



扫码查看解析

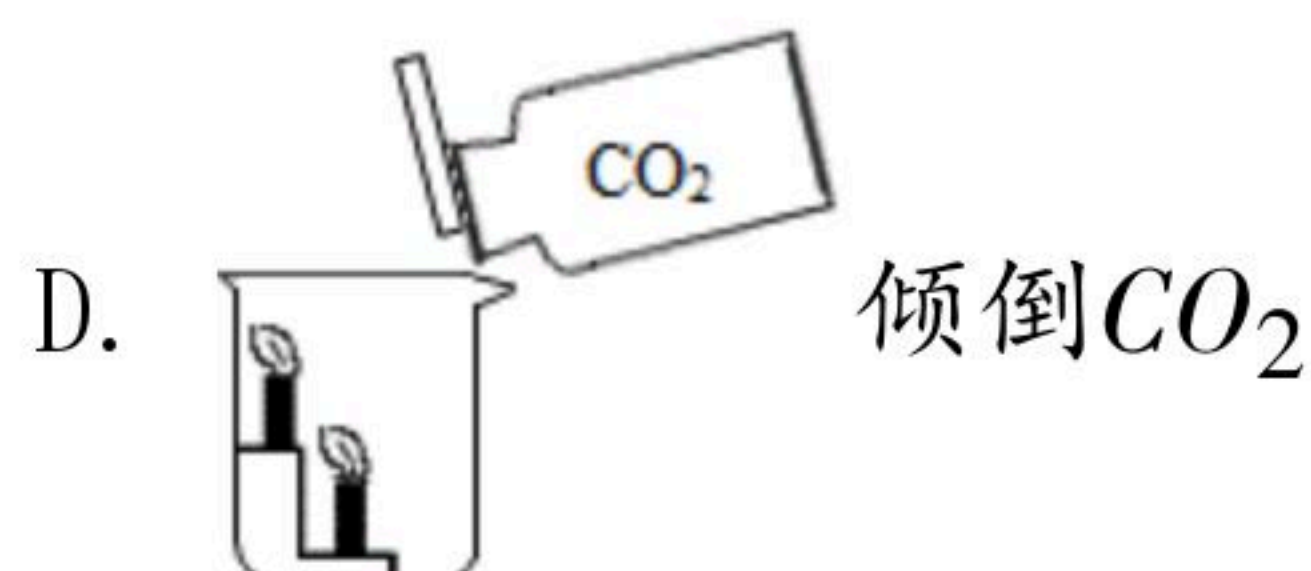
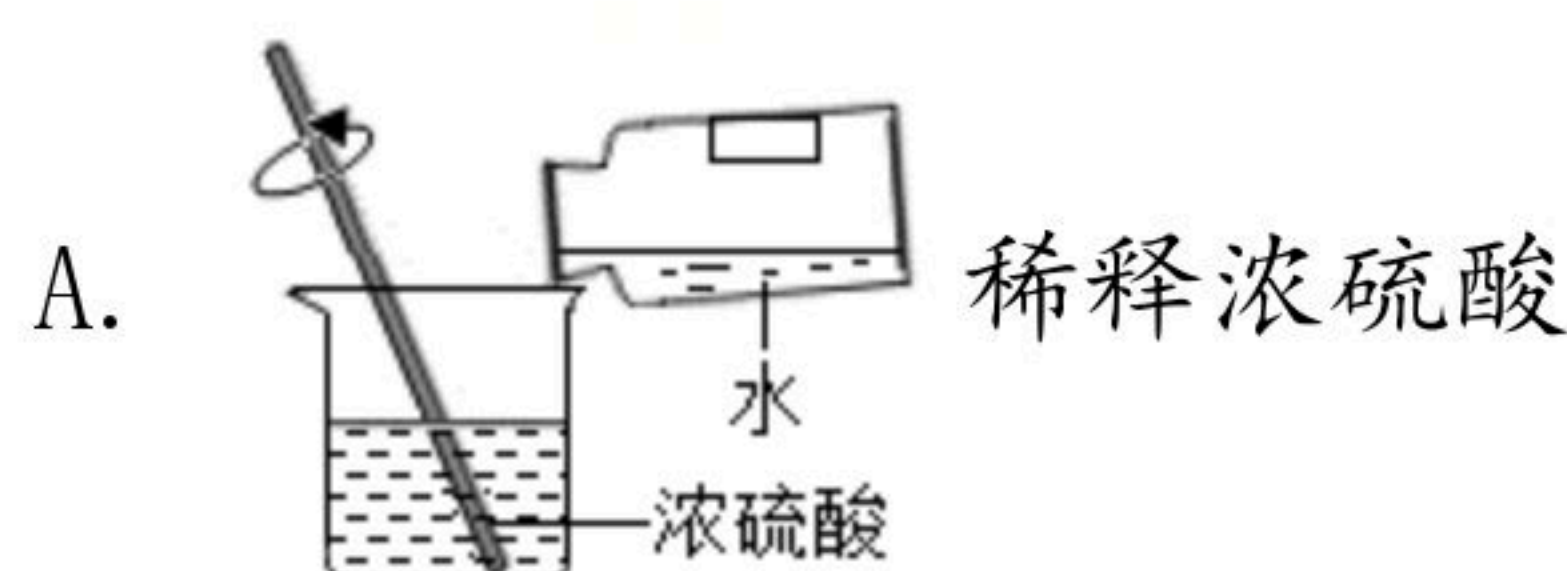
# 2021年湖南省永州市中考试卷

## 化学

注：满分为35分。

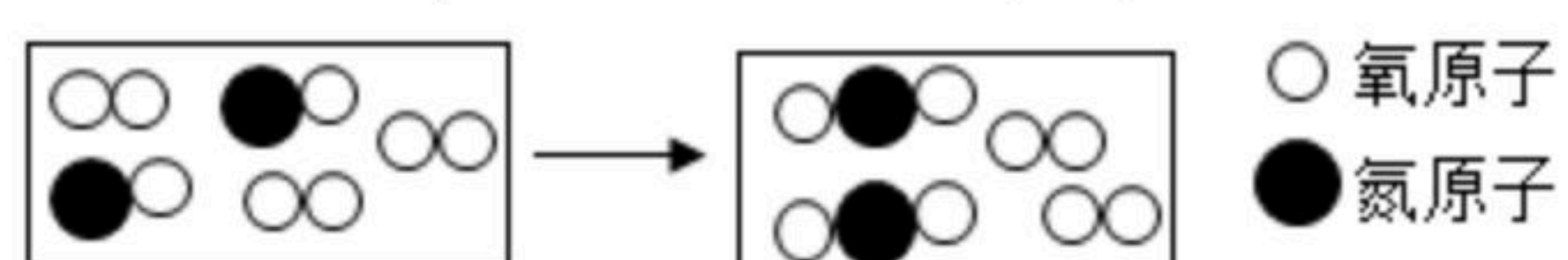
一、选择题（本题共10个小题，每小题只有一个正确答案。请将正确选项填涂到答题卡上相应的位置，每小题2分，共22分）

1. 为了防止身体贫血，人体需要摄入的元素是（ ）  
A.  $Fe$                       B.  $Na$                       C.  $Ca$                       D.  $Cl$
2. 下列物质的溶液能使无色酚酞试液变红的是（ ）  
A.  $NaCl$                       B.  $HCl$                       C.  $Ca(OH)_2$                       D.  $BaCl_2$
3. 二氧化氯 ( $ClO_2$ ) 是国际上公认的最新一代广谱、高效、安全、环保的杀菌消毒剂。  
 $ClO_2$  中  $Cl$  的化合价为（ ）  
A. +1                      B. +2                      C. +3                      D. +4
4. 分类是一种重要的学习方法，下列物质不属于酸、碱、盐的是（ ）  
A.  $SO_2$                       B.  $Na_2CO_3$                       C.  $H_2SO_4$                       D.  $Ba(OH)_2$
5. 下列实验操作不正确的是（ ）



6. “绿水青山就是金山银山”，保护永州生态环境，人人有责，下列有关做法不正确的是（ ）  
A. 工业废水应处理达标后排放  
B. 根据作物、虫害和农药的特点按规定施用农药  
C. 将废旧电池及时就地用土填埋  
D. 政府要求超市、商场和集贸市场不得免费提供塑料购物袋

7. 工业法生产硝酸的一个中间反应可用微观模型表示如图，下列说法正确的是（ ）



- A. 该反应前后分子的数目无变化





扫码查看解析

- B. 该反应前后元素种类没有变化
- C. 该反应过程中氧气分子全部参与了反应
- D. 该反应的化学方程式可表示为： $NO+O_2=NO_2$

8. 如图是实验室制取气体的典型装置之一，能用这一装置制取气体的化学反应方程式是（ ）



- A.  $Zn+H_2SO_4=ZnSO_4+H_2\uparrow$
- B.  $CaCO_3+2HCl=CaCl_2+CO_2\uparrow+H_2O$
- C.  $2KMnO_4 \xrightarrow{\Delta} K_2MnO_4+MnO_2+O_2\uparrow$
- D.  $2NH_4Cl+Ca(OH)_2 \xrightarrow{\Delta} CaCl_2+2NH_3\uparrow+2H_2O$

9. 永州市创建全国禁毒示范城市，每位市民都要珍惜生命、杜绝毒品。“冰毒”是一种毒品，其主要化学成分是甲基苯丙胺（化学式为 $C_{10}H_{15}N$ ）。下列说法不正确的是（ ）

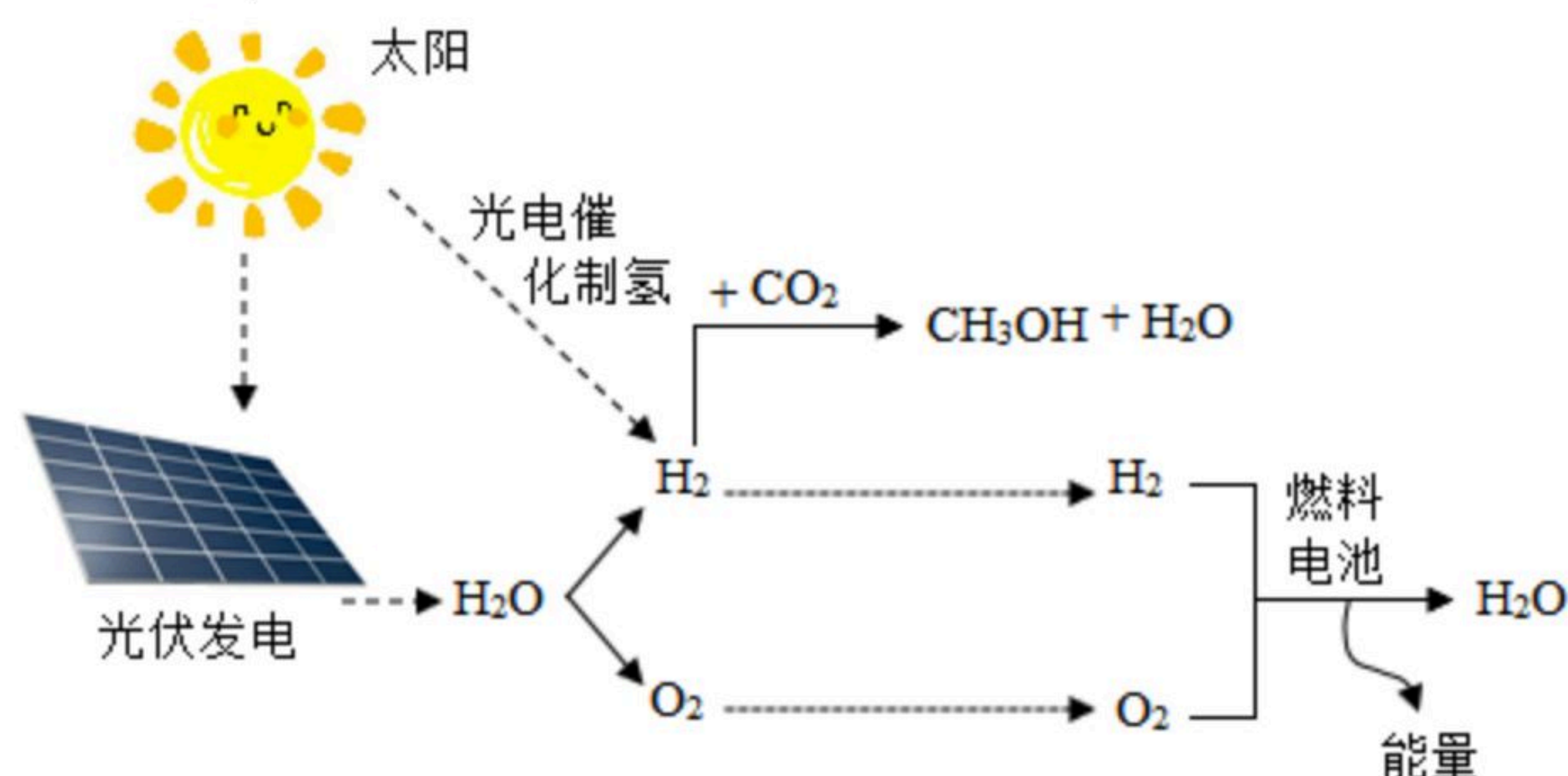
- A. 甲基苯丙胺是由碳、氢、氮三种元素组成的有机化合物
- B. 1个甲基苯丙胺分子中含有26个原子
- C. 甲基苯丙胺中的H、N元素的质量比为15：14
- D. 甲基苯丙胺的相对分子质量为150

10. 木炭或燃气在氧气不足的情况下燃烧，容易产生CO气体，下列关于CO气体的叙述不正确的是（ ）

- A. CO气体可以用作燃料
- B. 在相对密闭的环境里，CO气体容易使人发生中毒
- C. 将CO和O<sub>2</sub>的混合气体通入NaOH溶液中，会生成Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>O
- D. 高温下，CO气体可与Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>等含铁氧化物反应生成Fe和CO<sub>2</sub>

## 二、非选择题

11. 为防止全球变暖，我国承诺在2060年要实现“碳中和”。减少化石燃料的使用，开发利用氢能，如图是利用太阳能制氢的示意图。



(1) 如图实现了能量之间的相互转化，其中电解水的过程是由电能转化为 \_\_\_\_\_



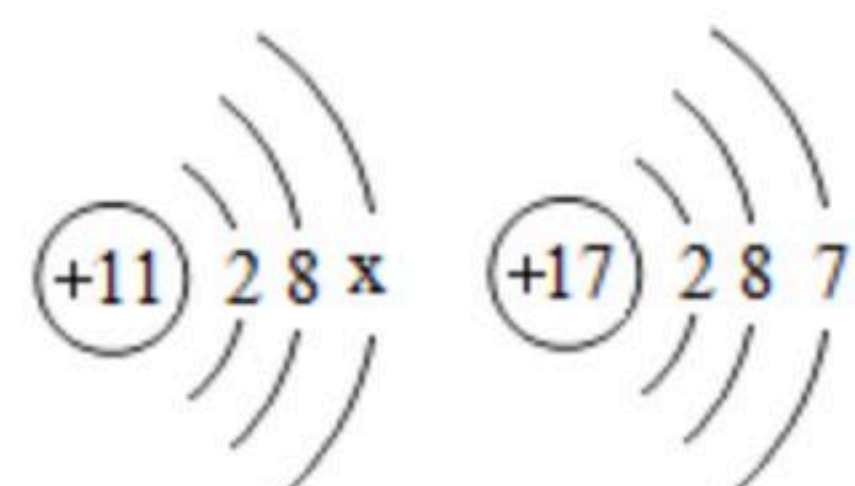


扫码查看解析

- \_\_\_\_\_ (填“化学能”或“热能”)。
- (2) 从微观的角度讲, 每2个水分子分解, 会产生\_\_\_\_\_个氢气分子。
- (3)  $H_2$ 与 $CO_2$ 在一定条件下反应, 生成 $CH_3OH$  (甲醇) 和 $H_2O$ , 该反应\_\_\_\_\_ (填“属于”或“不属于”) 置换反应。
- (4) 图中能够循环使用的物质是\_\_\_\_\_ (填化学式)。

12. 氯化钠是生产、生活中的一种重要化合物, 应用很广泛。

I. 图甲和图乙分别是钠原子和氯原子的原子结构示意图。



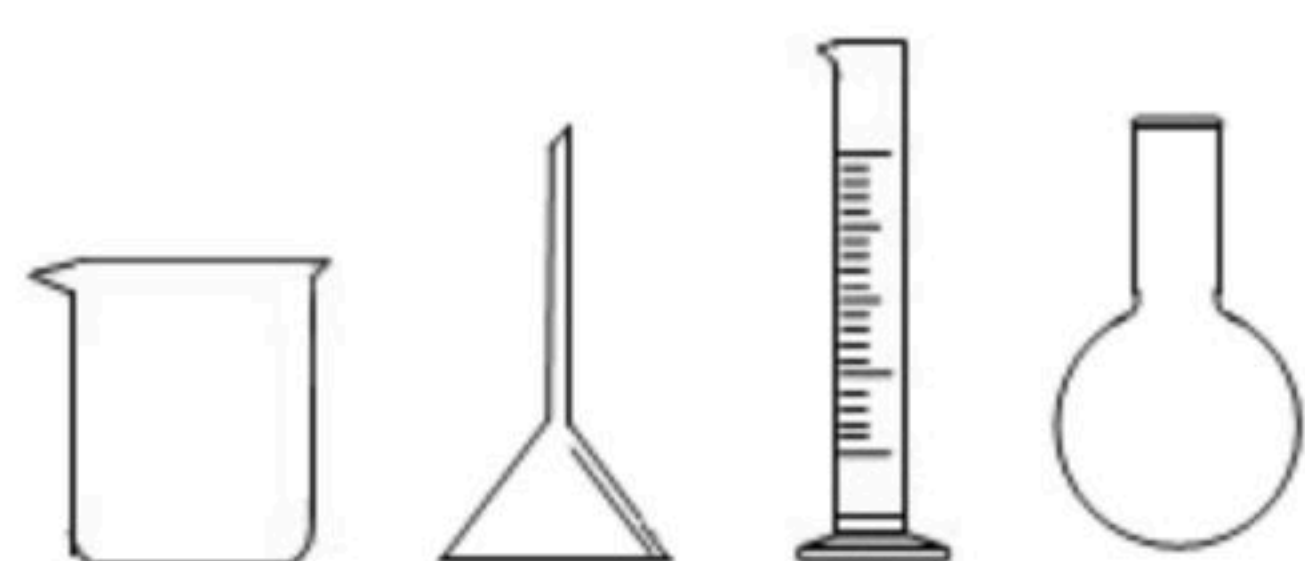
图甲 图乙

- (1) 图甲中的 $x=$ \_\_\_\_\_。
- (2) 金属钠与氯气反应时, 由图乙的结构可知, 氯原子容易得到钠失去的1个电子, 从而形成最外层有\_\_\_\_\_个电子的相对稳定的氯离子, 氯离子用化学符号表示为\_\_\_\_\_。

II. 如表是氯化钠在不同温度下的溶解度数据。

温度/ $^{\circ}C$	0	10	20	30	40	50	60	70
$NaCl$	35.7	35.8	36.0	36.3	36.6	37.0	37.3	37.8

- (3)  $30^{\circ}C$ 时, 将 $10g$ 氯化钠加入到 $50g$ 水中, 充分搅拌后, 所得到的氯化钠溶液属于\_\_\_\_\_ (填“饱和”或“不饱和”) 溶液。
- (4) 医用盐水 (溶质为 $NaCl$ ) 的溶质质量分数为 $0.9\%$ , 现有 $200mL$ 该盐水 (假定该溶液的密度为 $1g/mL$ ), 其中含 $NaCl$ 的质量为\_\_\_\_\_  $g$ 。
- (5) 学生化学实验活动之一: 配制 $50g$ 质量分数为 $6\%$ 的氯化钠溶液, 该实验需要的仪器有药匙、托盘天平、玻璃棒、胶头滴管、\_\_\_\_\_ (从下列图中选择写出名称)。



- (6) III. 工业上常用电解饱和食盐水的方法来制取氢氧化钠、氯气和氢气, 其化学反应方程式可表示为:  $xNaCl+yH_2O \xrightarrow{\text{电解}} zNaOH+wH_2+vCl_2\uparrow$ , 若 $w=v=1$ , 那么 $x=y=z=$ \_\_\_\_\_ (填数字)。

13. 某研究性学习小组对铁、铜的金属活动性及实验后的废液进行探究, 设计下列实验。

- (1) I. 铁、铜金属活动性比较





扫码查看解析

实验步骤	实验现象及结论
①将Cu丝插入盛有2mL稀硫酸的试管中	Cu丝无变化，没有发生化学反应。
②将Fe丝插入盛有2mL稀硫酸的试管中	Fe丝表面有气泡产生，其反应的化学方程式为_____。
③将Fe丝插入盛有2mL CuSO <sub>4</sub> 溶液的试管中	Fe丝表面有_____色物质覆盖。

结论：通过上面实验，可知Fe的金属活动性比Cu\_\_\_\_\_（填“强”或“弱”）。

(2) II. 将上面①、②、③实验后的液体收集在一烧杯中，对该烧杯中的废液进行分析。

(3) 甲同学观察到废液呈现蓝色，认为废液中一定含有\_\_\_\_\_（填化学式）。

(4) 乙同学用玻璃棒蘸取废液滴到pH试纸上，把试纸显示的颜色与\_\_\_\_\_比较，测得废液pH<7，表明废液中还有硫酸。

(5) 丙同学设想把废液进行回收，为了将废液中的溶质全部转化为FeSO<sub>4</sub>，采取向废液中加入过量的Fe粉，待反应完全后，过滤，滤渣的成分为\_\_\_\_\_（填化学式）。滤液经蒸发结晶，可得到硫酸亚铁晶体。

14. 某同学做氧气的性质实验，如图为木炭在氧气中燃烧的实验示意图。

实验步骤：

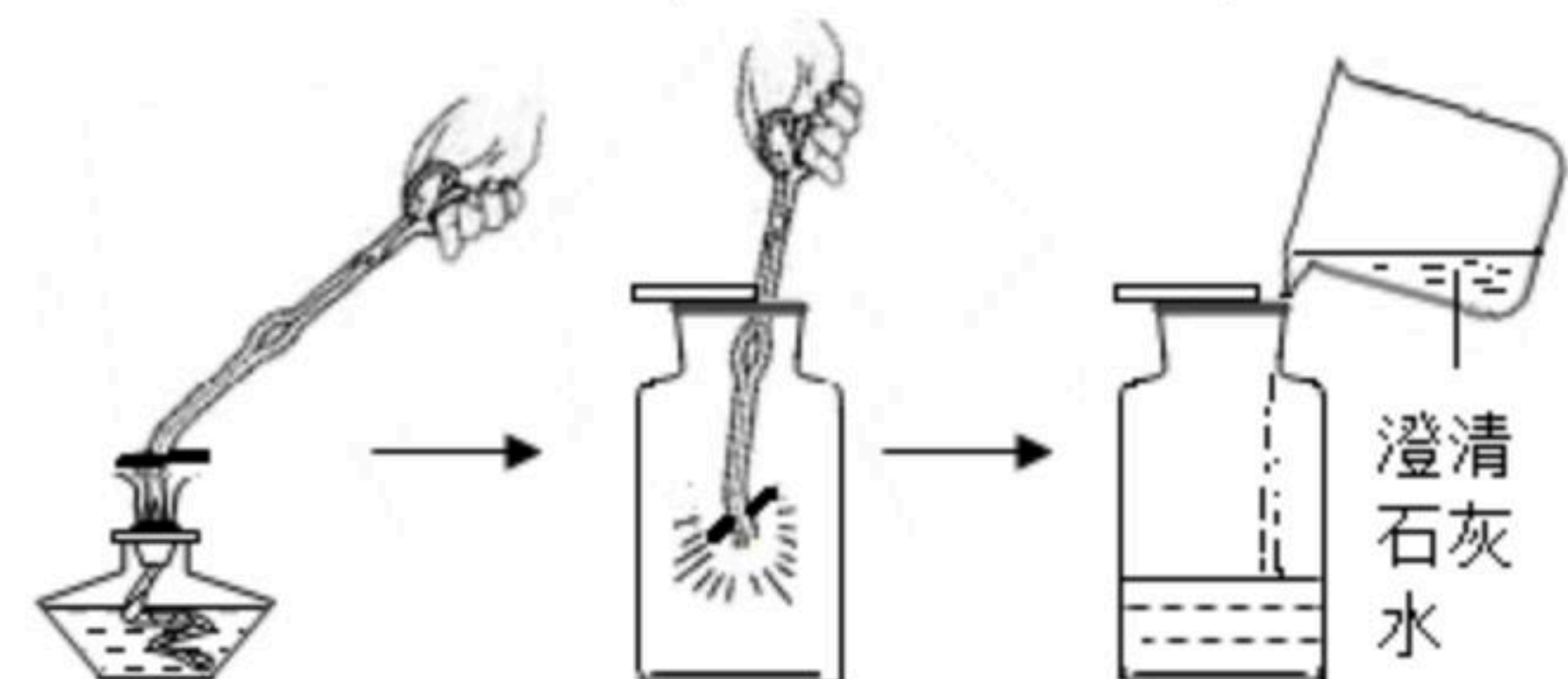
①用排水法收集好一瓶氧气。

②……

③用坩埚钳夹取一小块木炭，在酒精灯上加热到发红，插入到盛满氧气的集气瓶中，燃烧停止后，取出坩埚钳。

④向集气瓶中加入少量澄清石灰水，振荡。

根据实验操作，通过分析，回答下列问题：



(1) 步骤②具体操作为\_\_\_\_\_。

(2) 步骤③操作中，最好是将烧红的木炭由瓶口缓慢插入到盛满氧气的集气瓶中，这一实验操作的主要目的是\_\_\_\_\_。

(3) 步骤④操作中，可观察到澄清石灰水变浑浊，其发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(4) 酒精（化学式C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH）和木炭都是常用的燃料，若取相同质量的C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH和C在氧气中完全燃烧，两者中消耗O<sub>2</sub>的质量较少的是\_\_\_\_\_。





扫码查看解析

\_\_\_\_\_ (填“ $C_2H_5OH$ ”或“ $C$ ”)。

### 三、计算题

15. 取溶质质量分数为5%的过氧化氢溶液60.0g于锥形瓶中，加入一定量的二氧化锰，反应完全（假定过氧化氢全部分解，产生的氧气全部逸出，水的蒸发忽略不计）。请分析并计算：

(1) 上述过氧化氢溶液完全反应后，产生氧气的质量是多少？（写出详细的计算过程，保留小数点后一位）

(2) 若测得上述反应后锥形瓶内物质的质量为59.8g，根据二氧化锰在该反应中所起的作用，可知加入二氧化锰的质量应为 \_\_\_\_\_ g。



扫码查看解析