

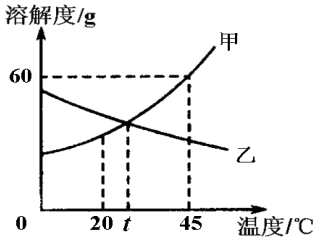
- A. 反应过程中共有两种氧化物

B. 高效催化剂的作用是增加生成物质量
- C. 物质丙中氢元素的质量分数最小

D. 参加反应的甲和乙的分子个数比为1:1

13、右图是甲、乙两种固体物质的溶解度曲线。下列说法正确的是()

- A. 甲物质的溶解度为 60g
- B. $t^{\circ}\text{C}$ 时, 甲、乙两物质的溶解度相等
- C. 升高温度可使不饱和的甲溶液变为饱和
- D. 乙物质的溶解度随温度的升高而增大



14、下列实验方案能解决相应实际问题的是()

选项	实际问题	实验方案
A	配制质量分数为 16%的 NaCl 溶液	在盛有 16gNaCl 的烧杯中, 加入 100g 蒸馏水
B	鉴别 NH_4Cl 和 KCl 固体	取样, 分别加熟石灰研磨, 闻气味
C	探究乙醇中是否有氧元素	取样, 点燃, 在火焰上方罩干冷烧杯
D	除去稀盐酸中少量的稀硫酸	加入过量的 BaCl_2 溶液, 过滤

- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

15、新疆某盐湖富含氯化钠和氯化钙。为除去粗盐中的氯化钙，某同学设计如下实验流程：
粗盐加水溶解→加入过量 X 溶液→过滤→滤液中加入过量稀盐酸→蒸发结晶。下列说法正确的是()

- A. X 溶液可以是 K_2CO_3 溶液
- B. 加入过量稀盐酸的目的只是除去过量的 X
- C. 蒸发结晶时, 要用玻璃棒不断搅拌, 防止液体飞溅
- D. 最终得到的氯化钠质量与原粗盐中氯化钠质量相等

二、填空题(每空 1 分共 28 分)

16、 化学在解决资源、能源、材料、环境、人类健康等相关问题上具有重要作用。

- (1) 我们周围的空气中，按体积计含量最多的气体是_____。
- (2) 开发新能源已成为人类的迫切需求，写出一种新能源_____。
- (3) 常用作食品包装袋的聚乙烯塑料属于____（选填“合成”或“天然”）有机高分子材料。
- (4) 水是生命之源，爱护水资源的做法有_____。

(5) 可在食盐中添加碘酸钾(KIO_3)，为人体补充_____元素，能预防甲状腺肿大。

17、端午节是中国传统节日，自古有吃粽子，赛龙舟，挂艾草，喝雄黄酒等习俗。

I. 粽子：粽子是端午节的传统美食，其中鲜肉粽子的用料讲究，除了糯米，还有猪肉、蛋黄、食用盐、鸡精、白酒、植物油等，味道香糯可口，食之唇齿留香。

- (1) 粽子中的糯米富含的营养素是_____。
- (2) 小海同学的午餐是鲜肉粽子，从营养均衡的角度来看，还需增加的食物是_____。

A 馒头 B 鸡腿 C 青菜

(3) 制作粽子的过程中，下列做法错误的是_____。

- A. 因为粽子经过长时间高温烹煮，所以可用霉变的糯米洗净后制作
- B. 为使粽叶翠绿鲜亮，可用蓝色的硫酸铜溶液浸泡
- C. 用棉纱线捆扎包裹粽子

II. 龙舟：制作龙舟常用樟木、桧木，现今也有用玻璃钢来制作，既环保又方便。

(4) 樟木、桧木由复杂的多种有机物构成，如纤维素、半纤维素，木质素。其中纤维素_____（填“属于”或“不属于”）有机高分子化合物。

(5) 玻璃钢属于_____材料（填序号）。

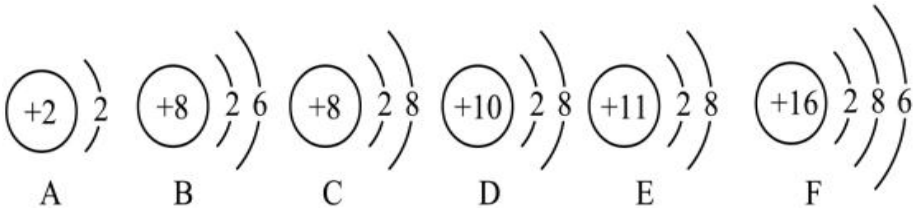
- A 无机材料 B 合成材料 C 复合材料

III. 雄黄酒：雄黄酒是用研磨成粉末的雄黄泡制的白酒或黄酒。古语曾说“饮了雄黄酒，病魔都远走”。雄黄的主要化学成分是硫化砷，如 As_4S_4 。雄黄加热后会转变为砷的氧化物，也就是剧毒品砒霜。从现代医学角度来看可能会对人体造成危害，不适宜食用。

(6) 请写出+3 价砷的氧化物的化学式_____。

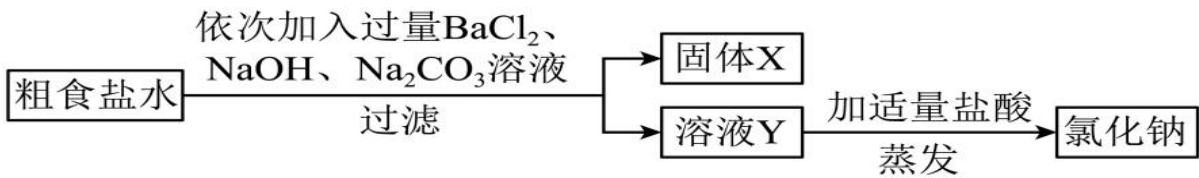
18、化学学科注重在“宏观—微观—符号”之间建立联系，请回答相关问题：

- (1) 宏观：过氧化氢由_____组成(填名称)。
- (2) 微观：气体受热后体积变大是因为_____。
- (3) 森林、海边、瀑布等地方会产生负氧离子，负氧离子在医学界享有“空气维生素”的美称，让人觉得神清气爽。1 个负氧离子(O_2^-)中有_____个电子。
- (4) 如图是五种粒子的结构示意图。



- ①A—F 所示粒子共表示_____种元素，判断依据是_____。
- ②A—F 所示粒子中处于相对稳定结构的是_____ (填序号)。
- ③D 元素位于元素周期表第_____周期。

19、粗食盐中含有泥沙和 MgCl_2 、 CaCl_2 、 Na_2SO_4 杂质。某同学将粗食盐样品溶解、过滤，除去泥沙后，取粗食盐水电按以下流程进行提纯。



- (1) 溶解、过滤、蒸发操作中都用到的玻璃仪器是_____。
- (2) 固体 X 中所含的难溶物有 BaSO_4 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 、_____和 BaCO_3 。
- (3) 加入盐酸的目的是除去溶液 Y 中的两种杂质，这两种杂质是_____。

20、某实践活动小组在老师带领下，对空气质量检测开展了一系列项目式学习活动。

活动一：网络调查近期新疆空气质量

【网络查询】某日的新疆部分地区空气质量如表所示：

地区	乌鲁木齐	和田	喀什	库尔勒	土鲁番	博州	阿勒泰	伊犁
AQI 指数	26	444	280	66	41	30	27	39
首要污染物		pM_{10}	pM_{10}	pM_{10}				
指数级别	一级	六级	五级	二级	一级		一级	一级

【思考分析】

(1) 分析表格，博州的空气质量指数级别是_____级，各地的首要污染物几乎都是 PM_{10} ，根据新疆地区的特点，你认为主要原因是_____。

活动二：认识微型空气质量“检测站”

【网络查询】微型空气质量检测系统可实时、准确检测室外空气污染物。

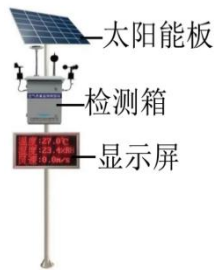
【交流思考】

(2) 太阳能板工作时将太阳能转化为_____，空气中较多的二氧化氮、二氧化硫会导致的环境问题是_____。

活动三：进行实践

同学们对供暖公司附近的空气质量感到好奇，调研发现该供暖公司长期采用燃煤技术，于是同学们猜测该公司排放的废气中含有二氧化硫。

【查阅资料】二氧化硫能使澄清石灰水变浑浊，也能使品红溶液褪色。



(3) 设计并进行实验

实验操作	实验现象	实验结论
收集一瓶该工厂的废气，加入_____，振荡	红色褪去	废气中含有二氧化硫

【反思评价】

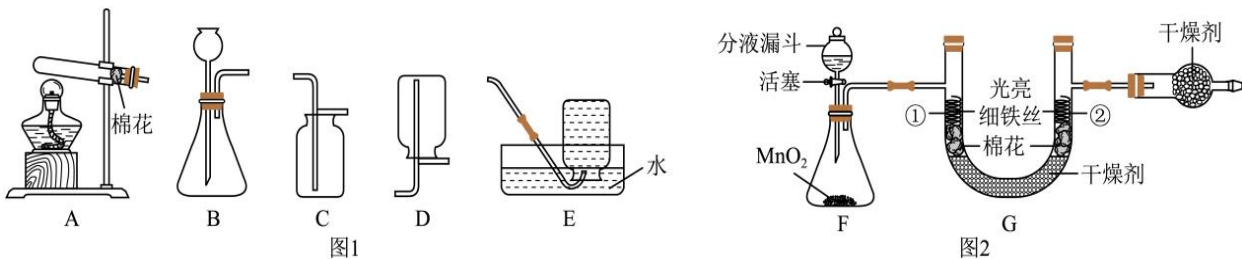
(4) 不选用澄清石灰水检验 SO_2 的原因是_____。

活动四提出空气质量改进方案

(5) 为改善空气质量，你可以做的是_____ (写一条)。

三、实验探究(每空 1 分共 22 分)

21. 图 1 是实验室制取常见气体的装置，图 2 是探究铁生锈条件的实验装置，回答下列问题。



(1) 用大理石和稀盐酸制取 CO_2 的化学方程式为_____，发生装置是_____ (填字母序号)。

(2) 加热高锰酸钾制取 O_2 的化学方程式为_____，收集装置是_____ (填字母序号)，检验 O_2 的方法是_____。

(3) 装置 F 中分液漏斗内的试剂是_____，打开活塞，缓慢滴加试剂，持续反应 5 分钟后，装置 G 中的现象是_____，达到实验目的。

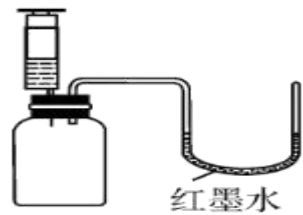
(4) 火星的大气中含有大量 CO_2 ，科学家认为人类未来建设火星基地时，能利用火星大气中的 CO_2 制取 O_2 ，理论依据是_____。

22、某化学活动小组同学发现，不同物质在发生变化时，即使实验现象相同，其变化的实质也可能存在着本质的区别。同学们利用如图所示的装置进行了以下两个实验。

实验 I：在集气瓶底部放入一定量的硝酸铵固体，再将注射器中的水注入瓶中，振荡。

实验 II：向充满二氧化碳的集气瓶中注入一定量的氢氧化钠溶液，振荡。

【现象分析】上述两个实验过程中，U 形管中液面均出现_____ (填“左高右低”或“左低右高”) 现象，其中实验 I 没有发生



化学变化，实验Ⅱ发生了化学变化，其反应的化学方程式_____

【归纳总结】相同的实验现象既可以由物理变化引起，也可以由化学变化引起。

【拓展延伸】在探究白色固体的组成时，也需考虑相同现象是否存在着本质区别。

有一包白色固体，可能含有氧化钙、氢氧化钙、碳酸钙中的一种或几种。为了探究白色固体的成分，同学们做了以下实验。

步骤 1：甲同学取一定量的白色固体于试管中，加入一定量的水后振荡，触摸试管外壁，没有感觉到放热现象，说明白色固体中没有_____，试管底部有白色不溶物，甲同学认为白色固体中一定含有碳酸钙，乙同学认为上述现象不足以证明碳酸钙的存在，其理由是_____

步骤 2：为进一步得出准确的结论，他们进行了下面所示实验。

实验操作	实验现象	实验结论
（1）将步骤 1 试管中物质过滤，向滤液中滴加_____	溶液由无色变成红色	白色固体中含有_____
（2）向滤出的固体中加入足量的_____	有气泡产生	

23、牙膏是一种常见的生活日用品，其主要成分包括摩擦剂、氟化物、表面活性剂等。某化学兴趣小组对某品牌牙膏展开探究。

探究 I：酸碱性

【实验 1】

(1)将该品牌的牙膏(白色)与水按质量比 1：2 混合，搅拌后静置，向上层清液滴入几滴酚酞，液体变红，牙膏呈____性，可能添加了____(填“碳酸氢钠”或“柠檬酸”)，其能调节口腔酸性环境，防止龋齿。牙膏的酸碱性因其类型和功能不同而有所差异。

探究 II：摩擦剂成分

【查阅资料】①摩擦剂可以帮助去除牙齿表面的污垢，该牙膏摩擦剂可能含有碳酸钙、氢氧化铝中的一种或两种。

②氢氧化铝能与氢氧化钠反应生成可溶性的偏铝酸钠和水。

③牙膏中除了摩擦剂外，其他物质均溶于水且不与酸、碱反应。

【实验 2】

(2)取少量牙膏样品，加入足量水，搅拌、过滤，得到沉淀。请完善下面表格。

操作	现象	结论
(1)取少量沉淀于试管中，加入足量的氢氧化钠溶液	部分沉淀溶解	_____氢氧化铝(填“含有”或“不含”)含有碳酸钙
(2)另取少量沉淀于试管中，加入_____的稀盐酸	产生气泡	
(3)将产生的气体通入澄清石	澄清石灰	

灰水中	水变浑浊	
-----	------	--

操作(2)中产生气泡的原因是____(写化学方程式)。

探究 III：氟化物的作用：

【实验 3】

【查阅资料】氟化钠(NaF)能与牙齿中的羟基磷灰石($\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{OH})$)反应生成更耐酸的氟磷灰石。

【实验设计】用醋酸溶液模拟容易龋齿的口腔酸性环境，并对相同的牙齿模型分别进行以下实验，记录如表：

组别	处理方式	实验结果(牙齿模型质量损失/g)
①	浸泡在醋酸溶液中	0.15
②	用含氟牙膏处理后浸泡在醋酸溶液中	0.02

【结论】

(3)组别②牙齿模型损失更少，说明氟化钠的作用是_____。

【交流】

(4)该实验过程中，控制的变量除了相同的牙齿模型外，还有_____ (写一条)。

四、计算题（5 分）

24、为测定实验室中某过氧化氢溶液的溶质质量分数，小明取 25.0g 过氧化氢溶液放入烧杯中，然后进行如图所示的实验。请计算：

- (1)反应后产生气体的质量为_____g。
- (2)此过氧化氢溶液的溶质质量分数。

