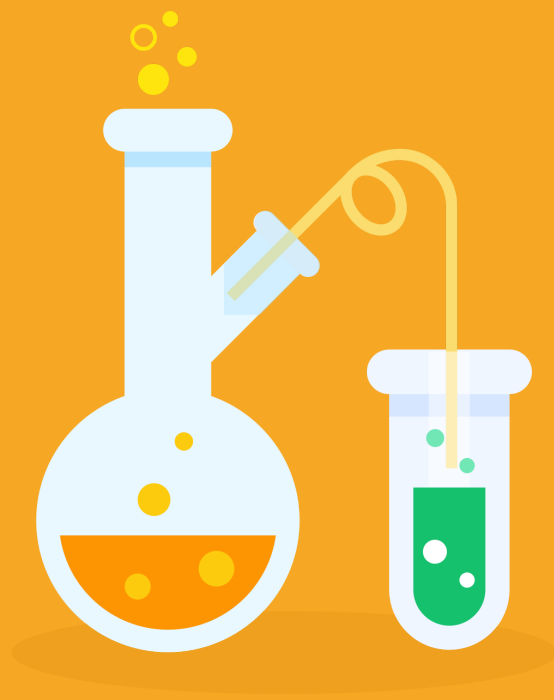


精准复习指导 自主高效练习

个性化成长手册

化 学
Chemistry



错题订正



举一反三



针对练习



减负增效

学校：浏阳市镇头初级中学

班级：九1904班

姓名：卢新越



化学成长记录

卢新越同学你好，您在浏阳市2021年下学期九年级期末调研检测中，化学成绩47分（满分100分），测验14道错题（共24道题）。学无止境，请继续加油哦！

排名趋势

看一看成绩是否波动，进退步情况

年级排名

1月13日

班级排名

1月13日

注：排名信息由学校管理员选择是否向家长学生公布

失分分析

定位失分类型

简单题

14失分 / 43总分

中档题

34失分 / 51总分

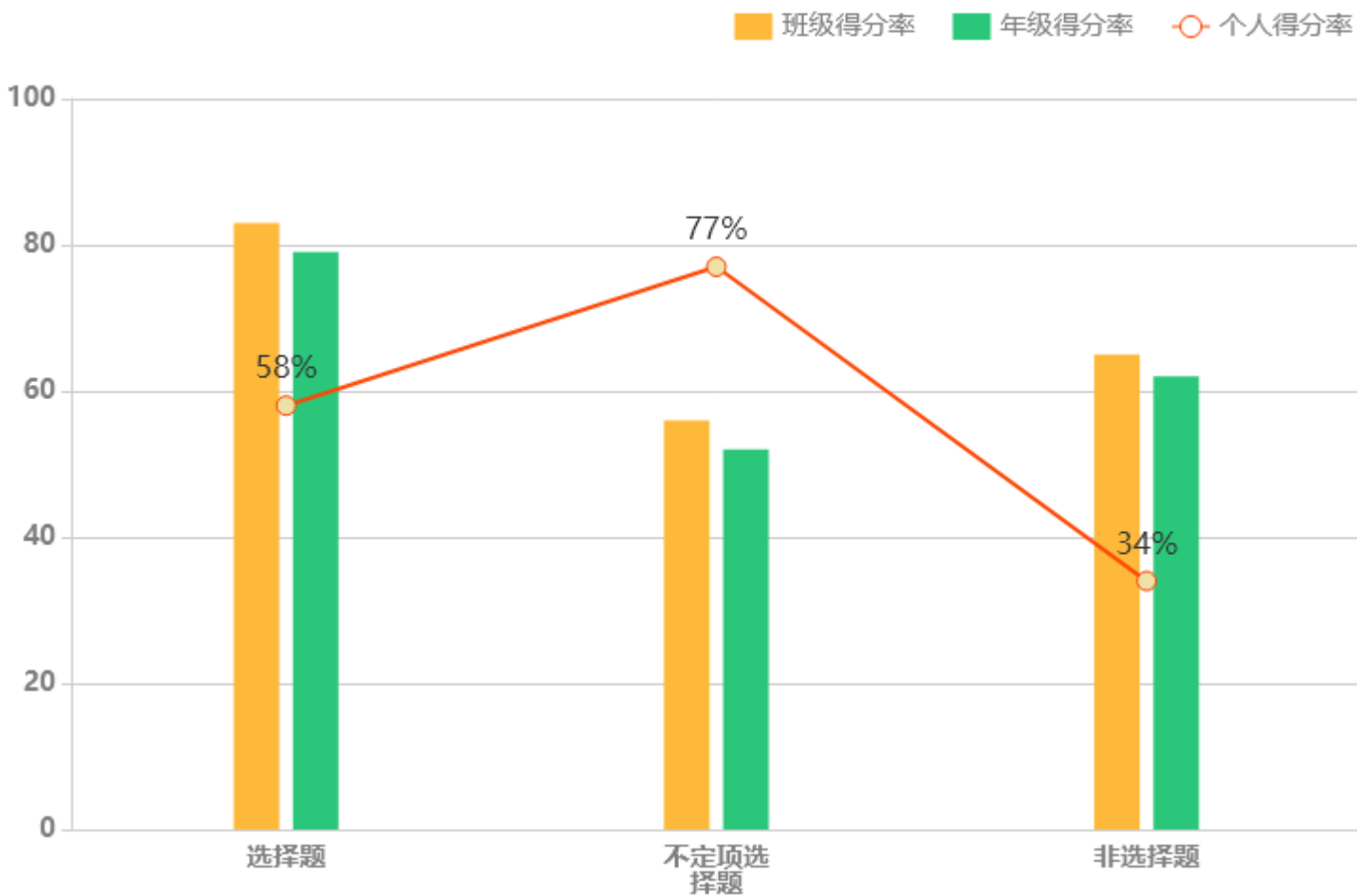
困难题

5失分 / 6总分

- 💡 您的简单题失分较多,请夯实基础。
- 💡 您的中档题失分较多,请加强知识点应用。

题型分析

了解各题得分情况



👏 您的不定项选择题得分率高于班级和年级,请继续保持!



基础巩固

知识点	层次	掌握度	题号
构成物质的微粒	基础巩固	<div></div> 0%	5
化合价的计算	基础巩固	<div></div> 0%	12
元素的定义	基础巩固	<div></div> 0%	16
元素的名称和符号	基础巩固	<div></div> 0%	16
硬水和软水	基础巩固	<div></div> 0%	16
金属的防护	基础巩固	<div></div> 67%	18
金属的通性	基础巩固	<div></div> 67%	18
灭火的原理和方法	基础巩固	<div></div> 67%	18
分子的特点	基础巩固	<div></div> 100%	4
化石燃料	基础巩固	<div></div> 100%	10
爱护水资源	基础巩固	<div></div> 100%	6
二氧化碳的检验	基础巩固	<div></div> 100%	7
氧气的检验	基础巩固	<div></div> 100%	7
基本操作	基础巩固	<div></div> 100%	2
物质的加热	基础巩固	<div></div> 100%	19
液态药品的取用	基础巩固	<div></div> 100%	19
氮气的性质	基础巩固	<div></div> 100%	3
空气的组成	基础巩固	<div></div> 100%	3
化学性质	基础巩固	<div></div> 100%	1

固本提升

知识点	层次	掌握度	题号
专题：金属氧化物和还原性物质反应比较	固本提升	<div><div></div></div> 0%	8
氢气的可燃性	固本提升	<div><div></div></div> 0%	17
一氧化碳的可燃性	固本提升	<div><div></div></div> 0%	21
二氧化碳的用途和影响	固本提升	<div><div></div></div> 0%	9
专题：碳综合	固本提升	<div><div></div></div> 0%	21
燃烧的条件	固本提升	<div><div></div></div> 0%	11
氧气实验室制备-收集	固本提升	<div><div></div></div> 25%	23-3
排空气法收集气体	固本提升	<div><div></div></div> 33%	23-3
金属与盐溶液的反应	固本提升	<div><div></div></div> 44%	13
水的净化	固本提升	<div><div></div></div> 50%	20
多种形态的碳	固本提升	<div><div></div></div> 50%	20
排水法收集气体	固本提升	<div><div></div></div> 50%	22
气体发生装置	固本提升	<div><div></div></div> 50%	22
过滤	固本提升	<div><div></div></div> 50%	20
防倒吸	固本提升	<div><div></div></div> 50%	22
常用仪器名称的判断	固本提升	<div><div></div></div> 50%	22
实验反思评价	固本提升	<div><div></div></div> 50%	20
化学变化	固本提升	<div><div></div></div> 50%	20
金属与酸反应	固本提升	<div><div></div></div> 67%	15
金属和氧气反应	固本提升	<div><div></div></div> 67%	15
一氧化碳的物理性质	固本提升	<div><div></div></div> 100%	14

保护空气	固本提升	<div><div></div></div> 100%	14
核外电子排布	固本提升	<div><div></div></div> 100%	14

错题1 构成物质的微粒

错题回顾 (得0分/共3分, 班级均分2.39分, 班级得分率79.59%, 试卷题号5)

下列物质由离子构成的是 ()

A 铜 B 二氧化碳 C 氯化钠 D 金刚石

* 我的错因:

- ☐ 不会做 ☐ 审题不清 ☐ 思路错误
☐ 概念模糊 ☐ 运算错误

错题订正

类题推荐 构成物质的微粒

类题推荐1.1

下列物质由离子构成的是 _____

A 金刚石 B 铜 C 食盐 D 氮气

类题推荐1.2

下列关于 H_2 、 H_2O 、 H_2O_2 三种物质的说法正确的是 ()

A 均含有1个氢分子 B 均含有2个氢原子
C 均含有氢元素 D 均含有2个氢离子

类题推荐1.3

归纳小结是学好化学的重要方法。下列说法不完全正确的一组是 ()

A. ① O_3 ——由臭氧分子构成 ②铁——由铁原子构成	B. ①原子呈电中性 ②原子质量主要集中在原子核上
C. ①NaCl——由 Na^+ 和 Cl^- 构成 ②足球烯(C_{60})——由 C_{60} 分子构成	D. ①分子——保持(由分子构成的)物质化学性质的最小粒子 ②原子——不可以再分的最小粒子

A A B B C C D D

类题推荐1.4

下列说法正确的是 ()

A NaCl是由NaCl分子构成的
B 原子核是由质子和电子构成的
C $CuSO_4$ 是由离子构成的
D 分子是化学变化中的最小粒子

错题2 专题：金属氧化物和还原性物质反应比较

错题回顾 （得0分/共3分，班级均分1.84分，班级得分率61.22%，试卷题号8）

在一定条件下，一氧化碳、木炭都能与氧化铜发生反应，下列叙述正确的是（ ）

- A 反应产生的气体都有毒
- B 反应的生成物不同
- C 反应中都有红色固体生成
- D 反应前后固体中氧原子的质量均保持不变

* 我的错因：

- ☐ 不会做
- ☐ 审题不清
- ☐ 思路错误
- ☐ 概念模糊
- ☐ 运算错误

错题订正

类题推荐 专题：金属氧化物和还原性物质反应比较

类题推荐2.1

对于 H_2 、CO还原氧化铜的实验，下列说法错误的是（ ）

- A 实验均需加热
- B 反应类型都是置换反应
- C 实验均有紫红色固体生成
- D H_2 和CO均体现出还原性

类题推荐2.2

关于木炭、一氧化碳、氢气分别与氧化铜的反应，下列说法错误的是（ ）

- A 都是置换反应
- B 氧化剂均为氧化铜
- C 都有红色物质生成
- D 反应中都有元素化合价改变

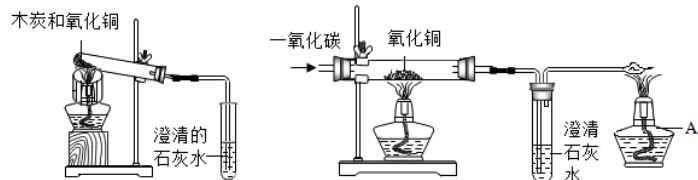
类题推荐2.3

高温下，氧化铜与碳、氢气、一氧化碳分别都能发生反应，这三个反应的相同点是（ ）

- A 氧化铜都发生了氧化反应
- B 生成物都有二氧化碳
- C 都属于置换反应
- D 生成物都有红色固体

类题推荐2.4

木炭与氧化铜、一氧化碳与氧化铜反应的实验装置分别如图所示，下列说法正确的是（ ）



- A 木炭与氧化铜的反应加网罩可降低酒精着火点
- B 两个实验中都可以观察到红色固体变黑
- C 木炭、一氧化碳与氧化铜的反应中，都只有碳元素的化合价发生变化
- D 一氧化碳与氧化铜的反应中A的作用是尾气处理

类题推荐 二氧化碳的用途和影响

类题推荐3.1

二氧化碳对生活和环境有着重要影响。下列对二氧化碳利弊的描述中正确的是_____

- A 二氧化碳可以用来做灭火剂、还原剂
- B 利用固态二氧化碳可以进行人工降雨
- C 温室里施用二氧化碳对植物生长不利
- D 大气中二氧化碳有毒

类题推荐3.2

下列有关氧气和二氧化碳的用途中，不正确的是_____

- A 氧气用于食品防腐
- B 干冰用于人工降雨
- C 二氧化碳用于灭火
- D 氧气用于医疗抢救

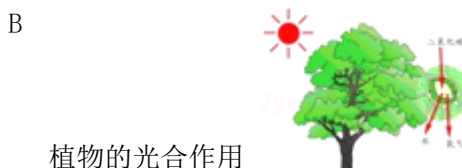
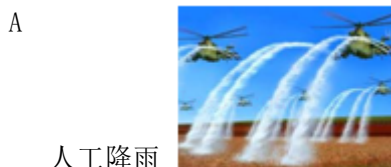
类题推荐3.3

我们吸入的空气和呼出的气体的区别是_____

- A 吸入的空气全部是氧气
- B 呼出的气体全部是二氧化碳
- C 吸入的空气中不含水蒸气
- D 氧气、水蒸气和二氧化碳的含量不同

类题推荐3.4

如图表示二氧化碳的几种用途，其中既利用了它的物理性质又利用了它的化学性质的是_____



错题3 二氧化碳的用途和影响

错题回顾 (得0分/共3分，班级均分2.2分，班级得分率73.47%，试卷题号9)

有一首赞美某种气体的诗，其中的几句是：“她营造了云雾缭绕的仙境；她驱散了炎炎夏日的暑气；她奋不顾身扑向烈火；她带给大地勃勃生机……”这首诗所赞美的气体是（ ）

- A 二氧化碳
- B 一氧化碳
- C 氧气
- D 甲烷

* 我的错因：

- ☐ 不会做
- ☐ 审题不清
- ☐ 思路错误
- ☐ 概念模糊
- ☐ 运算错误

错题订正

C



尿素、化肥

D



灭火器灭火

错题4 燃烧的条件

错题回顾 (得0分/共3分, 班级均分2.14分, 班级得分率71.43%, 试卷题号11)

一个未熄灭的烟头可能引起大火, 故防火要从细节做起。烟头在火灾发生中的“罪证”是()

- A 提供可燃物
- B 提供氧气
- C 降低可燃物的着火点
- D 使温度达到可燃物的着火点

* 我的错因:

- ☐ 不会做
- ☐ 审题不清
- ☐ 思路错误
- ☐ 概念模糊
- ☐ 运算错误

错题订正

类题推荐 燃烧的条件

类题推荐4.1

下列灭火方法不正确的是()

- A 用锅盖盖灭着火的油锅
- B 电器着火时用自来水扑灭

C 野炊完毕后用沙子将火焰盖灭

D 关闭燃气灶阀门熄灭燃气火苗

类题推荐4.2

下列有关燃烧和灭火的方法正确的是()

- A 室内着火, 应迅速打开所有门窗通风
- B 炒菜时油锅着火, 立即用水浇灭
- C 进入久未开启的地窖, 要做灯火实验
- D 家里煤气泄漏, 应立即打开排风扇通风

类题推荐4.3

“灭火弹”是一种新型灭火器。将其投入火灾现场, 迅速释放出超细干粉, 覆盖在可燃物表面, 火被熄灭。灭火原理是()



- A 移走可燃物
- B 隔绝氧气
- C 降低可燃物的着火点
- D 降温至可燃物着火点以下

类题推荐4.4

下列关于燃烧和灭火的说法，错误的是（ ）

- A 可燃物只要与氧气接触就能燃烧
- B 将木柴架空燃烧，是为了使木柴与空气充分接触
- C 家用电器着火时，应先切断电源
- D 扑灭森林火灾时，可设置隔离带将树木与燃烧区隔离

类题推荐 化合价的计算

类题推荐5.1

下列有关化合价的叙述正确的是_____

- A 化合价与原子最外层电子数无关
- B 氨气 (NH_3) 中氮元素的化合价为 +3
- C 氢气中氢元素的化合价为 -2
- D 有些元素在不同物质中可表现出不同化合价

类题推荐5.2

纳米医学上可用四氯金酸 ($HAuCl_4$) 制备包裹药物的外壳，四氯金酸中氯元素的化合价为 -1 价，则金元素的化合价为_____

- A +2 B +3 C +4 D +5

类题推荐5.3

新型锂离子电池的主要成分是 $LiFePO_4$ ，已知锂 (Li) 的化合价为 +1 价， Fe 的化合价为 +2 价，则 $LiFePO_4$ 中 P 的化合价是_____

- A +2 B +3 C +5 D +6

类题推荐5.4

ClO_2 中氯元素的化合价是_____

- A +2 B +3 C -3 D +4

错题6 金属与盐溶液的反应

错题回顾 (得2分/共3分，班级均分1.51分，班级得分率50.34%，试卷题号13)

将金属M的粉末放入盛有硝酸银和硝酸铜混合溶液的烧杯中，充分反应后过滤，得到无色滤液和滤渣。根据上述实验分析，正确的是（ ）

- A 金属M可能是汞 B 滤液中只有一种溶质
- C 滤渣中只有Ag和Cu D 滤渣中可能有金属M

* 我的错因：

- ☐ 不会做 ☐ 审题不清 ☐ 思路错误
- ☐ 概念模糊 ☐ 运算错误

错题订正

错题5 化合价的计算

错题回顾 (得0分/共3分，班级均分2.08分，班级得分率69.39%，试卷题号12)

古人用雌黄(化学式为 As_2S_3)加水混合后涂在纸上来修改文字，成语“信口雌黄”就源于此。雌黄中的S化合价是-2，则As的化合价为（ ）

- A +2 B +3 C +4 D +6

* 我的错因：

- ☐ 不会做 ☐ 审题不清 ☐ 思路错误
- ☐ 概念模糊 ☐ 运算错误

错题订正

类题推荐 金属与盐溶液的反应

类题推荐6.1

向 $AgNO_3$ 和 $Cu(NO_3)_2$ 的混合溶液中加入一定量的 Fe 粉, 充分反应后过滤。下列情况可能出现的是

- _____
- A 滤液中只有 $Fe(NO_3)_2$ 时, 滤出的固体不可能为 Cu 、 Ag
- B 滤液中只有 $Fe(NO_3)_2$ 、 $Cu(NO_3)_2$ 时, 滤出的固体只有 Ag
- C 滤液中有 $Fe(NO_3)_2$ 、 $Cu(NO_3)_2$ 、 $AgNO_3$ 时, 滤出的固体只有 Ag
- D 滤液中只有 $Fe(NO_3)_2$ 、 $Cu(NO_3)_2$ 时, 滤出的固体为 Fe 、 Cu 、 Ag

类题推荐6.2

将铁粉和铜粉置于 $AgNO_3$ 和 $Zn(NO_3)_2$ 混合溶液中, 待反应完毕后, 过滤所得金属中一定没有的是 ()

- A Ag 和 Cu B Fe 和 Ag C Zn D Fe

类题推荐6.3

向硫酸铜溶液中加入一定量镁和锌的混合粉末, 充分反应后过滤, 得到滤渣和滤液。向滤渣中加入稀盐酸, 有气泡产生, 则下列说法正确的是 ()

- A 滤渣中一定含有镁和锌
- B 滤渣中一定含有锌和铜
- C 滤液中可能含有硫酸铜
- D 滤液中一定含有硫酸镁和硫酸锌

类题推荐6.4

向 $Cu(NO_3)_2$ 溶液中加入一定质量的 Al 和 Fe 的混合粉末, 充分反应后过滤, 得到滤渣和滤液, 向滤渣中加入稀盐酸, 有气泡产生, 以下说法中正确的是 ()

- A 滤渣中一定含有 Fe
- B 滤液中一定含有 $Cu(NO_3)_2$
- C 滤渣中一定含有 Al
- D 滤液中一定没有 $Al(NO_3)_3$

错题7 金属与酸反应, 金属和氧气反应, 金属与盐溶液的反应

错题回顾 (得2分/共3分, 班级均分1.53分, 班级得分率51.02%, 试卷题号15)

“愚人金”实为铜锌合金, 外观与黄金极为相似, 常被不法商贩冒充黄金牟取暴利。下列关于鉴别“愚人金”与黄金的实验方案, 合理的是 ()

- A 比较硬度, 硬度小的是“愚人金”
- B 灼烧, 表面变色的是“愚人金”

- C 浸没在稀硫酸中，表面有气泡产生的是“愚人金”
- D 浸没在硫酸锌溶液中，表面附着白色物质的是“愚人金”

* 我的错因：

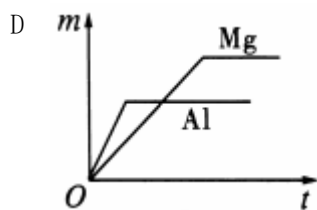
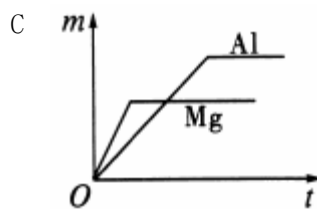
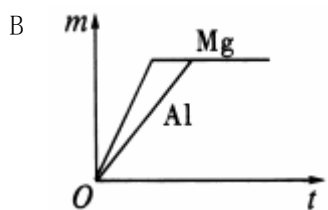
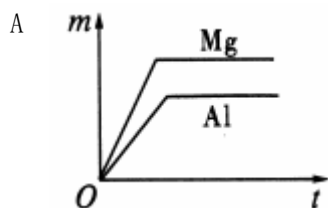
- ☐ 不会做 ☐ 审题不清 ☐ 思路错误
- ☐ 概念模糊 ☐ 运算错误

错题订正

类题推荐 金属与酸反应，金属和氧气反应，金属与盐溶液的反应

类题推荐7.1

足量的稀硫酸分别与等质量的镁、铝两种金属反应，下列图象能正确反映产生氢气质量（ m ）与反应时间（ t ）之间的关系的是 _____



类题推荐7.2

氢氧化铯（ CsOH ）是一种可溶性强碱，被称为碱中之王。氢氧化铯不仅具有碱的通性，氢氧化铯溶液还能与铝、锌等金属反应生成 H_2 。下列有关说法正确的是 _____

- A CsOH 可用于改良酸性土壤
- B CsOH 溶液不能使无色酚酞溶液变色
- C CsOH 与硫酸反应生成盐的化学式为 CsSO_4
- D 能与锌和铝反应生成 H_2 的溶液不一定能使紫色石蕊溶液变红使无色酚酞溶液变色

类题推荐7.3

下列方法不能达到除杂的目的的是 _____

选项	物质(括号内为杂质)	方法
A	$\text{N}_2(\text{O}_2)$	将混合气体通过灼热铜网
B	Fe 粉(炭粉)	加入足量稀 H_2SO_4 充分反应,过滤、洗涤、干燥
C	$\text{CaO}(\text{CaCO}_3)$	加水溶解、过滤
D	FeCl_2 溶液(CuCl_2)	加入足量 Fe 粉,过滤

- A A B B C C D D

类题推荐7.4

盐酸常用作金属表面的清洗剂，是因为盐酸可以 _____

- A 与碱反应 B 与金属反应
- C 与金属氧化物反应 D 洗去表面的尘土

错题8 元素的名称和符号，元素的定义，硬水和软水

错题回顾 （得0分/共6分，班级均分4.78分，班级得分率79.59%，试卷题号16）

阅读下列短文，回答问题

2020年12月，嫦娥五号探测器从月球上采样并顺利返回。通过研究发现，月球上有100多种矿藏，仅月球表面就含有上亿吨的铁。在月球表面，还蕴藏着一种非常重要的能源—氦-3(原子核内有2个质子和1个中子)，它是

一种可供核聚变的主要原料之一。而地球上存在的氨基本上是氨4(原子核内有2个质子和2个中子). 科学家还发现月球两极存在大量的冰冻水, 这一新发现对宇航员的生存至关重要。

- (1) 月球表面富含的金属元素是_____ (用元素符号表示)。
- (2) 氦-3和氦-4_____ (选填“属于”或“不属于”)同种元素。
- (3) 可用_____ 检验月球上的冰冻水是软水还是硬水。

* 我的错因:

- ☐ 不会做 ☐ 审题不清 ☐ 思路错误
☐ 概念模糊 ☐ 运算错误

错题订正

类题推荐 元素的名称和符号, 元素的定义, 硬水和软水

类题推荐8.1

生活中蕴含许多化学知识, 请根据下列要求回答问题:

- (1) 判断煮饭用的水是硬水还是软水, 取适量的水, 加入 _____ 检验。生活中降低水的硬度常用的方法是 _____。
- (2) 量体温是防控疫情的最基础操作, 体温计中填充的液体是(填化学式) _____。
- (3) 疫情期间, 同学们来学校时, 要戴好口罩, 口罩的作用相当于实验操作中的 _____。

类题推荐8.2

生活中含碳的物质用途广泛。冰箱除味剂中所含的碳单质为 _____; 在书写具有保存价值的档案时, 规定使用碳素墨水, 其原因是 _____; 金刚石和石墨化学性质相似, 物理性质差异很大, 其原因是 _____。

错题9 氢气的可燃性, 金属与盐溶液的反应

错题回顾 (得0分/共6分, 班级均分3.86分, 班级得分率64.29%, 试卷题号17)

写出下列变化过程中的化学方程式。

- (1) 发射月球探测器使用的推进剂是液氢和液氧, 液氢燃烧的化学方程式为_____。
- (2) 古文“曾青得铁, 则化为铜”说的是铁和硫酸铜溶液的反应, 其反应的化学方程式为_____。

* 我的错因:

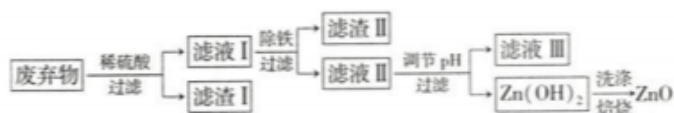
- ☐ 不会做 ☐ 审题不清 ☐ 思路错误
☐ 概念模糊 ☐ 运算错误

错题订正

类题推荐 氢气的可燃性, 金属与盐溶液的反应

类题推荐9.1

某合金主要成分为 Zn 、 Fe 、 Cu 及这三种金属的少量氧化物。利用该合金制成的机械零件废弃物制取高纯度 ZnO ，其部分工艺流程如图所示。请回答：已知： $Zn(OH)_2$ 溶于强碱形成可溶性盐。



(1) 滤渣 I 中一定有 _____。

(2) 加酸溶解废弃物时，需要通风并远离火源，其原因是 _____。此过程中 Zn 还能起到除铜作用，除铜的化学方程式为 _____，此反应属 _____（填基本反应类型）。

(3) 调节 pH 可用 $NaOH$ ，但不能过量，其原因是 _____。

(4) 焙烧 $Zn(OH)_2$ 发生分解反应的化学方程式为 _____。

💡类题推荐9.2

写出下列反应的化学方程式。

(1) 二氧化碳通过灼热的碳层： _____。

(2) 锌粒投入稀硫酸： _____。

(3) 碳酸钠溶液与澄清石灰水混合： _____。

错题10 灭火的原理和方法，金属的防护，金属的通性

错题回顾 （得4分/共6分，班级均分5.02分，班级得分率83.67%，试卷题号18）

化学与生活息息相关。

(1)

做饭过程中，油锅中的油不慎着火了，可以采取的灭火方法是_____。

(2) 防止菜刀生锈的方法是_____。

(3) 电路中经常用铜作导线，这是利用了铜的_____性。

* 我的错因：

☐ 不会做

☐ 审题不清

☐ 思路错误

☐ 概念模糊

☐ 运算错误

错题订正

类题推荐 灭火的原理和方法，金属的防护，金属的通性

类题推荐10.1

厨房中的化学：

(1) 油锅中的油着火，可采用的灭火方法是_____。

(2) 青少年每天应从食物中摄入足量的蛋白质以保证身体生长的需要。请你说出两种富含蛋白质的食物是_____。

(3) 铁制成铁锅，是利用了铁的延展性和_____（选填物理性质）。预防铁锅生锈的方法：铁锅用过以后_____。

类题推荐10.2

用所学的化学知识填空。

(1) 空气中能供给呼吸的气体是_____。

(2) 生活中防止铁质栅栏生锈的一种方法是_____。

(3) 冰箱中放入活性炭除异味，利用了活性炭的_____性。

(4) 关闭燃气开关灭火，运用的原理是_____。

(5) 保险丝（铅锑合金）比组成它的纯金属的熔点_____。

错题11 过滤，多种形态的碳，水的净化，化学变化，实验反思评价

错题回顾 （得4分/共8分，班级均分5.24分，班级得分率65.56%，试卷题号20）

近年，我市部分学校安装了直饮机，让师生们喝上了干净、放心的饮用水。下图1是直饮水机的工作流程图。请回答：

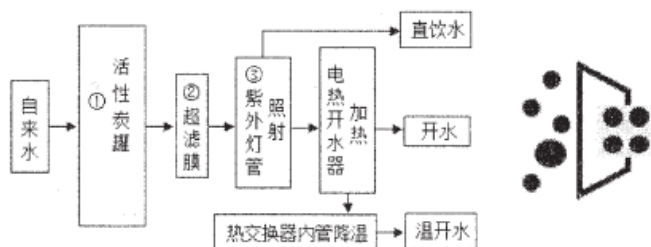


图 1



图 2

- (1) 超滤膜可以让水分子通过，而大分子无法通过，如图2，该过程相当于净水中_____。
- (2) 上述活性炭罐的作用是_____。
- (3) 紫外灯照射可以杀菌消毒，这个过程是_____变化。(填“物理”或“化学”)
- (4) 热交换器内，开水管冷水管紧密交替排列，开水管中开水的温度降低，冷水管中冷水的温度升高。温度升高的冷水输送至电热开水器，加热成开水，这样交换的优点是_____。

* 我的错因：

- ☐ 不会做 ☐ 审题不清 ☐ 思路错误
- ☐ 概念模糊 ☐ 运算错误

错题订正

类题推荐 过滤，多种形态的碳，水的净化，化学变化，实验反思评价

类题推荐11.1

某研究小组的同学在实验室模拟地震后，灾区居民饮用水处理的过程初步方案如下，请回答下列问题：

- (1) 在初步对水处理的基础上，将水过滤，除了漏斗、烧杯外，还需要的玻璃仪器是_____；其作用是_____；若过滤后滤液仍然浑浊，请分析原因_____（任答一条即可）。

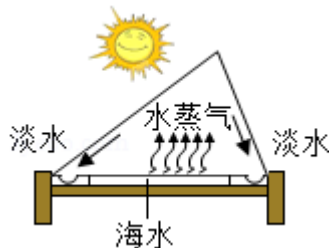
- (2) 过滤后常加入明矾，起作用是_____。

- (3) 若某同学发现水样呈浅黄色，他净水时可加入_____来脱色。

- (4) 加入漂白粉或氯气进行消毒杀菌，该步骤发生的是_____（填“物理”或“化学”）变化。

- (5) 将水分发到灾民家中前可用_____来检验水的硬度，若要降低水的硬度，可采用最简单的方法是_____。

(6) 有同学提出了用如图装置进行水处理, 请说说你的看法 (任答一条即可) _____。

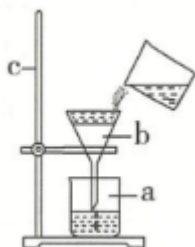


(3) 小王同学在做水的净化实验时, 经过两次过滤, 滤液仍浑浊, 请你帮助他找出失败的原因: _____ (答一条即可)。

(4) 过滤时, 发现过滤速度很慢, 请你帮他查找原因: _____ (答一条即可)。

类题推荐11.2

如图是某同学用来除去水中难溶性杂质时所采用的过滤



操作图, 试回答:

(1) 有标号仪器的名称是a. _____; b. _____; c. _____。

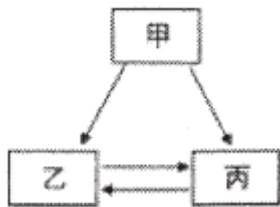
(5) 改进后过滤, 得到了澄清透明的水, 这种水是 _____ (填“纯净物”或“混合物”)。

(2) 该图中存在三处明显的错误是: ① _____; ② _____; ③ _____。

错题12 专题: 碳综合, 一氧化碳的可燃性

错题回顾 (得0分/共5分, 班级均分2.82分, 班级得分率56.33%, 试卷题号21)

甲、乙、丙三种物质中都含有同一种元素, 其中甲为无色气体单质, 乙、丙为氧化物, 且丙为有毒气体。它们之间的转化关系如图所示(部分反应物、生成物和反应条件均已略去), 请回答下列问题。



- (1) 写出甲物质的化学式_____。
- (2) 写出“丙→乙”转化的化学方程式_____。

* 我的错因:

- ☐ 不会做 ☐ 审题不清 ☐ 思路错误
- ☐ 概念模糊 ☐ 运算错误

错题订正

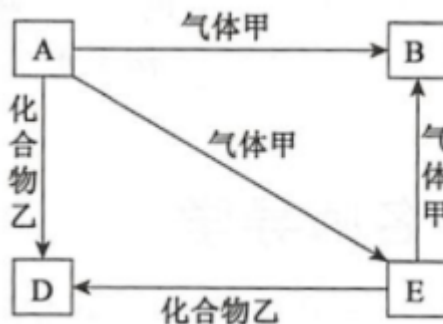
(3) 写出图中转化关系中属于化合反应的一个化学方程式_____。

(4) 写出 $\text{CH}_4 \rightarrow \text{X}$ 的化学方程式_____。

(5) H_2CO_3 不稳定极易分解, 其反应的原理_____ (用化学方程式表示)。

类题推荐12.2

A 、 D 是两种常见的固体, 其中 D 为红色, B 、 E 是两种常见的气体, 其中 E 有剧毒, 它们之间有如下图转换关系。试推断:

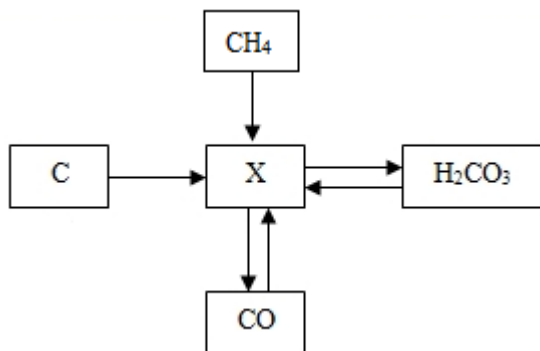


- (1) 写出 A 、 B 和甲的化学式: A _____, B _____, 甲 _____。

类题推荐 专题: 碳综合, 一氧化碳的可燃性

类题推荐12.1

碳和部分碳的化合物之间的转化关系如图所示:



- (1) 物质 X 的化学式_____。

从图中任选一种物质, 写出它的一种用途_____。

(2) 一氧化碳的毒性表现在_____, 一氧化碳还常用于冶金工业, 这是利用一氧化碳的_____性。

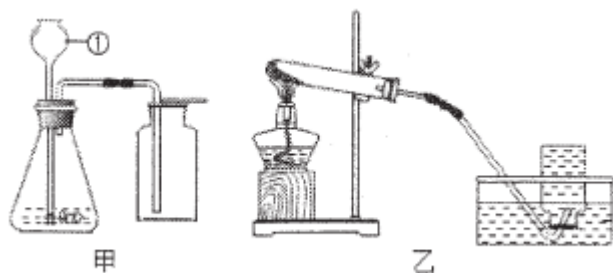
- (2) 写出 $A \rightarrow \text{CO}_2$ 的化学方程式: _____。

(3) 写出 $E \rightarrow B$ 的化学方程式：_____。

错题13 常用仪器名称的判断，气体发生装置，排空气法收集气体，防倒吸，排水法收集气体

错题回顾 (得4分/共8分，班级均分5.67分，班级得分率70.92%，试卷题号22)

下列装置常用于实验室制取气体。



- (1) 仪器①的名称是_____，甲装置可用于制取_____气体。
- (2) 用装置乙制取气体，实验结束时，为防止水槽里的水倒流，首先采取的操作是_____。
- (3) 在加热条件下，用醋酸钠固体与氢氧化钙固体反应制取甲烷气体，应选用的装置是_____ (填“甲”或“乙”)。

* 我的错因：

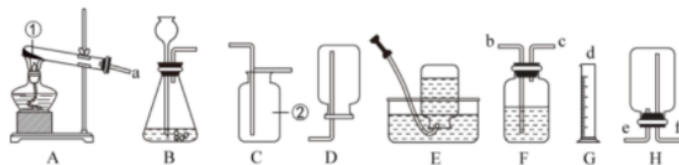
- ☐ 不会做 ☐ 审题不清 ☐ 思路错误
☐ 概念模糊 ☐ 运算错误

错题订正

类题推荐 常用仪器名称的判断，气体发生装置，排空气法收集气体，防倒吸，排水法收集气体

类题推荐13.1

结合下列实验装置图回答问题：



- (1) 写出仪器的名称：①_____，②_____。

- (2) 实验室选用 A 装置用氯酸钾和二氧化锰作为原料制取氧气，则发生反应的符号表达式为_____；若改用高锰酸钾制取氧气，需如何改进装置_____。

- (3) 若用 B 装置来制取氧气，则发生反应的符号表达式为_____；若装置 B 中反应很剧烈，你的改进方法是_____。

(4) 氨气极易溶于水，且密度比空气小，实验室常用加热固体硫酸铵和固体熟石灰的混合物来制取氨气，制取氨气的发生装置应选用 _____ 装置（填序号），若使用装置 H 收集氨气，则气体应从（填“c”或“f”）通入。

(5) 利用 H 装置收集氧气，验满的方法是 _____。
 小红同学利用 E 装置收集空气：氧气 = 1:4 的混合气体，则应在集气瓶中装 _____ 的水，小刚同学用 AC 装置制氧气时，发现试管炸裂了，请你写一条引起试管炸裂的操作 _____。

类题推荐13.2

根据如图 1 回答问题。



图1

(1) 写出仪器名称：a _____，b _____。

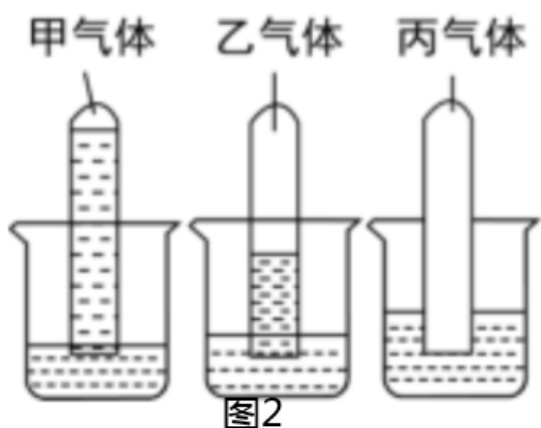
(2) 实验室用氯酸钾和二氧化锰制取比较干燥的氧气时，应选用的装置是 _____（填字母序号），该反应的化学方程式为 _____。

(3) 用高锰酸钾制取氧气时，发生水槽中的水变成紫红色，原因是 _____；用高锰酸钾制取氧气的操作步骤有：①熄灭酒精灯；②检查装置气密性；③点燃酒精灯加热；④收集气体；⑤撤出水槽中的导管；⑥往试管中装入药品；⑦将试管固定在铁架台上；实验操作顺序是 _____（填序号）。

(4) 过氧化氢和二氧化锰制取氧气，用排水法收集看到 _____ 现象，说明氧气已满。该反应的化学方程式为 _____。

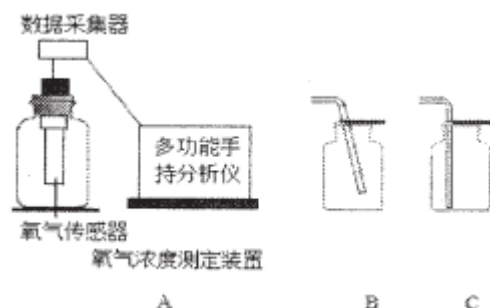
(5) 用 F 装置（瓶中装满水）收集生成的氧气，气体应从 _____（选填“c”或“d”）端导入。

- (6) 分别盛满甲、乙、丙气体的试管倒插入盛有水的烧杯中，一段时间后，观察到如图 2 所示的现象，可以采用排水法收集的是 _____ 气体，如果用这种方法制得气体不纯的原因是 _____（只答一点）。



集。

- (2) 用向上排空气法收集氧气：③按图B所示，将导管伸入集气瓶中部进行收集，以能使放置在集气瓶口带火星木条复燃为氧气集满的标准；④按图C所示，将导管伸入近集气瓶底部进行收集，以能使放置在集气瓶口带火星木条复燃为氧气集满的标准。



【实验记录】

收集方法、操作	①	②	③	④
氧气平均浓度/%	63.7	89.7	67.0	79.7

【分析】

对比②、④的数据发现用 _____ 法收集的氧气纯度更高。

①、②均采用排水法收集，但①所得氧气浓度明显更小，其原因是 _____。

- (2) 对比③、④的数据，用向上排空气法收集气体时，需注意 _____。

实验证明使带火星的木条复燃的氧气不一定是纯净的氧气。采用向上排空气收集氧气时，如要进一步提高收集氧气的纯度，可采取的措施是 _____。

请计算：15.8g $KMnO_4$ 理论上可以收集到氧气的质量为 _____ g。

【结论】收集方法、操作对收集气体的纯度有影响。

错题14 氧气实验室制备-收集，排空气法收集气体

错题回顾 (得1分/共6分，班级均分2.04分，班级得分率34.01%，试卷题号23-3)

兴趣小组同学对氧气的收集进行了进一步探究：

- (1) 【提出问题】不同收集方法及其操作是否影响氧气的纯度？

【知识回顾】气体收集方法选择的依据是： _____。

【实验设计】各取15.8g $KMnO_4$ 制取氧气并分别按下列方法，重复收集三瓶氧气，然后利用氧气传感器测定氧气的浓度(装置如图A)，记录并取平均值。

- (1) 用排水法收集氧气：①导管口一冒出气泡就进行收集；②当导管口气泡连续且较均匀时进行收

* 我的错因：

- ☐ 不会做 ☐ 审题不清 ☐ 思路错误
☐ 概念模糊 ☐ 运算错误

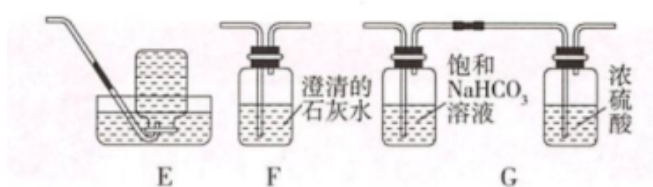
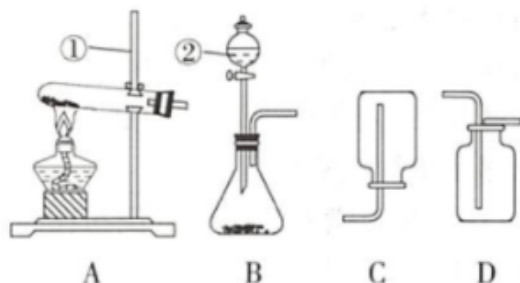
错题订正

部，其目的是_____。

类题推荐 氧气实验室制备-收集，排空气法收集气体

类题推荐14.1

根据下列实验装置图，请回答问题。



(1) 写出标有①②序号的仪器名称：①_____，②_____。

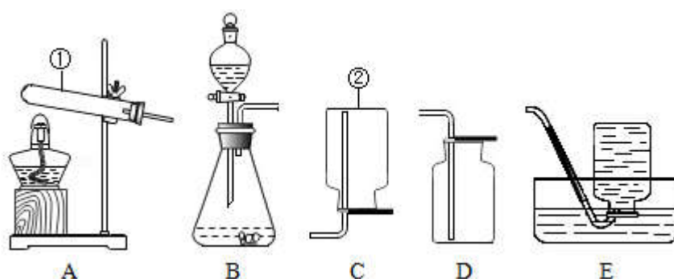
(2) 实验室用石灰石和稀盐酸制取二氧化碳时，应选用的发生装置是_____（选填装置字母序号，下同）。检验二氧化碳应选用的装置是_____，该装置内发生反应的化学方程式为_____。

(3) 用排空气法收集气体时，导管口要接近集气瓶底

(4) 若要收集一瓶干燥纯净的二氧化碳，所选装置正确的连接顺序是气体发生装置 → _____ → _____（选填装置字母序号）。

类题推荐14.2

根据下列实验装置图，回答问题。



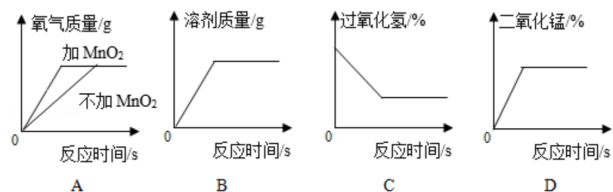
(1) 写出如图所示装置中标有序号的仪器名称：①_____，②_____。

(2) 实验室用过氧化氢溶液和二氧化锰混合制取氧气，所选用的发生装置是_____（选填装置序号，下同），组装好仪器后，应先_____，再添加药

品，请写出该反应的化学方程式 _____，现准备收集一瓶氧气供细铁丝燃烧的实验用，选择 _____ 装置收集氧气便于直接做这个实验。

(3) 甲烷是一种无色无味，难溶于水。密度比空气小的气体，实验室常用加热无水醋酸钠和碱石灰的固体混合物制取甲烷时，发生装置应选 _____，收集装置应选用 _____。

(4) 下列图象表示在用过氧化氢溶液和二氧化锰的混合制取氧气的过程中某些量的变化趋势，其中能正确反映对应变化关系的是 _____



错题1

C

【解析】

略

💡类题推荐1.1

C

【解析】

A、金刚石属于固态非金属单质，是由碳原子直接构成的，此选项错误； B、铜属于金属单质，是由铜原子直接构成的，此选项错误； C、食盐是含有金属元素和非金属元素的化合物，食盐是由钠离子和氯离子构成的，此选项正确； D、氮气属于气态非金属单质，是由氮分子构成的，此选项错误。

💡类题推荐1.2

C

【解析】

解：A、氢气是由氢分子构成的，水、过氧化氢分别是由水分子、过氧化氢分子构成的，水、过氧化氢中均不含氢分子，故选项说法错误。

B、氢气、水、过氧化氢的1个分子中含有2个氢原子，故选项说法错误

C、氢气、水、过氧化氢中均含有氢元素，故选项说法正确。

D、氢气、水、过氧化氢分别是由氢分子、水分子、过氧化氢分子构成的，均不含氢离子，故选项说法错误。

故选：C。

💡类题推荐1.3

D

【解析】

解：A、①O₃是由臭氧分子构成，②铁是金属单质，是由铁原子构成，故A正确；

B、①在原子中，质子数=核外电子数，因此原子呈电中性；②原子是由原子核和核外电子构成的，电子的质量微乎其微，因此原子质量主要集中在原子核上，故B正确；

C、①NaCl是由金属元素与非金属元素组成的化合物，是由Na⁺和Cl⁻构成；②足球烯(C₆₀)是由C₆₀分子构成，故C正确；

D、原子是化学变化中的最小粒子，但原子并不是不可以再分的最小粒子，原子还可以分成质子、中子和电子，故D错误。

故选：D。

💡类题推荐1.4

C

【解析】

解：A、氯化钠是含有金属元素和非金属元素的化合物，氯化钠是由钠离子和氯离子构成的，故选项说法错误。

B、原子核是由质子和中子构成的，故选项说法错误。

C、硫酸铜是含有金属元素和非金属元素的化合物，是由铜离子和硫酸根离子构成的，故选项说法正确。

D、分子在化学变化中还可以再分，原子是化学变化中的最小粒子，故选项说法错误。

故选：C。

错题2

C

【解析】

略

💡类题推荐2.1

B

【解析】

解：A、实验均需加热，故选项说法正确。

B、氢气与氧化铜反应生成铜和水，属于置换反应；一氧化碳与氧化铜反应生成铜和二氧化碳，反应物均为化合物，不属于置换反应，故选项说法错误。

C、氢气与氧化铜反应生成铜和水，一氧化碳与氧化铜反应生成铜和二氧化碳，实验均有紫红色固体生成，故选项说法正确。

D、H₂和CO均夺取了氧化铜中的氧，均体现出还原性，故选项说法正确。

故选：B。

💡类题推荐2.2

A

【解析】

解：A. 在 $\text{CO} + \text{CuO} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{CO}_2$ 中，反应物不是单质与

化合物，所以该反应不是置换反应，选项说法错误；

B. 在这三个化学反应中，均为氧化铜中的被碳或一氧化碳或氢气夺取，将它们分别氧化为二氧化碳或水，所以氧化剂均为氧化铜，选项说法正确；

C. 由以上三个反应可以看出，反应中都生成铜，现象为黑色变成红色，选项说法正确；

D. 在 $\text{C} + 2\text{CuO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Cu} + \text{CO}_2 \uparrow$ 中，碳元素由0价变成+4

价，铜元素由+2价变成0价；在 $\text{CO} + \text{CuO} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{CO}_2$

中，碳元素由+2价变成+4价，铜元素由+2价变成0价；在

$\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ 中，氢元素由0价变成+1价，铜

元素由+2价变成0价，选项说法正确。

故选：A。

类题推荐2.3

D

【解析】

解：A、氧化铜失去了氧，发生了还原反应，故选项说法错误。

B、不是生成物中都有二氧化碳，氢气与氧化铜反应生成铜和水，故选项说法错误。

C、一氧化碳与氧化铜反应生成铜和二氧化碳，反应物均为化合物，不属于置换反应，故选项说法错误。

D、碳、氢气、一氧化碳均具有还原性，高温下氧化铜与碳、氢气、一氧化碳分别都能发生反应，均生成铜，则生成物都有红色固体，故选项说法正确。

故选：D。

类题推荐2.4

D

【解析】

解：A、木炭与氧化铜的反应加网罩，能使火焰集中，提高温度，而不是可降低酒精着火点，故选项说法错误。

B、木炭、一氧化碳均具有还原性，均能使氧化铜还原为铜，两个实验中都可以观察到黑色固体变红，故选项说法错误。

C、木炭、一氧化碳与氧化铜的反应中，不是都只有碳元素的化合价发生变化，氧化铜转化为了铜，铜元素的化合价也发生了变化，故选项说法错误。

D、一氧化碳有毒，直接排放到空气中会污染环境，常在装置图末端的导管口放一盏燃着的酒精灯，是为了点燃尾气，防止污染空气，故选项说法正确。

故选：D。

错题3

D

【解析】

略

类题推荐3.1

B

类题推荐3.2

A

类题推荐3.3

D

【解析】

吸入的空气和呼出的气体的区别是呼出的气体中水蒸气和二氧化碳含量较高，氧气的含量较低。

类题推荐3.4

D

【解析】

A、人工降雨就是利用干冰（干冰就是固态的二氧化碳），熔沸点很低，常温下会升华成气态的二氧化碳升华要吸热，在高空中制造低温条件，水蒸气凝结成水滴，在重力作用下以雨的形式降落，是利用了二氧化碳的物理性质，所以A不正确。 B、植物的光合作用是指植物利用光能，以水和二氧化碳为原料，合成碳水化合物，再加工转化成淀粉、糖、脂肪、蛋白质、纤维素、维生素等，并生成氧气，是利用了二氧化碳的化学性质，故B不正确。 C、用二氧化碳合成尿素、化肥是发生化学反应，利用了二氧化碳的化学性质，所以C不正确。 D、灭火器灭火是利用了二氧化碳不燃烧和不支持燃烧的化学性质以及二氧化碳的密度比空气大的物理性质。所以D正确。故选：D。

错题4

A

【解析】

略

类题推荐4.1

B

【解析】

解：A. 用锅盖盖灭着火的油锅，隔绝氧气而灭火，故A不符合题意；

- B. 电器着火时不能用自来水扑灭，以防触电，故B符合题意；
- C. 野炊完毕后用沙子将火盖灭，利用的是隔绝氧气的方法，故C不符合题意；
- D. 熄灭燃气灶火焰时，关闭阀门，是移走可燃物灭火，故D不符合题意；
- 故选：B。

类题推荐4.2

C

【解析】

- 解：A、室内着火，不能迅速打开所有门窗通风，会促进燃烧，使火灾更严重，说法错误；
- B、炒菜时油锅着火用，不能立即用水浇灭，油的密度比水小，加少量水后，油会漂浮于水面上，与氧气的接触面积更大，更容易燃烧，说法错误；
- C、久未开启的菜窖中容易积聚大量的二氧化碳，二氧化碳不支持燃烧，进入久未开启的菜窖前可以先做灯火实验以检验二氧化碳含量是否过高，说法正确；
- D、厨房煤气泄漏，煤气具有可燃性，与空气混合后的气体遇明火、静电、电火花或加热易发生爆炸，打开排风扇排气可能会产生电火花，可能会发生爆炸，说法错误；
- 故选：C。

类题推荐4.3

B

【解析】

- 解：“灭火弹”是一种新型灭火器，将其投入火灾现场，迅速释放出超细干粉，覆盖在可燃物表面，隔绝氧气而灭火。
- 故选：B。

类题推荐4.4

A

【解析】

- 解：A、燃烧需要同时满足燃烧的三个条件，故说法错误；
- B、烧木柴时把木柴架空，有利于木柴与空气充分接触，故说法正确；
- C、家用电器着火时，应先切断电源，以防触电，故说法正确；
- D、扑灭森林火灾时，可设置隔离带将树木与燃烧区隔离，故说法正确；
- 故选：A。

错题5

D

【解析】

略

类题推荐5.1

D

【解析】

元素的化合价是由该元素的一个原子最外层电子得失或形成共用电子对的数目决定的，故A错误； 在氨气 (NH_3) 中，氢元素显 +1 价，设氮元素的化合价是 x ，根据在化合物中各元素正负化合价代数和为零，可得： $x + (+1) \times 3 = 0$ ，则 $x = -3$ ，故B错误； 氢气属于单质，因此氢气中氢元素的化合价为 0，故C错误； 有些元素在不同物质中可表现出不同的化合价，如在 N_2 （单质）中氮元素显 0 价，在 KNO_3 中氮元素显 +5 价，故D正确。

类题推荐5.2

B

类题推荐5.3

C

类题推荐5.4

D

错题6

B, D

【解析】

略

类题推荐6.1

B, C

类题推荐6.2

C

【解析】

解：铁和铜的活动性比银强，均能与硝酸银发生反应；锌的活动性比铁和铜强，所以铁和铜均不能与硝酸锌发生反应；所以反应结束后无论铁和铜质量的多少，过滤所得到的金属中一定没有锌，一定含有银；

故选：C。

类题推荐6.3

B

【解析】

解：向硫酸铜溶液中加入一定量镁和锌的混合粉末，镁会先与硫酸铜反应，镁反应完后，锌再与硫酸铜反应，充分反应后过滤，得到滤渣和滤液，向滤渣中加入稀盐酸，有气泡产生，滤渣中一定含有铜、锌，可能含有镁，滤液中一定含有硫酸镁，可能含有硫酸锌，一定不含硫酸铜，

A、滤渣中一定含有铜和锌，故A错误；

B、滤渣中一定含有锌和铜，故B正确；

C、滤液中一定不含有硫酸铜，故C错误；

D、滤液中一定含有硫酸镁，可能含有硫酸锌，故D错误。

故选：B。

类题推荐6.4

A

【解析】

解：向 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 溶液中加入一定质量的Al和Fe的混合粉末，硝酸铜先和铝反应生成硝酸铝和铜，后和铁反应生成硝酸亚铁和铜，充分反应后过滤，得到滤渣和滤液，向滤渣中加入稀盐酸，有气泡产生，说明滤渣中一定含有铁，可能含有铝；

A、滤渣中一定含有Fe，该选项正确；

B、滤液中一定不含有 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ，是因为滤渣中一定含有铁，则硝酸铜完全反应，该选项不正确；

C、滤渣中不一定含有Al，例如铝完全反应，铁部分或没有反应时，向滤渣中加入稀盐酸，有气泡产生，该选项不正确；

D、滤液中一定有 $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ ，该选项不正确。

故选：A。

错题7

B, C

【解析】

略

类题推荐7.1

C

类题推荐7.2

D

【解析】

A、氢氧化铯(CsOH)虽然是碱，可以和酸发生酸碱中和反应，但由于碱性太强，因此不适合用于改良酸性土

壤，故选项错误； B、氢氧化铯(CsOH)是一种可溶性强碱，因此能够使无色的酚酞试液变成红色，故选项错误； C、氢氧化铯(CsOH)是碱，能够与硫酸发生酸碱中和反应，但生成的盐中铯的化合价为+1，因此硫酸铯的化学式为： Cs_2SO_4 ，故选项错误； D、根据信息氢氧化铯溶液能与铝、锌等金属反应生成 H_2 ，但氢氧化铯不是酸而是碱，能使紫色的石蕊试液变成蓝色，故选项正确。 故选：D。

类题推荐7.3

B, C

【解析】

A. 氧气通过灼热的铜网时可与铜发生反应生成氧化铜，而氮气不与铜反应，能除去杂质且没有引入新的杂质，符合除杂原则，故选项所采取的方法正确； B. Fe 粉能与稀硫酸反应生成硫酸亚铁溶液和氢气，炭粉不与稀硫酸反应，加入足量稀硫酸反而会把原物质除去，不符合除杂原则，故选项所采取的方法错误； C. CaO 能与水反应生成氢氧化钙，碳酸钙难溶于水，加水溶解反而会把原物质除去，不符合除杂原则，故选项所采取的方法错误； D. 足量 Fe 粉能与 CuCl_2 溶液反应生成氯化亚铁溶液和铜，再过滤，能除去杂质且没有引入新的杂质，符合除杂原则，故选项所采取的方法正确。

类题推荐7.4

C

错题8.1

Fe

【解析】

略

错题8.2

属于

【解析】

略

错题8.3

肥皂水

【解析】

略

类题推荐8.1

【解析】

解：（1）加入肥皂水检验，若观察到水中起泡沫较少浮渣较多，则证明是硬水，加热煮沸能使可溶性钙镁化合

物转化为不溶性钙镁化合物，从而降低水的硬度；

(2) 汞是常温下呈液态的金属，体温计中填充的液体是金属汞，化学式为：Hg；

(3) 来学校时，同学们要佩戴口罩，口罩的作用相当于实验操作中的过滤；

故答案为：(1) 肥皂水；加热煮沸；

(2) Hg；

(3) 过滤。

类题推荐8.2

【解析】

解：活性炭具有疏松多孔的结构，具有吸附性，所以冰箱除味剂中所含的碳单质为活性炭；在书写具有保存价值的档案时，规定使用碳素墨水，原因是：常温下碳的化学性质稳定；金刚石和石墨化学性质相似，物理性质差异很大，原因是：碳原子排列方式不同。

故答案为：活性炭；常温下碳的化学性质稳定；碳原子排列方式不同。

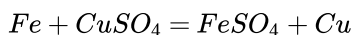
错题9.1



【解析】

略

错题9.2



【解析】

略

类题推荐9.1.1

铜（或 Cu）

【解析】

合金中的 Cu 不与稀硫酸反应，故加入稀硫酸过滤后，滤渣 I 中一定有 Cu。

类题推荐9.1.2

产生氢气容易引起爆炸； $Zn + CuSO_4 = ZnSO_4 + Cu$ ；
置换反应

【解析】

Zn、Fe 均能与稀硫酸反应产生氢气，氢气为易燃气体，故必须通风且远离火源，防止氢气浓度达到爆炸极限并遇到明火而引起爆炸；合金中的 CuO 能与稀硫酸反应生成 CuSO₄，Zn 的金属活动性比 Cu 强，能置换出 CuSO₄ 中的 Cu。

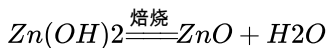
类题推荐9.1.3

Zn(OH)₂ 与 NaOH 反应生成可溶性盐，导致产率降低

【解析】

根据题给信息可知 NaOH 过量会导致产物 Zn(OH)₂ 溶解。

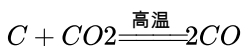
类题推荐9.1.4



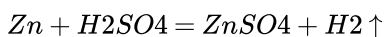
【解析】

由题给流程图可知，Zn(OH)₂ 分解可得氧化物 ZnO 和水。

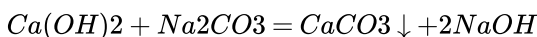
类题推荐9.2.1



类题推荐9.2.2



类题推荐9.2.3



错题10.1

盖上锅盖

【解析】

略

错题10.2

用完后洗净擦干

【解析】

略

错题10.3

导电

【解析】

略

类题推荐10.1.1

锅盖盖灭

【解析】

用锅盖盖灭，能使油与氧气隔绝。

类题推荐10.1.2

蛋和牛奶

【解析】

豆类、蛋类和肉类含有丰富的蛋白质。

💡类题推荐10.1.3

导热性；用水洗干净，放置于干燥处

【解析】

铁制成铁锅，是利用了铁的延展性和导热性，保持铁锅表面洁净、干燥，可以防止生锈。

💡类题推荐10.2

【解析】

解：（1）空气中能供给呼吸的气体是氧气。

（2）生活中防止铁质栅栏生锈，可采用刷漆的方法，能够防止锈蚀的原理是隔绝氧气和水。

（3）活性炭具有吸附性，能吸附异味和色素，冰箱中放入活性炭除异味。

（4）关闭燃气开关灭火，运用的原理是清除可燃物。

（5）合金的熔点比组成它的纯金属的熔点低，则保险丝（铅锑合金）比组成它的纯金属的熔点低。

故答案为：

（1）氧气；

（2）刷漆；

（3）吸附；

（4）清除可燃物；

（5）低。

错题11.1

过滤

【解析】

略

错题11.2

吸附

【解析】

略

错题11.3

节能、效率高

【解析】

略

错题11.4

化学

【解析】

略

💡类题推荐11.1.1

玻璃棒；引流；滤纸破损

【解析】

过滤用到的玻璃仪器是烧杯、漏斗、玻璃棒，玻璃棒起到的是引流的作用；过滤后滤液仍然浑浊，可能是滤纸破损、液面高于滤纸边缘、盛接滤液的烧杯不干净，故填：玻璃棒；引流；滤纸破损；

💡类题推荐11.1.2

加速沉降

【解析】

明矾溶于水形成的胶体具有吸附性，能将不溶性固体小颗粒吸附在其表面，形成大颗粒，易于沉降，故填：加速沉降；

💡类题推荐11.1.3

活性炭

【解析】

活性炭具有吸附性，能吸附色素和异味，从而脱色，故填：活性炭；

💡类题推荐11.1.4

化学

【解析】

加入漂白粉或氯气进行消毒杀菌，产生了新的物质，该步骤发生的是化学变化，故填：化学。

💡类题推荐11.1.5

肥皂水，加热煮沸

【解析】

将水分发到灾民家中前可用肥皂水来检验水的硬度，若要降低水的硬度，可采用最简单的方法是加热煮沸，故填：肥皂水，加热煮沸。

💡类题推荐11.1.6

可以得到蒸馏水

【解析】

如图装置进行水处理，利用的是太阳能蒸发水，然后冷凝得到蒸馏水，故填：可以得到蒸馏水。

💡类题推荐11.2.1

烧杯；漏斗；铁架台

💡类题推荐11.2.2

没有用玻璃棒引流；漏斗下端管口没有紧靠烧杯内壁；漏斗内液面高于滤纸的上边缘

类题推荐11.2.3

滤纸破损（合理即可）

【解析】

小王同学在做水的净化实验时，经过两次过滤，滤液仍浑浊，可能原因是：滤纸破损、液面高于滤纸边缘、仪器本身不干净等。

类题推荐11.2.4

滤纸没有紧靠漏斗内壁（合理即可）

【解析】

滤纸湿润后要紧贴在漏斗内壁，不能留有空隙，若滤纸与漏斗内壁有空隙，则过滤的速度会比较慢。

类题推荐11.2.5

混合物

【解析】

过滤得到的水中仍然含有可溶性杂质，是混合物。

错题12.1

O_2

【解析】

略

错题12.2

$2CO + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2CO_2$ (合理即可)

【解析】

略

类题推荐12.1

【解析】

解：（1）碳充分燃烧生成二氧化碳，一氧化碳燃烧生成二氧化碳，二氧化碳与碳反应生成一氧化碳，甲烷燃烧生成二氧化碳和水，二氧化碳与碳酸能相互转化，则物质X是二氧化碳，其化学式是 CO_2 。

从图中任选一种物质，可任意选择，如二氧化碳，可用于灭火、作气体肥料等。再如一氧化碳，可用作燃料、冶炼金属等。

（2）一氧化碳的毒性表现在能与血液中的血红蛋白结合，使血红蛋白不能很好地与氧气结合，失去了携氧能力，造成生物体内缺氧。

一氧化碳还常用于冶金工业，这是利用一氧化碳的还原

性。

（3）二氧化碳与水反应生成碳酸，属于化合反应，反应的化学方程式为： $CO_2 + H_2O = H_2CO_3$ （其它合理即可）。

（4）甲烷在点燃条件下燃烧生成二氧化碳和水，反应的化学方程式为 $CH_4 + 2O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2 + 2H_2O$ 。

（5） H_2CO_3 不稳定极易分解，生成水和二氧化碳，反应的化学方程式为 $H_2CO_3 = H_2O + CO_2 \uparrow$ 。

故答案为：

（1） CO_2 ；二氧化碳，可用于灭火等（其它合理即可）；

（2）能与血液中的血红蛋白结合，使血红蛋白不能很好地与氧气结合，失去了携氧能力，造成生物体内缺氧；还原；

（3） $CO_2 + H_2O = H_2CO_3$ （其它合理即可）。

（4） $CH_4 + 2O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2 + 2H_2O$ ；

（5） $H_2CO_3 = H_2O + CO_2 \uparrow$ 。

类题推荐12.2.1

C； CO_2 ； O_2

【解析】

已知碳在氧气中充分燃烧生成二氧化碳。不充分燃烧生成一氧化碳，A、D是两种常见的固体，所以A是碳，B是二氧化碳，甲是氧气，碳和氧化铜在高温的条件下生成铜和二氧化碳，一氧化碳与氧化铜在加热的条件下生成铜和二氧化碳，A、D是两种常见的固体，其中D为红色，所以D是铜，化合物乙是氧化铜。

类题推荐12.2.2

$2CuO + C \xrightarrow{\text{高温}} 2Cu + CO_2 \uparrow$

类题推荐12.2.3

$2CO + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2CO_2$

错题13.1

长颈漏斗 CO_2 或 H_2

【解析】

略

错题13.2

把导管移出水面

【解析】

略

错题13.3

乙

【解析】

略

类题推荐13.1.1

试管；集气瓶

【解析】

根据实验室常用仪器的名称，①为试管，②为集气瓶。

类题推荐13.1.2

$KClO_3 \xrightarrow{[MnO_2][\Delta]} KCl + O_2$ ；需要在试管口放一团棉花

【解析】

氯酸钾在二氧化锰做催化剂和加热的条件下生成氯化钾和氧气，符号表达式为：

$KClO_3 \xrightarrow{[MnO_2][\Delta]} KCl + O_2$ ；高锰酸钾制取氧气，制取时需要在试管口放一团棉花，防止高锰酸钾估计进入导管，堵塞堵塞导管。

类题推荐13.1.3

$H_2O_2 \xrightarrow{[MnO_2]} H_2O + O_2$ ；长颈漏斗换为分液漏斗

【解析】

B 装置为固液不加热型装置，可以用于过氧化氢分解制取氧气。该反应的符号表达式为：

$H_2O_2 \xrightarrow{[MnO_2]} H_2O + O_2$ ；反应很剧烈要通过开关调节双氧水的流速，故可以将 B 装置中的长颈漏斗换为分液漏斗。

类题推荐13.1.4

A；f

【解析】

根据题意“用加热固体硫酸铵和固体熟石灰的混合物来制取氨气”，所以制取装置应该选择 A；氨气极易溶于水，且密度比空气小，则用排空法收集氨气，选用 H 装置，且需要长管进氨气，短管出空气。

类题推荐13.1.5

将带火星的木条置于 f 管口，若木条复燃，则氧气收集满； $\frac{4}{5}$ ；试管外壁有水未擦干

【解析】

由于氧气密度比空大，用 H 装置收集氧气，需要短管进氧气，长管出空气验满则应将带火星的木条置于 f 管口处。若使用排水法收集氧气，排出的水的体积即相当于收集到的氧气的体积。故要收集空气：氧气 = 1:4，则

集气瓶中水的体积为： $\frac{4}{1+4} = \frac{4}{5}$ ，所以集气瓶中装入 $\frac{4}{5}$ 的水。试管炸裂的原因可能是：试管外壁有水未擦干而引起试管炸裂。

类题推荐13.2.1

试管；锥形瓶

【解析】

根据实验室常用仪器的名称和用途进行分析可知 a 是试管，b 是锥形瓶；

类题推荐13.2.2

A、C； $2KClO_3 \xrightarrow[MnO_2]{\Delta} 2KCl + 3O_2 \uparrow$

【解析】

实验室用氯酸钾和二氧化锰混合制取氧气时，属于固、固加热型，适合用装置 A 作发生装置，如果要收集比较干燥的氧气，可以使用向上排空气法，所以可以选 C 做收集装置，氯酸钾在二氧化锰的催化作用下加热生成氯化钾和氧气，反应的化学方程式为：

$2KClO_3 \xrightarrow[MnO_2]{\Delta} 2KCl + 3O_2 \uparrow$ ；

类题推荐13.2.3

试管口没有放棉花；②⑥⑦③④⑤①

【解析】

高锰酸钾制氧气，把 A 和 E 装置连接进行实验，发现水槽中的水变成紫红色，原因是：试管口没有放棉花；用高锰酸钾制取氧气并用排水法收集的操作步骤可概括为：查、装、定、点、收、移、熄，则正确的顺序为：②⑥⑦③④⑤①；

类题推荐13.2.4

集气瓶口有气泡冒出； $2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2 \uparrow$

【解析】

用排水法收集氧气时，看到集气瓶口有气泡冒出时，说明氧气已集满，过氧化氢在二氧化锰的催化下生成水和氧气，配平后写出反应方程式为

$2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2 \uparrow$ ；

类题推荐13.2.5

d

【解析】

使用 F 装置通过排水法收集氧气时，应该遵从短进长出的原则，所以氧气应该从 d 口进入将水排出；

类题推荐13.2.6

丙；集气瓶事先没有装满水

【解析】

盛有可溶于水的气体的试管，在大气压强的作用下，气体溶于水后试管内液面上升；溶水性越强，试管内的液面越高；不易溶于水的试管内没有液体。所以观察图形可知，甲气体易溶于水，丙气体不易溶于水，乙气体处在甲气体和丙气体之间，所以丙气体适合用排水法收集，如果用这种方法制取的气体不纯，可能原因是集气瓶事先没有装满水，只答一点，合理即可。

错题14.1

气体的密度或溶解性

排水

①所收集到的气体中包括装置中原有的空气（合理即可）

【解析】

略

错题14.2

导管需伸入近集气瓶瓶底部

能使带火星的木条复燃后，继续收集一会(或延长收集时间)

1.6

【解析】

略

类题推荐14.1.1

铁架台；分液漏斗

【解析】

根据常见仪器的名称可知，①为铁架台，②为分液漏斗。

类题推荐14.1.2

B；F； $CO_2 + Ca(OH)_2 = CaCO_3 \downarrow + H_2O$

【解析】

实验室用石灰石和稀盐酸反应制取二氧化碳，应选用固液常温型气体发生装置，故发生装置选 B；检验二氧化碳用澄清的石灰水，需要 F 装置；F 装置中二氧化碳和氢氧化钙反应生成碳酸钙和水，反应的化学方程式为 $CO_2 + Ca(OH)_2 = CaCO_3 \downarrow + H_2O$ 。

类题推荐14.1.3

排尽集气瓶内空气，使收集的气体更纯净

类题推荐14.1.4

G；D

【解析】

收集一瓶干燥纯净的二氧化碳，先通过饱和碳酸氢钠溶液除去 HCl ，再通过浓硫酸干燥，最后用向上排空气法收集，故仪器连接顺序是 $B \rightarrow G \rightarrow D$ 。

类题推荐14.2.1

试管；集气瓶

【解析】

仪器①是试管，②是集气瓶；故填：试管；集气瓶。

类题推荐14.2.2

B；检查装置的气密性； $2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2 \uparrow$ ；E

【解析】

实验室用过氧化氢溶液和二氧化锰制取氧气时，该反应不需加热，属于固液常温型，故选发生装置 B，组装好仪器后，应先检查装置的气密性，防止装置漏气，过氧化氢在二氧化锰的催化作用下分解为水和氧气，化学方程式为： $2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2 \uparrow$ ；现准备收集一瓶氧气供铁丝燃烧的实验使用，为了防止铁燃烧形成的高温熔融物溅落时炸裂集气瓶，可以在集气瓶中加入适量的水，而利用排水法收集氧气时可以预留适量的水，因此选择 E 装置收集氧气便于直接做这个实验；故填：B；检查装置的气密性； $2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2 \uparrow$ ；E。

类题推荐14.2.3

A；C 或 E

【解析】

实验室用加热无水醋酸钠和碱石灰的固体混合物制取甲烷，属于“固固加热型”，所以应选择的发生装置为 A，甲烷密度小于空气，难溶于水，可选择向下排空气法或排水法收集，所以选择收集装置为 C 或 E；故选：A；C 或 E。

类题推荐14.2.4

A

【解析】

一定量的过氧化氢完全分解后产生氧气的量是固定的，与是否加入催化剂无关，所以 A 能正确反映过氧化氢分解反应中生成氧气的量的变化，而过氧化氢完全反应后只剩下水，B 图的溶剂之说，C 图的过氧化氢出现剩余都是错误的，二氧化锰不溶于水，故 D 说法也是错误的，故选：A。

