**化学部分**

相对原子质量：H-1

**五、选择题（共20分）**

**21~34每题均只有1个正确选项**

21. 我国科学家在嫦娥五号月壤中发现嫦娥石，属于陨磷钠镁钙石族。这里的“钙”指的是（ ）

A. 元素 B. 原子 C. 单质 D. 金属

22. 钙的元素符号是（ ）

A. C B. CA C. Ca D. Ga

23. SO2中硫元素的化合价是（ ）

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

24. 含有原子团的物质是（ ）

A. Cu B. CuO C. CuCl2  D. Cu(OH)2

25. 属于空气污染物的是（ ）

A. N2 B. Ne C. CO2 D. SO2

26. 属于稀有气体的是（ ）

A. H2 B. He C. O2 D. CO2

27. 在水的净化过程中，可用作消毒剂的是（ ）

A. 明矾 B. 液氯 C. 活性炭 D. 食盐

28. 与石墨互为同素异形体的是（ ）

A. 木炭 B. 金刚石 C. 大理石 D. 煤炭

29. 属于水的化学性质是（ ）

A. 可与酒精互溶 B. 密度大于酒精

C. 放入生石灰，产生大量热 D. 能吸收大量热量

30. 粗盐提纯的操作中，正确的是（ ）

A. 漏斗下端尖嘴处紧靠烧杯内壁 B. 玻璃棒轻抵单层滤纸处

C. 漏斗内液面要低于漏斗边缘 D. 先放置蒸发皿，再调整铁圈高度

31. 将二氧化碳通入滴有紫色石蕊试液的试管中，再充分加热，溶液的颜色会（ ）

A. 先变红后变紫 B. 先褪色后变红 C. 先变红后褪色 D. 先变蓝后变紫

32. 乙炔在氧气中燃烧可达360℃，常用于气焊和气割。使用氧气的目的是（ ）

A. 减少二氧化碳排放量 B. 供应足量的助燃剂，使乙炔充分燃烧

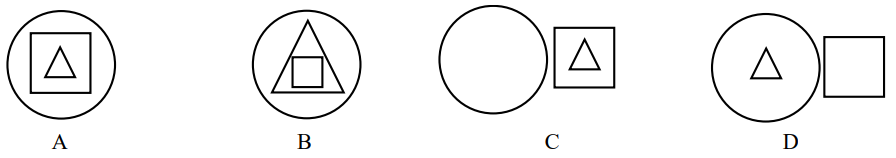
C. 降低乙炔的着火点 D. 减小乙炔分子间间隙

33.“酒精温度计遇热，酒精液柱上升”的微观解释正确的是（ ）

A. 酒精分子有规则运动 B. 酒精分子体积变大

C. 酒精分子质量变小 D. 酒精分子间间隙变大

34. 分别用三角形表示氧化物、方形表示化合物、圆形表示混合物，能正确描述这三类物质关系的图是（ ）



**35~37每题均有1~2个正确选项**

35. 对氧气的认识正确的是（ ）

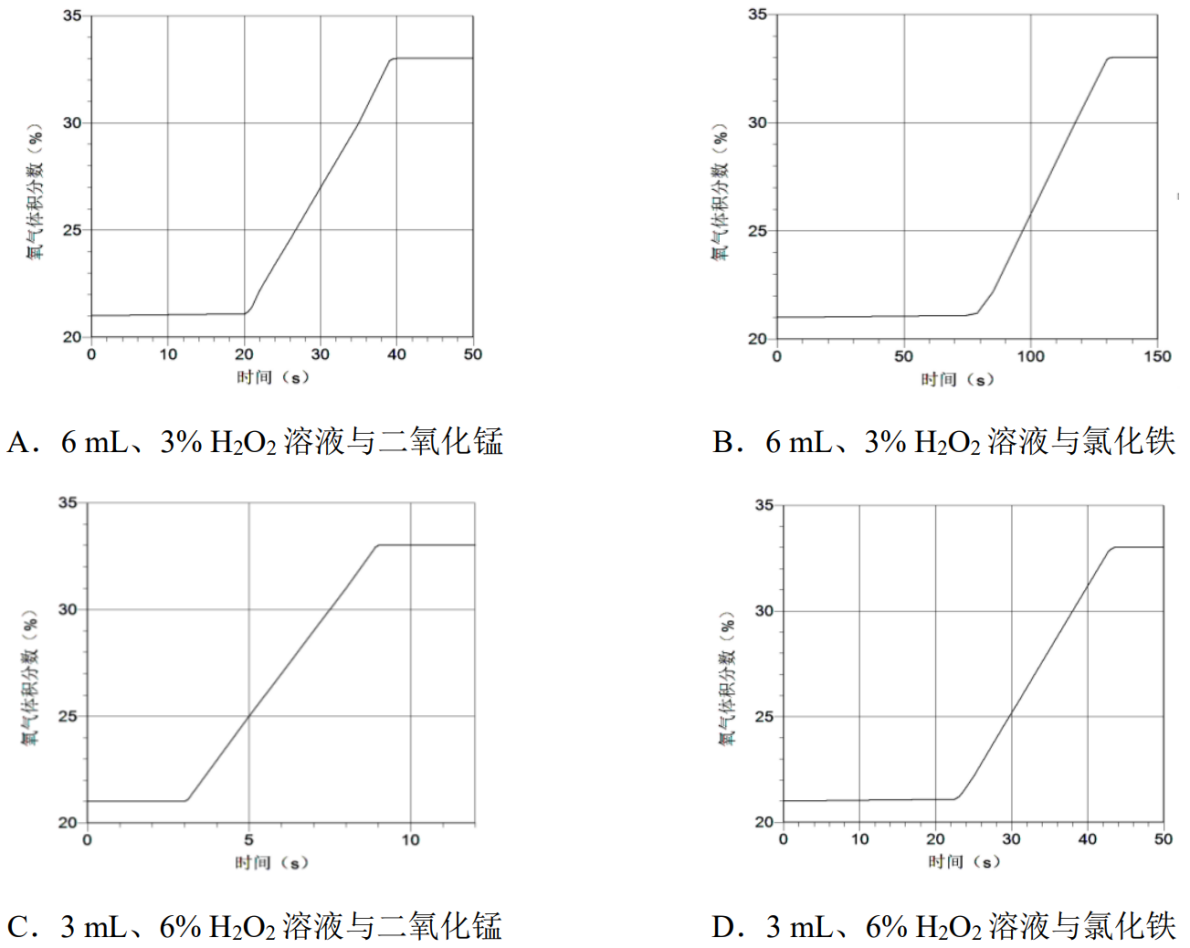
A. 空气中氧气的质量分数约为1/5 B. 空气中氧气的体积分数约为1/5

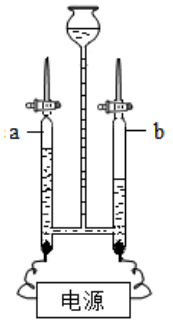
C. 木炭在空气中燃烧比在氧气中燃烧更旺 D. 铁丝在空气中剧烈燃烧

36. 一定能增大二氧化碳在水中溶解度的操作是（ ）

A. 升温 B. 加压 C. 降温加压 D. 升温加压

37. 氧化铁对H2O2分解也有催化作用。结合氧气体积分数随时间的变化情况，可选用实验室制取氧气的试剂与催化剂组合是（ ）



**六、简答题（共30分）**

38. 我国新疆库车绿氢示范项目采用光伏和风电等可再生能源发电制氢。

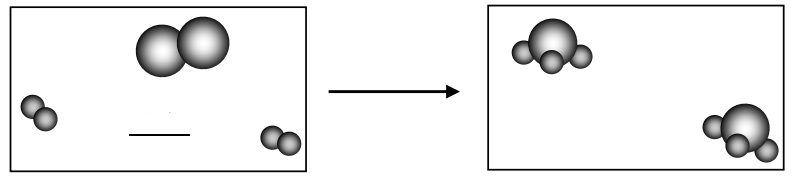
①实验室可用右图装置电解水，请书写化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_。a管下端连接电源的\_\_\_（选填“正”或“负”）极，生成氢气与氧气的体积比为\_\_\_\_\_\_\_\_；

②生成的氢气可与氧气通过氢燃料电池，将化学能直接转换成电能。

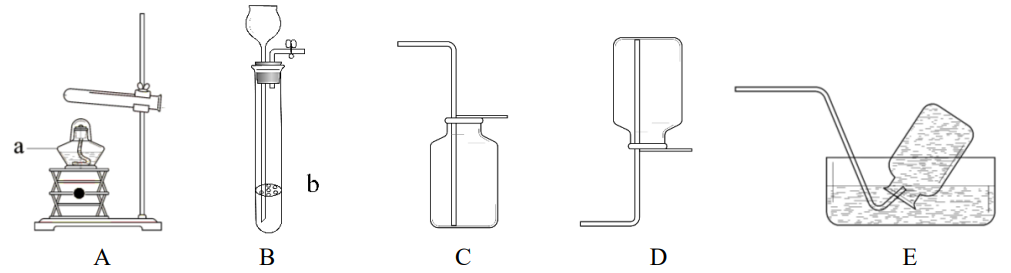
1mol H2中约含有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_个氢分子，H2的摩尔质量为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

③生成的氢气还能与氮气在一定条件下反应生成氨气。反应过程可用下图表示，请补全下图：

（表示氮原子，表示氢原子）



39. 实验室用下图装置制取气体。

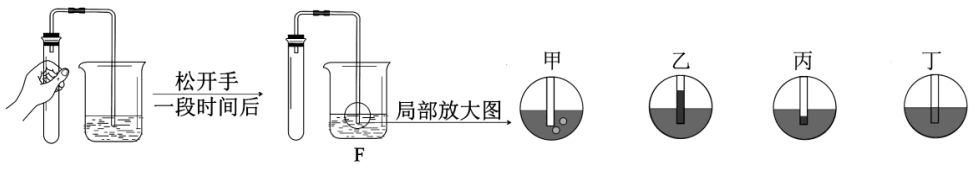


①搭建A装置时，应先放置\_\_\_\_\_\_\_（填写仪器a的名称），再调整试管的高度；

②实验室用氯酸钾和二氧化锰的混合物制取氧气，应选用的发生装置是\_\_\_\_\_\_\_（选填字母编号）请书写反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，属于\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“化合”或“分解”）反应；

③实验室选用B装置制取二氧化碳，应先在b处加入\_\_\_\_\_\_（选填“粉末”或“块”）状大理石，可选用的收集装置是\_\_\_\_\_\_\_（选填字母编号），待收集满一瓶二氧化碳后，关闭弹簧夹，可观察到B装置内的现象是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

④下图是检查装置A的气密性的过程，在F处观察到的现象是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“甲~乙”）；



⑤用排水法收集氧气，待收集满后对集气瓶的操作顺序是\_\_\_\_\_\_（选用字母“a~d”排序）。

a. 取出集气瓶 b. 盖上毛玻璃片 c. 将集气瓶正放在桌上 d. 将集气瓶倒放在桌上

40. 对比分析是有效的学习方法。

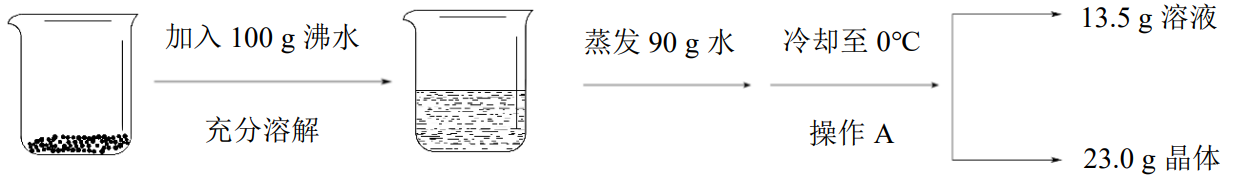
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验内容 | 实验Ⅰ：一氧化碳还原氧化铜 | 实验Ⅱ：木炭还原氧化铜 |
| 反应原理 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（请书写化学方程式） | C+2CuO2Cu+CO2↑ |
| 实验装置 |  |  |
| 实验现象 | 黑色固体变\_\_\_\_\_\_\_\_\_，澄清石灰水变\_\_\_\_\_\_\_\_\_。 | |
| 实验结论与反思 | 待实验结束后，应\_\_\_\_\_（选填“首先”或“最后”）熄灭A处的酒精灯。 | 待实验结束后，应\_\_\_\_\_（选填“首先”或“最后”）停止加热，理由是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。 |
| 当实验Ⅱ中还原反应生成0.1mol的铜时，会产生\_\_\_\_\_mol的二氧化碳（请根据化学方程式列式计算）；  当生成等量的铜，实验Ⅱ中还原反应的二氧化碳排放量比实验Ⅰ的\_\_\_\_\_（选填“多”或“少”）。 | |

41. K2SO4是重要的化工原料，生产过程中常混有NaCl杂质，K2SO4和NaCl的部分溶解度如下表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 温度（℃） | | 0 | 20 | 60 | 100 |
| 溶解度（g/100g水） | K2SO4 | 7.4 | 11.1 | 18.2 | 24.1 |
| NaCl | 35.7 | 36.0 | 37.1 | 39.2 |

①0℃时，K2SO4的溶解度比NaCl的\_\_\_\_\_\_（选填“大”或“小”），10g水能制得\_\_\_\_\_g NaCl饱和溶液；

②某K2SO4样品中含有少量NaCl杂质，可利用溶解度差异进行提纯。称取26.5g样品进行实验，过程如下：



Ⅰ. 操作A是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

Ⅱ. 结合K2SO4和NaCl的溶解度，\_\_\_\_\_\_（选填“能”或“不能”）确定23.0g晶体的成分，理由是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

Ⅲ. 样品中K2SO4的质量是\_\_\_\_\_\_\_\_\_g。

**参考答案**

**五、选择题**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| A | C | D | D | D | B | B | B | C | A |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
| A | B | D | A | B | C | AD |

**六、简答题**

38.①2H2O2H2↑+O2↑；正；2:1

②6.02×1023；2g/mol

③

39.①酒精灯

②A；2KClO32KCl+3O2↑；分解

③块；C；试管中液面下降，长颈漏斗中液面上升，固液分离后反应停止

④乙

⑤bac

40.①CO+CuOCu+CO2；红；浑浊；首先；最后；防止倒吸；0.05；少

41.①小；13.57

②过滤；能；0℃时，10g水中最多可溶解3.57gNaCl，因此13.5g溶液为NaCl的不饱和溶液，23.0g晶体中不含NaCl；23.74