

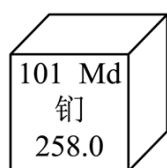
10. 端午插艾。艾草中含有丰富的黄酮类物质，其中矢车菊黄素的化学式为 $C_{18}H_{16}O_8$ 。下列关于 $C_{18}H_{16}O_8$ 的说法不正确的是

- A. 由碳、氢、氧三种元素组成
B. 相对分子质量为360g
C. 碳元素的质量分数最大
D. 氢、氧元素的质量比为1:8

11. 重阳赏菊。菊花适合在弱酸性土壤中生长，下列土壤的pH最适合菊花生长的是

- A. 6.3 B. 8.5 C. 8.9 D. 9.2

12. 某实验室在加速器中用氦原子核轰击镧原子制得了101号元素，并命名为钷，以纪念伟大的门捷列夫。如图是钷在元素周期表中的信息。下列说法正确的是



- A. 钷是一种非金属元素
B. 钷的原子核内有101个中子
C. 钷的相对原子质量为258.0g
D. 钷原子的核内有101个质子

13. 我国古代常用“火折子”保存火种，《天工开物》中有关“火折子”的记载：“以白薯蔓浸水泡浓，捶之，晒干，辅以硝五钱、硫磺二两、松香四钱……装入竹筒，吹气复燃”，以下相关说法错误的是

- A. “白薯蔓”是可燃物
B. “火折子”保存火种时不能完全密封
C. “硫磺”燃烧时会闻到刺激性气味
D. “吹气”主要目的是使温度达到着火点

14. 快节奏的生活方式让很多人喜欢在互联网上购买外卖食品。下列外卖食品的派送、食材保存、制作方式符合科学绿色原理的是

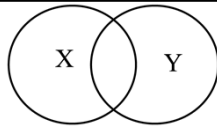
- A. 为了使海鲜更加鲜美，适量使用甲醛浸泡
B. 食物荤素合理搭配，保证各种营养的均衡摄入
C. 为延长食品保质期，在食品中添加过量的防腐剂
D. 大量使用一次性塑料餐盒和塑料袋派送食品

15. 跨学科学习是发展化学核心素养的重要途径之一，下列说法错误的是

- A. 了解生命—用燃着的小木条比较吸入的空气和呼出气体中二氧化碳的含量
B. 传承文化—俗语真金不怕火炼，是指金在高温条件下不会与氧气发生反应
C. 感知能量—电解水实验将电能转化为化学能
D. 提升审美—紫色石蕊在酸性溶液中变红，在碱性溶液中变蓝

16. 下列概念之间存在图所示关系的是

选项		A	B	C	D
概念	X	单质	氧化反应	碱溶液	中和反应
	Y	化合物	化合反应	碱性溶液	分解反应



A. A

B. B

C. C

D. D

二、多选题

17. 化学知识可以解决生活中许多实际问题，下列实验方案不能解决相应实际问题的是

选项	实际问题	实验方案
A	除去铜粉中少量的铁粉	加过量稀盐酸，充分反应后过滤、洗涤
B	检验雨水是否为酸雨	取样后滴加酚酞溶液
C	区分蔗糖水和生理盐水	取样后测导电性
D	检验 $MgCl_2$ 溶液中是否含有 $NaCl$	取样后加入 $NaOH$ 溶液

A. A

B. B

C. C

D. D

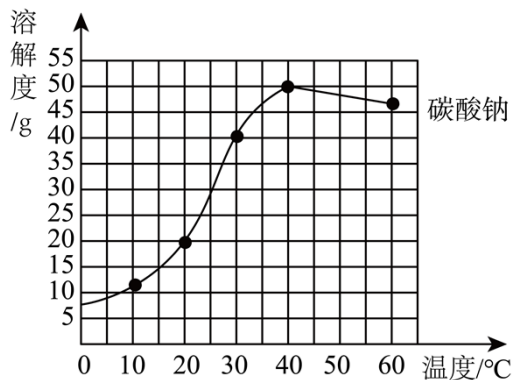
三、选择题

18. 化学学习者常用化学学科观念去认识和理解世界，下列说法错误的是

- A. 模型与推理：碱溶液能使酚酞溶液变红， $NaOH$ 是碱，则 $NaOH$ 溶液能使酚酞溶液变红
- B. 宏观与微观： H_2O 和 H_2O_2 化学性质不同是因为它们的分子构成不同
- C. 变化与守恒：某物质在氧气中充分燃烧后生成 CO_2 和 H_2O ，可推知该物质中含有碳、氢、氧元素

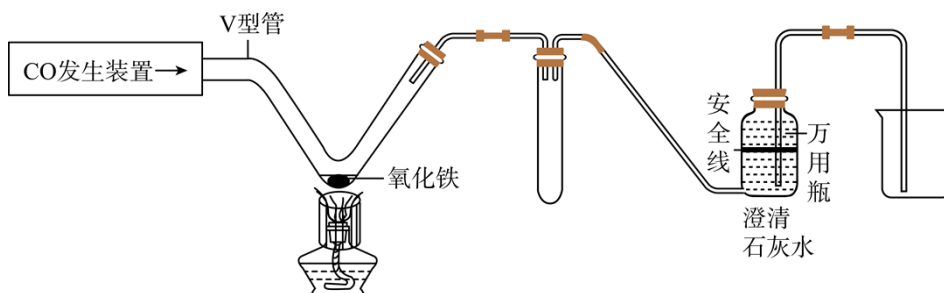
D. 探究与创新：在化学实验中常用注射器代替分液漏斗，因为都可以控制滴加药品的速率

19. 碳酸钠的溶解度曲线如图所示。下列说法正确的是



- A. 碳酸钠的溶解度随温度升高而增大
- B. 30°C时，将 25g 碳酸钠加入 50g 水中，所得溶液质量为 75g
- C. 将 30°C的碳酸钠饱和溶液降温至 20°C，溶液的溶质质量分数变小
- D. 40°C时，碳酸钠饱和溶液的溶质质量分数为 50%

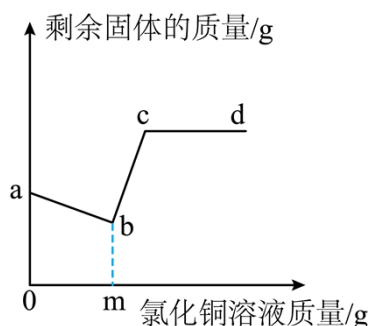
20. 如图是一氧化碳还原氧化铁及检验产物的实验，有关说法不正确的是



- A. 待万用瓶中澄清石灰水下降至安全线以下后再点燃酒精灯
- B. V形管中黑色固体变成红色
- C. 该装置中试管的作用是防止石灰水倒吸
- D. V形管中发生的反应为 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$

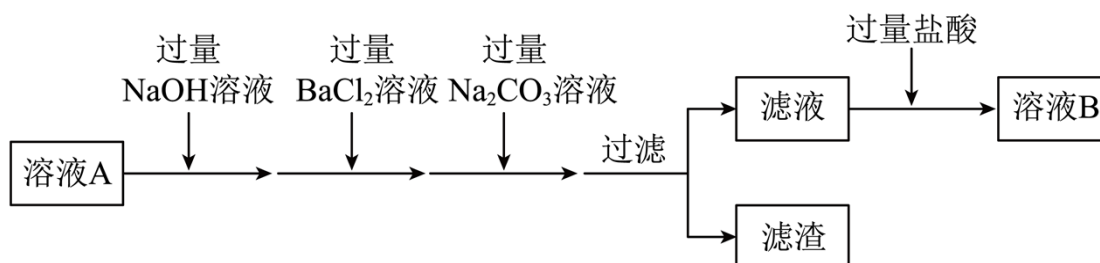
四、多选题

21. 将等质量的锌粉和铁粉的混合物放入烧杯中，向烧杯中不断加入氯化铜溶液，测定烧杯中剩余固体的质量与加入氯化铜溶液质量的关系如图所示。下列相关说法正确的是



- A. ab 段发生的是锌与氯化铜的反应 B. d 点所得溶液中的溶质有 2 种
 C. 向 b 点所得固体中加入稀盐酸，无气泡产生 D. c 点所得溶液呈浅绿色

22. 海水通过晒制得到的粗盐中常含有泥沙、 $MgCl_2$ 、 $CaCl_2$ 、 Na_2SO_4 等杂质，以下是除去粗盐中可溶性杂质的过程，下列说法正确的是



- A. 滤渣中共有三种沉淀
 B. $BaCl_2$ 和 Na_2CO_3 的添加顺序不能颠倒，否则除不尽 Ba^{2+}
 C. 经过一系列除杂操作后，最终将溶液 B 加热蒸干，得到的固体只有 NaCl
 D. 为证明所加盐酸过量，取少量溶液 B，向其中滴加硝酸银溶液，看是否有沉淀生成

五、填空与简答

23. 我国古代劳动人民在认识、改造和应用物质方面有着很多实践。

(1) 战国《吕氏春秋》中记载“金柔锡柔，合两柔则刚”(“金”指铜单质，“锡”指锡单质，“刚”指坚硬)。这句话说明铜锡合金具有的特性是_____

(2) 《天工开物》中记载了许多我国古代劳动人民对物质的认识和应用的事例，如：

硝石：“硝石与盐同母，大地之下潮气蒸成，现于地面。”

石灰：“凡石灰经火焚炼为用。……用以砌墙、石，则筛去石块，水调黏合。”

① 硝石(硝酸钾)与食盐同属于_____类物质(选填“酸”“碱”或“盐”)。

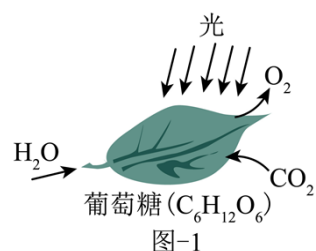
② 文中石灰指氧化钙，可通过 $CaCO_3 \xrightarrow{\text{高温}} CaO + CO_2 \uparrow$ 反应制备，此反应属于_____

反应(填写反应的基本类型);水调黏合过程中,氧化钙和水发生反应的化学方程式为_____。

24. 氧气是人类无法离开的物质,氧气的获得有多种方法。

I.自然界获得氧气

如图-1 所示,自然界通过绿色植物的光合作用获得 O_2



(1)光合作用是大自然利用_____ (填一种能量名称)最成功的范例。

II.工业获得氧气

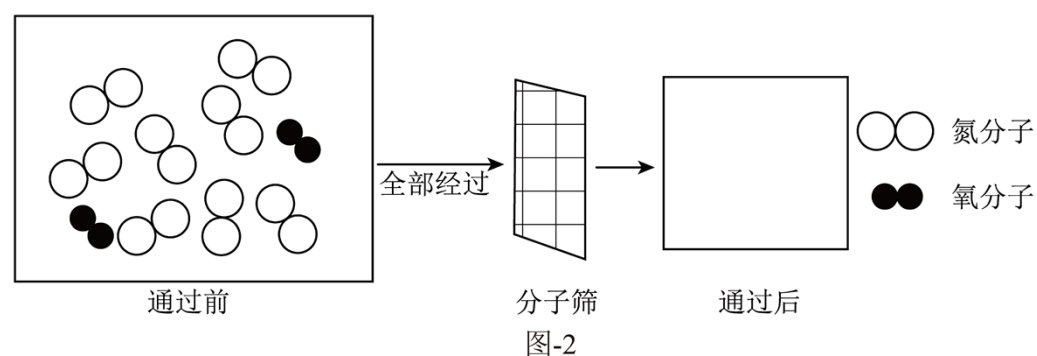
在低温条件下加压,使空气变为液态,然后升温,使氮气首先从液态空气中蒸发出来,剩下的主要是液态氧,将其贮存在钢瓶中。

(2)空气变为液态,微粒间的空隙_____ (填“变大”“变小”或“不变”)。

(3)液氮的沸点_____液氧的沸点(填“>”“<”或“=”)。

III.家庭获得氧气

某品牌家庭制氧机是利用分子筛制氧,空气经过分子筛时氮气被吸附、氧气通过,获得高浓度的氧气。其微观示意图如图-2:



(4)分子筛制氧的原理类似于化学实验中的_____ (填操作名称)。

IV.空间站获得氧气

基于图-3 所示原理,研制的氧气循环再生组件成功应用于我国天宫空间站。

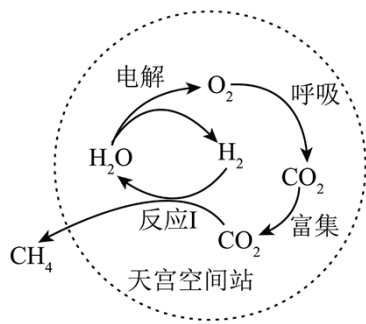
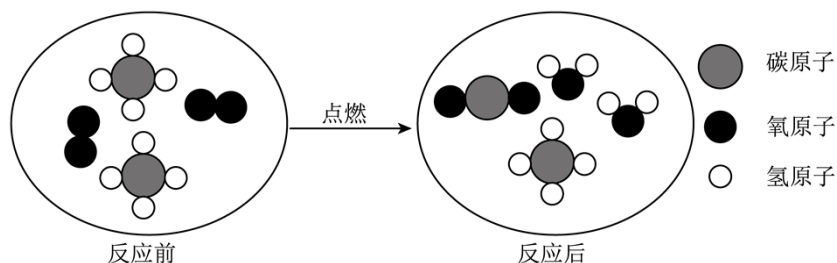


图3

(5)反应 I 需要在催化剂和加热的条件下才能发生，写出该反应的化学方程式_____。

(6)氧气循环再生过程中需要定期补充一定量的水，可能的原因是_____。

25. 从多角度认识化学反应，有助于形成系统思维。如图是甲烷燃烧的微观示意图，请回答下列问题：

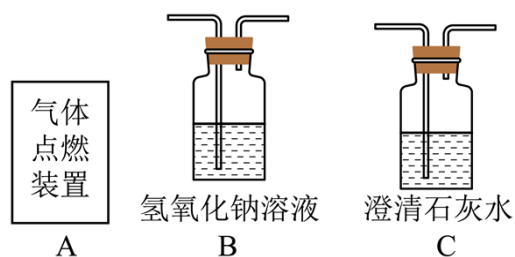


(1)物质变化角度

①从微观角度分析，反应后有_____ (填数字)种分子生成，写出该反应的化学方程式_____。

②从宏观角度分析，该反应产生了新物质，请设计实验证明其中一种产物：点燃纯净的甲烷气体，_____ (写出操作、现象和结论)。

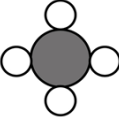

③甲烷不完全燃烧可能产生 CO，要检验 CO 是否存在，可依次通过的实验装置为_____ (填序号)。



(2)能量变化角度

甲烷燃烧实现了从_____到热能和光能的转化，可以利用这一反应放出的热量进行_____ (写一条实际应用即可)。

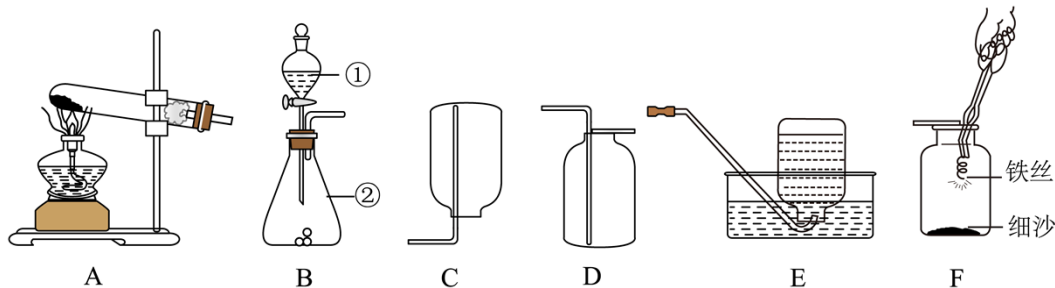
(3)定量分析角度

请根据如图信息，计算参加反应的  和  的质量之比是_____。

(4)结合上述角度，谈谈你对“ $C+O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2$ ”这一化学反应的认识_____(写一条即可)。

六、实验题

26. 掌握实验室制取气体的方法是必备的化学素养。请根据图示装置回答下列问题：

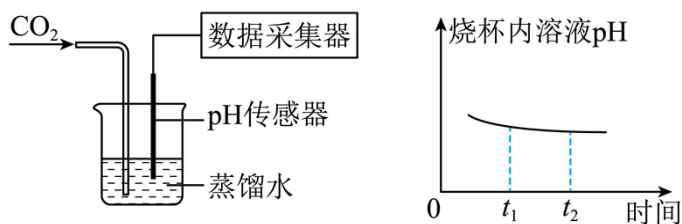


(1)写出图中标号仪器的名称：①_____ ②_____

(2)实验室用过氧化氢溶液和二氧化锰制取氧气，应选择的发生装置是_____ (填字母序号，下同)，该反应的化学方程式是_____。

(3)可用 D 装置收集氧气，原因是_____；用 F 装置探究氧气性质时，发现铁丝剧烈燃烧，反应的化学方程式为_____，由此得出氧气具有的化学性质是_____。

(4)将二氧化碳不断通入一定量的水中，利用 pH 传感器采集到的数据如图所示，烧杯内溶液 pH 变小的原因是_____ (用化学方程式解释)。



七、科学探究题

27. 自然界并不缺少“镁”，缺少的是发现“镁”的眼睛。请你参与并完成以下相关探究。

I. 初识金属镁

(1)组成和结构：

①宏观：海水中含有大量的钠元素与镁元素，这两种元素最本质的区别是_____不同。

②微观：在化学反应中，镁原子易失去 2 个电子，形成镁离子的化学符号是_____。

(2)性质和变化：镁具有可燃性，镁与氧气反应的化学方程式为_____。

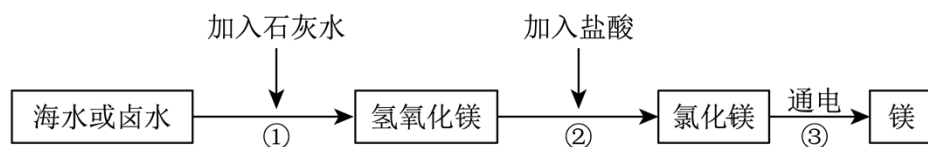
II.再识金属镁

(3)为验证质量守恒定律，做了镁条在空气中燃烧的实验。该实验必须在_____容器中进行。

(4)查阅资料得知金属镁也能在二氧化碳、氮气等气体中燃烧，由此信息你对燃烧与灭火新的认识是_____ (答一点即可)。

III.制备金属镁

(5)综合利用海水可以制备金属镁，流程如图所示：



①海水提纯镁的过程，为什么要将海水中的氯化镁转变为氢氧化镁，再转变为氯化镁？_____。

②工业冶炼金属镁经常用电解氯化镁的方法得到两种单质，反应③的化学方程式为_____。

IV.深识金属镁

追梦小组将一段去除氧化膜的镁条放入一定量的稀盐酸中，有气泡产生，后又发现试管中有灰白色沉淀。

[I.]灰白色沉淀是什么物质？

【猜想】

小彤认为灰白色沉淀为脱落的镁粉细颗粒。

小宇认为由于反应后氯化镁的生成量偏多，灰白色沉淀为不能再溶解的氯化镁固体。

(6)【探究】

操作	现象	结论
取少量灰白色沉淀，加入足量稀盐酸	没有气泡冒出	小彤猜想____(填“正确”或“错误”)
取试管中的上层清液，加入_____	_____	小宇猜想错误

[II.]继续研究

【查阅资料】

①镁与水常温下可以缓慢反应生成氢氧化镁沉淀。

②足量的镁与稀盐酸反应时，溶液会经历从酸性到碱性且碱性逐步增强的过程，从而生成碱式氯化镁【 $Mg(OH)Cl$ 】沉淀。碱式氯化镁受热易分解产生氯化氢气体。

【探究】

(7)取少量灰白色沉淀_____ (填操作和现象)，确定灰白色沉淀不是氢氧化镁。

[Ⅲ.]灰白色沉淀产生的原因是什么？

【探究】

圆梦小组进行了足量去除氧化膜的镁条与稀硫酸的反应，发现不出现灰白色沉淀。又取足量去除氧化膜的镁条与稀盐酸反应，观察实验现象，并测定反应过程中溶液的 pH，实验记录如下表。

时间 /min	0	2	4	8	12	16	20	24
溶液 pH	2.0	5.8	7.4	8.6	9.3	9.8	10.0	10.0
实验 现象		镁带溶解较快，产生大量气泡， 无沉淀生成	镁带缓慢溶解，气泡量减少，试管底部出现灰白色沉淀					

【分析】

(8)①灰白色沉淀产生和_____ (填离子符号)有关。

②溶液 pH 变化的规律为逐渐增大，产生这种变化的原因是_____。

(9)为保证镁与稀盐酸反应产生大量氢气，镁条的用量宜少不宜多。试计算 2.4g 镁与过量稀盐酸充分反应最多可产生多少克氢气(写出计算过程)。

八、填空与简答

28. 二氧化氯(ClO_2)是高效、低毒的消毒剂，在自来水消毒和果蔬保鲜等方面应用广泛。已知 ClO_2 是一种黄绿色的气体，易溶于水。实验室以 NH_4Cl 、盐酸、 $NaClO_2$ (亚氯酸钠)为原料制备 ClO_2 的流程如下：

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/738065007056006077>