



题  
答  
要  
不  
内  
线  
封  
弥

23. 处理污水方法有很多,有物理法、生物法和化学法。下列方法:①中和法 ②化学沉淀法 ③氧化还原法 ④过滤法 ⑤混凝法,其中属于化学法的有
- A. ①②③⑤      B. ①②④      C. ②③④      D. ①②③④⑤
24. 面对水资源短缺的现状,生活中的下列做法不能达到节约用水目的是
- A. 洗脸刷牙,随手关水      B. 洗菜用水,再来浇花  
C. 一件衣服,洗衣机洗      D. 水管漏水,及时修理
25. 垃圾是放错位置的资源。下列说法错误的是
- A. 焚烧法会产生大量污染物应该被禁止  
B. 堆肥中的重金属有可能对土壤造成污染  
C. 垃圾处理的常用方法有卫生填埋、堆肥和焚烧  
D. 填埋法是目前世界上处理垃圾量最大的方法之一

## 二、生活实践题(本题包括 3 小题,共 40 分)

26. (14 分)2017 年 9 月,国务院发布《大力发展粮食产业经济的意见》中提到:大力发展方便食品、速冻食品。某肉蓉方便面的营养成分表如下:

营养成分表	
项目	每 100 克
能量	1822 千焦
蛋白质	11.6 千克
脂肪	15.0 克
碳水化合物	57.3 克
钠元素	2300 毫克

- (1)对方便面来说,最有效、最方便的干燥方式就是油炸。用来炸方便面的一般是棕榈油,这种油脂在人体内最终水解为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- (2)方便面中使用的食盐是加碘盐,这里的“碘”是指\_\_\_\_\_ (填化学式),人体中缺碘可能患有的疾病是\_\_\_\_\_。中国居民膳食指南建议每天食用食盐不超过 6 g。假设小明同学一天吃了 100 g 该方便面(不含调料包),相当于吃了食盐\_\_\_\_\_g。
- (3)小明同学使用天然气煮方便面,请写出天然气的主要成分燃烧的化学方程式:\_\_\_\_\_。若他用漏勺捞煮好的方便面,与化学实验基本操作\_\_\_\_\_。





中的\_\_\_\_\_原理相似(填操作名称)。

(4)对于方便面,一种经常的批评是“含有大量的防腐剂”。小明同学仔细阅读了方便面包包装上的配料表——“面条配料:小麦粉、植物油、食用盐、碳酸钠、聚丙烯酸钠;汤料配料:食盐、白砂糖、味精、肉松粉、胡椒粉、葱粉、洋葱粉、焦糖色、5'-呈味核苷酸二钠”。然后在网络上查找了相关资料,得出结论:碳酸钠属于酸度调节剂,聚丙烯酸钠属于增稠剂,焦糖色属于\_\_\_\_\_ (填“着色剂”或“调味剂”,下同),5'-呈味核苷酸二钠属于\_\_\_\_\_。

(5)煮过方便面的铁锅未及时洗去含有 NaCl 的残液,过一段时间便出现红棕色的铁锈斑点,已知该锈斑为  $Fe(OH)_3$  失水的产物。此时 Fe 发生电化学腐蚀,写出负极的电极反应式:\_\_\_\_\_,该反应的类型是\_\_\_\_\_ (填“氧化”或“还原”)反应。

27. (16分)“互联网+数据融合”催生了新的产业和新的经济增长点。请回答下列问题:

(1)①共享单车已经遍布城市的大街小巷,如图是一款自行

车的示意图。所标部位中,属于有机合成材料的是\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (填两个,下同),属于合金材料的是\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_。



②车架表面刷漆主要是为了防锈,其原理是\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ;请再提出一条可延长自行车使用寿命的建议:\_\_\_\_\_。

③相比汽车,自行车更符合环保的要求,其原因是\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (写出两点即可)。

(2)网购已成为现代人不可或缺的生活方式,2016年我国快递业务量突破200亿件。据估算,消耗了塑料编织袋29.6亿个、塑胶袋82.6亿个、包装箱99亿个、胶带169.5亿米。按照每个包装箱0.2公斤估算,200亿个包裹会产生包装垃圾400多万吨。

①纸箱是一种应用最广的包装制品。纸的主要成分是\_\_\_\_\_ (填名称,下同),它在酸催化作用下最终水解为\_\_\_\_\_。

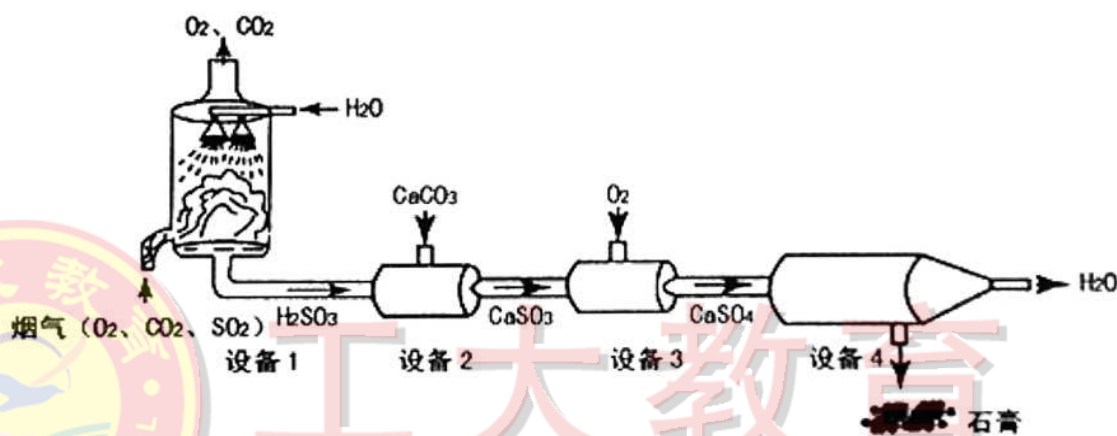




②用于包装快递的塑胶袋的材料一般是聚氯乙烯,这种塑料的英文简称为\_\_\_\_\_ (填“PE”或“PVC”),这是一种常用的\_\_\_\_\_ (填“热塑性”或“热固性”)塑料。

③为治理“白色污染”,有人提出把塑料垃圾集中,然后集中在露天焚烧,这种处理方法的弊端是\_\_\_\_\_ (写出其中一种)。

28. (10分)某烟气脱硫的工艺不仅能消除  $\text{SO}_2$ , 还能将其转化为石膏( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )等产品, 实现“变废为宝”。主要物质转化关系如下:

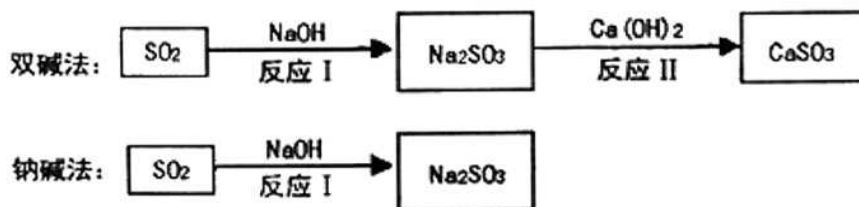


(1)设备1中,通过喷淋水脱去烟气中的  $\text{SO}_2$ , 该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_,  $\text{SO}_2$  引起的环境污染是\_\_\_\_\_。

(2)设备2中,加入  $\text{CaCO}_3$  的目的是将  $\text{H}_2\text{SO}_3$  转化为\_\_\_\_\_ (填化学式)。

(3)设备3中发生的反应是否为氧化还原反应? \_\_\_\_\_ (填“是”或“否”)。

(4)如图是另外两种常用脱硫工艺中含硫物质的转化路径(部分产物已略):



已知原料  $\text{NaOH}$  的价格为 2.9 元/kg、 $\text{Ca(OH)}_2$  的价格为 0.36 元/kg。两种工艺中, 处理相同质量的  $\text{SO}_2$ , 双碱法虽然步骤多, 所需原料成本却更低, 双碱法成本更低的可能原因是\_\_\_\_\_。





### 三、计算题(本题共 10 分)

29. (1) 胃酸主要成分是盐酸, 正常人胃液每日需要盐酸溶质质量约为 6.5 g~7.3 g。某患者每日分泌盐酸溶质质量为 9.0 g, 为治疗胃酸过多需服用如图所示抗酸药, 发生反应:  $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 。

XXX 牌复方抗酸药  
有效成分: 氢氧化镁  
作用用途: 用于治疗胃酸过量  
用法用量: 口服, 每次 2 片, 每天 3 次  
药物含量: 每片含 0.145g 氢氧化镁

- ① 按说明书用法用量, 请计算每天最多可中和胃液中盐酸溶质质量是多少?  
② 按照正常服用量, 该胃药能否解决患者的胃酸过多? \_\_\_\_\_ (填“能”或“不能”)。



# 工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

(2) 某胃药的主要成分是双羟基铝碳酸钠 [ $\text{NaAl}(\text{OH})_2\text{CO}_3$ ], 也可用于治疗胃酸过多。

- ① 写出其中主要成分与盐酸反应的化学方程式(提示: 生成两种盐、水、气体):

\_\_\_\_\_。

- ② 1 mol  $\text{NaAl}(\text{OH})_2\text{CO}_3$  最多可消耗 \_\_\_\_\_ mol HCl。

弥 封 线 内 不 要 答 题

