查阅资料后设计并完成如图实验。



【制作步骤】步骤一：在盛有100g溶质质量分数为3.3%的Pb(NO3)2(硝酸铅)溶液的烧杯中加入适量的KI(碘化钾)固体，充分搅拌，两者恰好反应生成微溶的PbI2(碘化铅)沉淀。

步骤二：将上述混合物加热，趁热过滤。滤液慢慢冷却，观察到PbI2在饱和溶液中逐渐析出，现象酷似“水中黄金雨”。

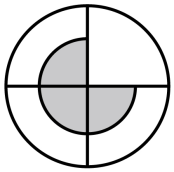
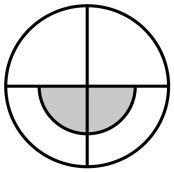
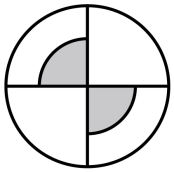
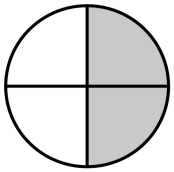
根据以上制作步骤，结合所学知识回答以下问题。

（1）“黄金雨”混合物属于\_\_\_\_\_\_(选填“溶液”、“悬浊液”或“乳浊液”)。

（2）PbI2中碘元素的化合价为-1价，则铅元素的化合价为\_\_\_\_\_\_。实验中形成PbI2的化学反应方程式为：2KI+Pb(NO3)2=PbI2↓+2X，则X的化学式是\_\_\_\_\_\_。

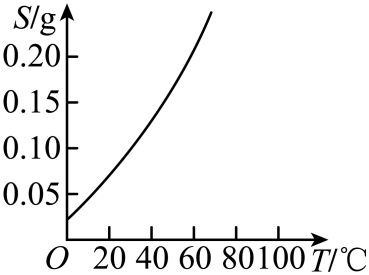
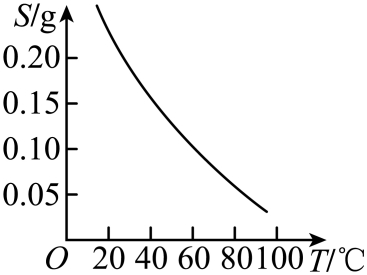
（3）步骤一中，用硝酸铅粉末配制100g溶质质量分数3.3%的硝酸铅溶液，需要硝酸铅的质量为\_\_\_\_\_\_g；需要的仪器有：托盘天平(含砝码和镊子)、纸片、烧杯、胶头滴管、玻璃棒、药匙和\_\_\_\_\_\_。若配制所得溶液浓度偏小，可能原因是\_\_\_\_\_\_。

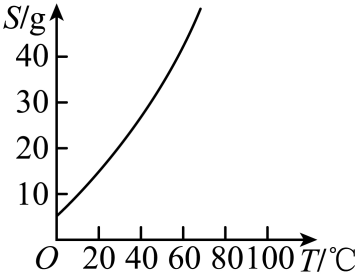
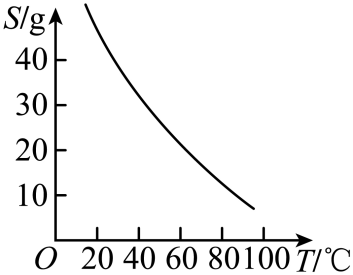
（4）步骤二过滤后，若操作正确，则将使用过的滤纸展开，阴影部分表示滤渣，下列图案中最可能的是\_\_\_\_\_\_。

A.  B.  C.  D. 

（5）为了有较好的实验效果，实验中不选用饱和的Pb(NO3)2溶液，其原因可能是\_\_\_\_\_\_。

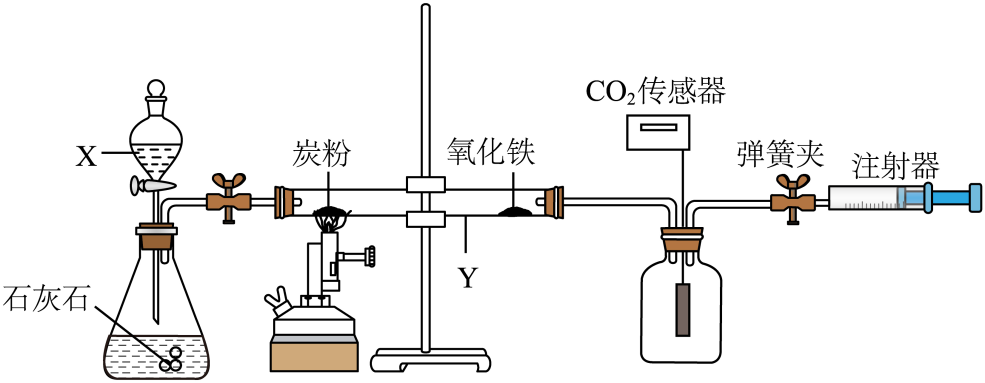
（6）以下最符合碘化铅溶解度曲线的是\_\_\_\_\_\_。

A.  B. 

C.  D. 

27. 化学兴趣小组同学进行一氧化碳还原氧化铁一体化创新实验。

【设计方案】同学们设计的制取CO2并模拟铁冶炼的实验装置如图所示。



【交流讨论】

（1）锥形瓶中发生的化学反应的方程式是\_\_\_\_\_\_。

（2）蓬松物质Y可以防止气流将炭粉和Fe2O3粉末混合影响实验，Y可能是\_\_\_\_\_\_。

（3）尾部注射器的主要作用有：①调节气压，防止冲塞，②\_\_\_\_\_\_。

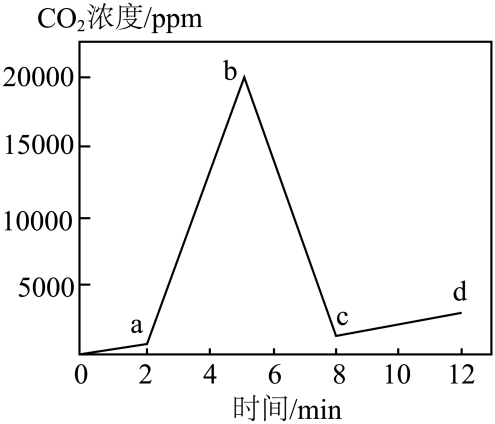
【实验操作】①组装仪器。

②打开弹簧夹，双手捂住锥形瓶观察到注射器活塞向右移动。松手后活塞恢复到原处。

③装入药品，取下针筒。

④打开分液漏斗活塞，观察CO2传感器示数不断增大至稳定在20000ppm时，夹住左侧止水夹，断开CO2发生装置，连接针筒。

⑤点燃酒精喷灯先后加热玻璃管中两处固体，观察现象，得到CO2传感器示数变化图像如图所示。



⑥装置冷却后检测实验产物。

【实验分析】

（4）步骤②中可得到的结论是\_\_\_\_\_\_。

（5）步骤④中CO2浓度达到20000ppm时，才点燃酒精喷灯加热，其目的是：①有更多的二氧化碳气体参与反应，②\_\_\_\_\_\_。

（6）步骤⑥中的实验操作及现象是\_\_\_\_\_\_。

（7）由图可知，酒精喷灯先加热的固体是炭粉，理由是\_\_\_\_\_\_。

（8）用化学方程式表示图中cd段CO2浓度上升的主要原因\_\_\_\_\_\_。

28. 为助力实现“碳达峰”“碳中和”的目标，同学们启动了“低碳有我”的环保行动。

【活动一】碳链追踪

（1）生物圈中产生二氧化碳的主要途径有\_\_\_\_\_\_(写一条即可)。

（2）海洋中消耗二氧化碳的主要物质是\_\_\_\_\_\_。

【活动二】捕碳探究

I.振荡吸碳

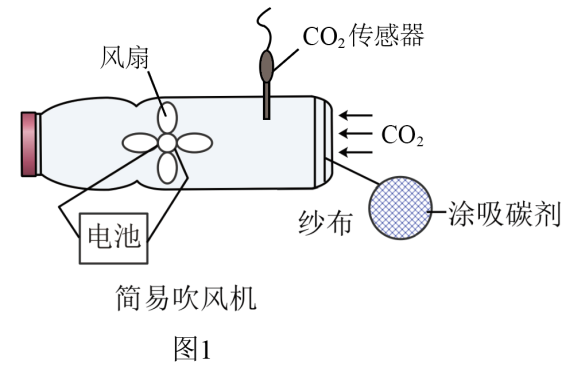
（3）同学们通过一组实验(如表1)探究Ca(OH)2是否可以作为吸碳剂。由实验可知，对CO2气体的吸收效果最好的是\_\_\_\_\_\_。

表1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 吸碳剂 | | | |
| 水 | 澄清石灰水 | 石灰乳 | Ca(OH)2固体 |
| 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！  30mL水 | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！  30mL水+0.05gCa(OH)2 | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！  30mL水+2gCa(OH)2 | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！  2gCa(OH)2固体 |

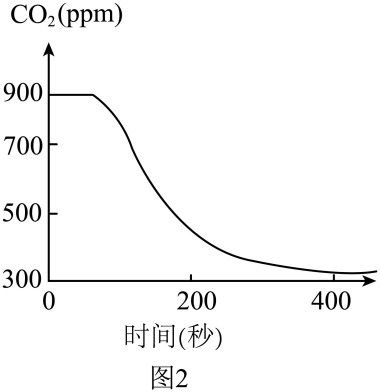
II.动态吸碳

同学们设计了一款简易吸风机(如图1)来捕碳。打开开关，风扇旋转产生内外压强差将空气自右向左吸进简易吸风机，CO2在纱布上被吸碳剂捕获。



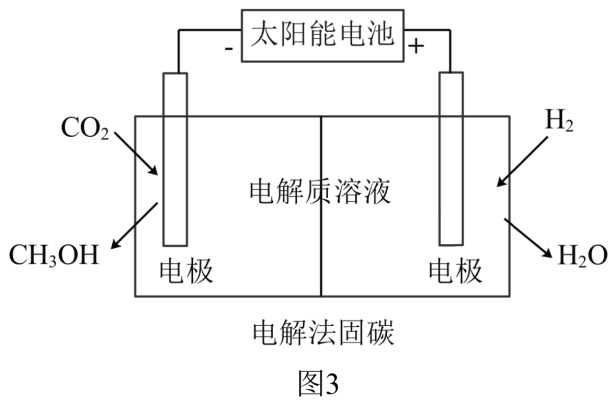
（4）石灰乳涂抹于纱布吸收二氧化碳，生成物碳酸钙会\_\_\_\_\_\_过滤纱布，导致吸风效果变差。

（5）查阅资料：氢氧化钾(KOH)是实验室常用的试剂，它溶于水形成的溶液能与二氧化碳反应生成K2CO3和水。同学们选择在纱布上涂抹足量的氢氧化钾浓溶液作为吸碳剂，借助CO2传感器测得装置内CO2浓度的变化如图2所示，根据图2曲线可知该实验是在\_\_\_\_\_\_后涂抹KOH进行测量，纱布上发生的化学反应方程式为\_\_\_\_\_\_。



III.电解固碳

（6）实验小组查阅资料发现，还可以利用电解法来固碳(如图3)，电解槽中通入CO2和H2生成可做燃料的甲醇(CH3OH)。写出电解法固碳的化学方程式\_\_\_\_\_\_。



【活动三】低碳行动

调查发现，我国的碳排放80%以上来自化石能源的使用。

表2已探明的化石能源储量及年开采量

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 全球探明储量 | 年开采量 | 开采年限 |
| 煤炭 | 1054782百万吨 | 3916.8百万吨油当量\* | 135年 |
| 石油 | 2441亿吨 | 44.743亿吨 | ？年 |
| 天然气 | 196.9万亿立方米 | 38679亿立方米 | ？年 |

\*注：这里产量是按照油当量计算，储量是原煤，1吨油当量约等于2吨原煤。

（7）结合表2，谈谈你的感想\_\_\_\_\_\_\_。