



# 2024 北京二中初三（下）阶段检测一

## 化 学

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 O 16 Si 28 K 39 Mn 55 I 127 N 14 Mg 24

### 第一部分

本部分共 25 题。在每题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项。

1. 下列金属中，活动性最强的是

- A. 镁
- B. 铜
- C. 锌
- D. 铝

2. 下列变化属于物理变化的是

- A. 铁丝生锈
- B. 粮食酿酒
- C. 水果腐烂
- D. 冰雪融化

3. 地壳中含量最多的非金属元素是 ( )

- A. Si
- B. Fe
- C. Al
- D. O

4. 下列仪器不能加热的是

- A. 燃烧匙
- B. 量筒
- C. 试管
- D. 烧杯

5. 下列含碳物质中，属于纯净物的是

- A. 石油
- B. 大理石
- C. 干冰
- D. 天然气

6. 《天工开物》中记载：“每七厘黄金可造方寸金箔一千片”，说明金具有良好的

- A. 有光泽
- B. 导电性
- C. 延展性
- D. 导热性

7. 天然气是重要的化石燃料，其主要成分是

- A. 氧气
- B. 氮气
- C. 氢气
- D. 甲烷

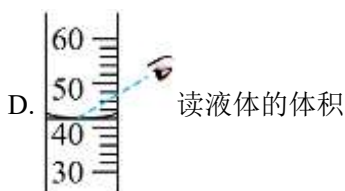
8. 75%的酒精溶液常用于消毒。下列酒精的性质中，属于化学性质的是

- A. 易挥发
- B. 能燃烧
- C. 能与水互溶
- D. 通常为液态

9. “中国天眼”射电望远镜使用了碳化硅 (SiC)。碳元素和硅元素的本质区别是

- A. 质子数不同
- B. 相对原子质量不同
- C. 中子数不同
- D. 最外层电子数不同

10. 下列实验操作正确的是





11. 2023 年中国水周活动主题为“强化依法治水，携手共护母亲河”。下列做法不符合这一主题的是

- A. 做好河湖清理整治
- B. 工业上对水重复利用
- C. 实验室废水直接倒入下水道
- D. 道路保洁采用污水处理达标的“中水”

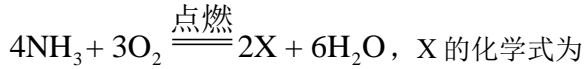
12. 下列不属于净化水方法的是

- A. 沉淀
- B. 过滤
- C. 吸附
- D. 电解

13. 下列反应属于化合反应的是

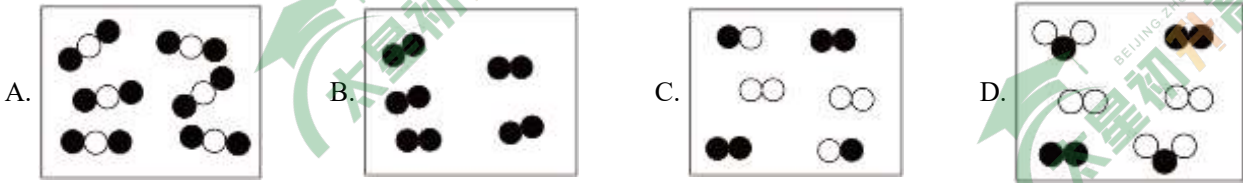
- A.  $C+CO_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2CO$
- B.  $HCl+NaOH=NaCl+H_2O$
- C.  $CaCO_3 \xrightarrow{\text{高温}} CaO+CO_2 \uparrow$
- D.  $Zn+2HCl=ZnCl_2+H_2 \uparrow$

14. 为减少温室气体排放，人们积极寻找不含碳的燃料，其中  $NH_3$  有一定应用前景。 $NH_3$  燃烧的反应为



- A. N
- B.  $N_2$
- C.  $N_4$
- D.  $N_2O$

15. 图中“●”和“○”分别表示不同元素的原子，以下各图能表示化合物的是



16. 下列化学用语所表达的意义正确的是

- A.  $Na^+$  —— 1 个钠离子
- B.  $2Al$  —— 2 个铝元素
- C.  $H_2$  —— 2 个氢原子
- D.  $2CO$  —— 2 个二氧化碳分子

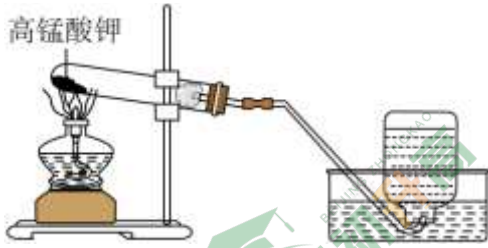
17. 下列关于  $2CO+O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2CO_2$  的说法中，不正确的是

- A. 表示一氧化碳和氧气在点燃条件下生成二氧化碳
- B. 参加反应的  $CO$  与生成的  $CO_2$  的质量比为 1:1
- C. 参加反应的  $CO$  与  $O_2$  的分子个数比为 2:1
- D. 反应前后，原子的种类、个数没有变化

18. 下列物质的化学式书写正确的是

- A. 甲烷  $H_4C$
- B. 过氧化氢  $H_2O_2$
- C. 碳酸  $HCO_3$
- D. 氯化钙  $CaCl$

19. 用下图装置制取氧气，下列说法不正确的是



- A. 实验前应先检查装置的气密性
- B. 当有气泡冒出时，立刻开始收集氧气
- C. 氧气能用排水法收集的原因是其不易溶于水
- D. 试管中发生反应的化学方程式为  $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$

某品牌加碘食用盐标签如图所示。完成下面小题。

精制食用盐	
配	料: NaCl、KIO <sub>3</sub> 等
含	碘: (18~33)mg/kg
重	量: 400g
食用注意:	勿长时间加热
保	存: 防潮、放阴凉处

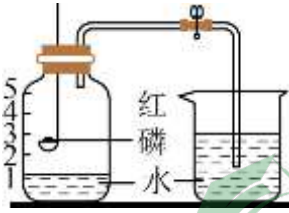
- 20. 加碘食盐中的“碘”指的是
  - A. 原子
  - B. 分子
  - C. 单质
  - D. 元素
- 21. 下列关于该食盐的说法中，不正确的是
  - A. 该食盐为混合物
  - B. 一袋该食盐中含 KIO<sub>3</sub>(7.2~13.2)mg
  - C. 炒菜时，最好在菜熟后加入该食盐调味
  - D. 使用后，该食盐应放在密封、干燥的容器中保存
- 22. 下列物质在 O<sub>2</sub> 中燃烧时，不会产生 CO<sub>2</sub> 的是
  - A. 一氧化碳
  - B. 煤
  - C. 肼(N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>)
  - D. 乙醇(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH)
- 23. 家庭中使用医用消毒酒精进行消毒时，最好选择擦拭局部区域的方式，如采取喷洒酒精的方式遇明火容易引起火灾，其原因是



- A. “喷洒”使用酒精的量不好控制
- B. “喷洒”使酒精和空气均匀充分混合
- C. “喷洒”使酒精分子的体积变大了
- D. “喷洒”使酒精的着火点降低了



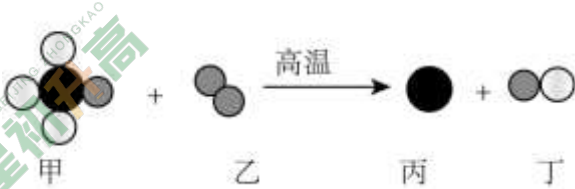
24. 用如图装置验证空气中 O<sub>2</sub> 的含量。下列说法不正确的是



- A. 实验前需检查装置气密性
- C. 红磷燃烧时产生大量白烟

- B. 红磷的作用是消耗集气瓶中的氧气
- D. 集气瓶中水面最终上升至 3 处

25. 中国芯彰显中国“智”造。芯片的基材主要是高纯硅，其反应微观示意图如下，下列说法中错误的是



● 氢原子

○ 氯原子

● 硅原子

- A. 一个甲分子中有三个氯原子
- C. 在该反应中乙和丙的质量比为 1: 14

- B. 乙的化学式是 H<sub>2</sub>
- D. 该反应中乙和丁的分子个数比为 1: 1

## 第二部分

### 【生活现象解释】

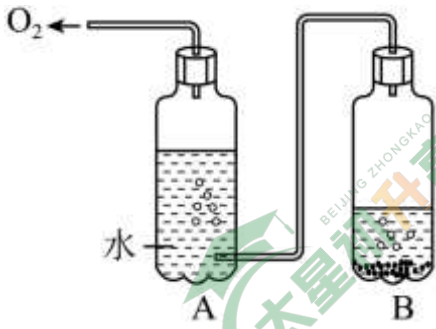
26. 如图是电子节能灯的结构图。



- (1) 节能灯各部件所用材料中属于金属材料的是\_\_\_\_\_ (任写一种)。
- (2) 灯管内充入氩气作保护气，利用了氩气的性质是\_\_\_\_\_。
- (3) 铁是重要的金属。用一氧化碳还原氧化铁炼铁的化学方程式为\_\_\_\_\_。

27. 化学小组进行实践活动。如下表《常见家用制氧机的原理》所示：

方法	原料	原理
①	空气	利用分子筛过滤出氧气
②	水	电解水制取氧气
③	过碳酸钠	过碳酸钠(2Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ·3H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )与水反应制取氧气

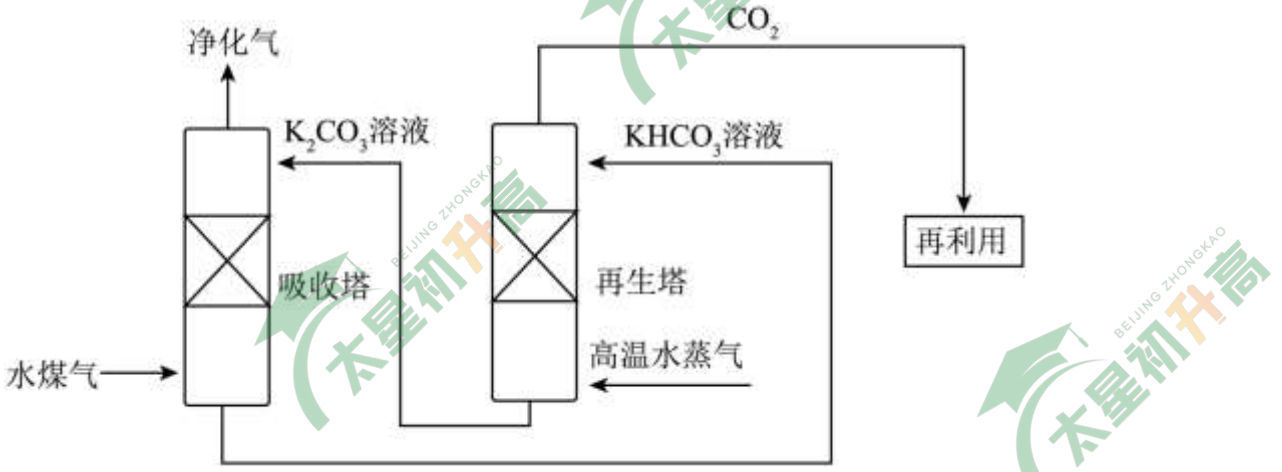


利用常见材料制作模拟简易家用制氧机，如上图所示。B瓶中加入过碳酸钠、水和二氧化锰可制得氧气，A瓶中水的作用是\_\_\_\_\_（填序号）。

- A. 监控氧气速率                      B. 收集氧气                      C. 过滤

**【生产实际分析】**

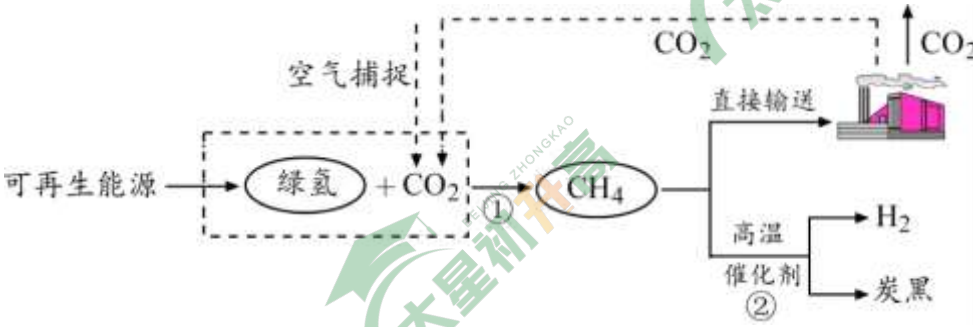
28. 水煤气的主要成分为CO和H<sub>2</sub>，还含有CO<sub>2</sub>等杂质气体。一种脱除和利用水煤气中CO<sub>2</sub>方法的示意图如下：



(1) 从元素守恒的角度分析，吸收塔内的反应物有K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>、CO<sub>2</sub>和\_\_\_\_\_。

(2) 再生塔内CO<sub>2</sub>再生的化学方程式为  $2\text{KHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ ；高温水蒸气的作用\_\_\_\_\_。

29. “绿氢”是指通过可再生能源制备的氢气。利用“绿氢”制备甲烷及利用的主要过程如下图。



反应①中还产生另外一种物质，其一定含有的元素是\_\_\_\_\_。

**【基本实验及其原理分析】**

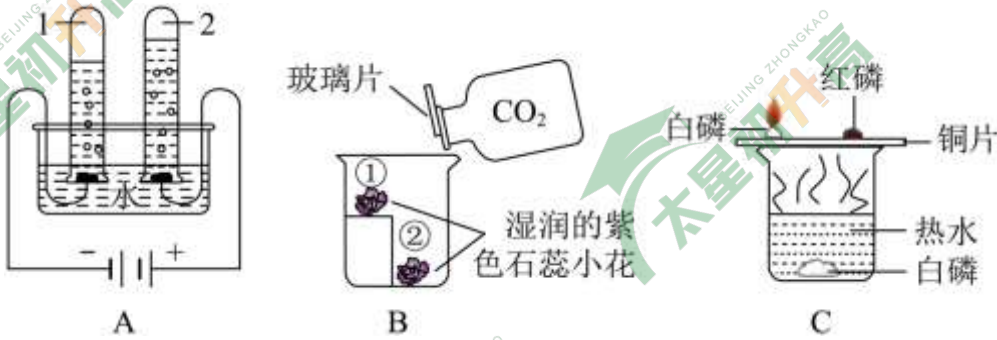


30. 用下图实验验证质量守恒定律。



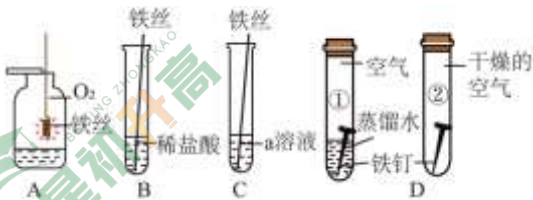
- (1) 实验 A、B 中，反应前后天平不能保持平衡的是\_\_\_\_\_（填序号），是因为产生了\_\_\_\_\_气体。  
 (2) 实验 A 中的化学方程式为\_\_\_\_\_。

31. 下列是初中化学中的重要实验。



- (1) 实验 A，研究水的组成，该实验的结论是\_\_\_\_\_。  
 (2) 实验 B，观察到小花②比小花①先变红，能证明  $\text{CO}_2$  的性质是\_\_\_\_\_，发生反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。  
 (3) 实验 C，能验证可燃物燃烧需要氧气的现象是\_\_\_\_\_。

32. 用图中所示实验研究铁的化学性质。



- (1) A 中铁丝燃烧的现象是剧烈燃烧，\_\_\_\_\_，放热，生成黑色固体。  
 (2) B 中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。  
 (3) C 实验验证铁的金属活动性比铜强，则 a 为\_\_\_\_\_。  
 (4) D 实验的现象是①中铁钉生锈，②中铁钉未生锈，说明铁钉生锈与\_\_\_\_\_有关。

33. 人们善于利用化学反应的能量变化。

- (1) 古人钻木取火。从燃烧条件的角度分析钻木能取火的原因是\_\_\_\_\_。  
 (2) 野餐时常带的自热食品利用了生石灰与水的反应，其“自热”原理是\_\_\_\_\_。

**【实际应用定量分析】**

34. 氮化镁 ( $\text{Mg}_3\text{N}_2$ ) 是制造特殊陶瓷的原料，可用镁条在氮气中燃烧获得，其主要反应为

$3\text{Mg} + \text{N}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Mg}_3\text{N}_2$ ，若制得 100kg 氮化镁，计算参加反应的镁的质量（写出计算过程及结果）。



# 参考答案



## 第一部分

本部分共 25 题。在每题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项。

1. 【答案】A

【详解】由于这四种金属的活动性顺序为：镁>铝>锌>铜，故选 A。

2. 【答案】D

【详解】A、铁丝生锈的过程中有新物质铁锈生成，属于化学变化。

B、粮食酿酒的过程中有新物质酒精等生成，属于化学变化。

C、水果腐烂的过程中有新物质生成，属于化学变化。

D、冰雪融化的过程中没有新物质生成，属于物理变化。

综上所述：选择 D。

3. 【答案】D

【详解】地壳中含量居前五位元素的是：氧、硅、铝、铁、钙，因此地壳中含量最多的非金属元素是氧元素。故选 D。

4. 【答案】B

【详解】A、燃烧匙可以直接加热，故 A 不符合题意；

B、量筒用于量取一定量液体的体积，不能加热，故 B 符合题意；

C、试管可以直接加热，故 C 不符合题意；

D、烧杯不能直接加热，加热时需垫陶土网，故 D 不符合题意。

故选 B。

5. 【答案】C

【详解】A、石油中含有煤油、柴油、汽油等，属于混合物，故 A 错误；

B、大理石主要成分是碳酸钙，还含有其他杂质，属于混合物，故 B 错误；

C、干冰是固态二氧化碳，由一种物质组成属于纯净物，故 C 正确；

D、天然气主要成分是甲烷，还含有其他杂质，属于混合物，故 D 错误。

故选 C。

6. 【答案】C

【详解】“每七厘黄金可造方寸金箔一千片”说明金可以压成很薄的片，说明金具有良好的延展性。故选 C。

7. 【答案】D

【详解】天然气、煤和石油属于化石燃料，天然气的主要成分是甲烷；

故选 D。

8. 【答案】B

【分析】物质在化学变化中表现出来的性质叫化学性质，如可燃性、助燃性、氧化性、还原性、酸碱性、





稳定性等；物质不需要发生化学变化就表现出来的性质，叫物理性质；物理性质经常表现为：颜色、状态、气味、密度、硬度、熔点、沸点、导电性、导热性、溶解性、挥发性、吸附性等。

【详解】A、挥发性属于物理性质，不符合题意；

B、能燃烧是酒精的可燃性，属于化学性质，符合题意；

C、能与水互溶是酒精的溶解性，属于物理性质，不符合题意；

D、通常为液态属于物理性质，不符合题意。

故选 B。

#### 9. 【答案】A

【详解】A、元素是质子数相同的一类原子的总称，故碳元素和硅元素的本质区别是质子数不同，符合题意；

B、同种元素的相对原子质量可能不同，如 C-12、C-14，属于同种元素，但是相对原子质量不同，不符合题意；

C、同种元素的中子数可能不同，如 C-12、C-14，属于同种元素，中子数不同，不符合题意；

D、同种元素的最外层电子数可能不同，如镁原子和镁离子属于同种元素，最外层电子数不同，不符合题意。

故选 A。

#### 10. 【答案】C

【详解】A、不能用燃着的酒精灯引燃另外一个酒精灯，应该用火柴点燃，故 A 操作错误；

B、倾倒液体时，试管要倾斜，瓶塞要倒放，标签要朝向手心，瓶口紧挨试管口，故 B 操作错误；

C、加热试管中的液体时，用外焰加热，液体不超过试管容积的三分之一，试管夹夹在中上部，试管口斜向上，与水平方向大约成  $45^\circ$  夹角，故 C 操作正确；

D、量筒读数时，视线与量筒内液体凹液面的最低处保持水平，故 D 操作错误；

故选 C。

#### 11. 【答案】C

【详解】A、做好河湖清理整治，可以确保水源区水质安全，故做法正确；

B、工业上对水重复利用，是有效的节水措施，故说法正确；

C、实验室废水中含有有害物质，不经处理，会污染水资源，不能用来灌溉农田，故做法错误；

D、道路保洁采用污水处理达标的“中水”，是有效的节水措施，故说法正确。

故选 C。

#### 12. 【答案】D

【详解】A、沉淀，可以除去较大颗粒不溶物，是净化水的方法之一，故选项错误；

B、过滤，可以除去水中不溶性固体杂质，是净化水的方法之一，故选项错误；

C、吸附，是利用活性炭的吸附性，可以除去色素和异味等杂质，是净化水的方法之一，故选项错误；

D、电解，是在通电条件下使水分解生成氢气和氧气，不是净化水的方法，故选项正确；

故选：D。



13. 【答案】A

【详解】A、该反应符合“多变一”的特征，属于化合反应，故A符合题意；

B、该反应生成物为两种，不属于化合反应，故B不符合题意；

C、该反应符合“一变多”，属于分解反应，故C不符合题意；

D、该反应生成物为两种，不属于化合反应，故D不符合题意。

故选A。

14. 【答案】B

【详解】根据质量守恒定律可知，反应前后原子的种类和个数不变，反应前有 $4N$ 、 $12H$ 、 $6O$ ，反应后除 $2X$ 外，有 $12H$ 、 $6O$ ，故 $2X$ 含有4个氮原子，X为 $N_2$ ；

故选B。

15. 【答案】A

【详解】由不同种物质组成的物质是混合物，由同种物质组成的物质是纯净物，由同种元素组成的纯净物是单质，由不同种元素组成的纯净物是化合物，根据微观示意图可知，A为化合物，B为单质，C、D为混合物，故选A。

16. 【答案】A

【详解】A、由离子的表示方法，在表示该离子的元素符号右上角，标出该离子所带的正负电荷数，数字在前，正负符号在后，带1个电荷时，1要省略。表示多个离子就需要在离子符号前面添加适当的数字，则1个钠离子表示为 $Na^+$ ，正确；

B、元素符号前面的数字表示原子的个数，故 $2Al$ 表示两个铝原子，元素是个宏观概念，只讲种类、不讲个数，错误；

C、 $H_2$ 可表示氢气，氢气是由氢元素组成的，表示一个氢分子，可以表示一个氢分子是由两个氢原子构成的；2个氢原子表示为 $2H$ ，错误；

D、由分子的表示方法，正确书写物质的化学式，表示多个该分子，就在其分子符号前加上相应的数字，则 $2CO$ 表示为2个一氧化碳分子，错误；

故选：A。

17. 【答案】B

【详解】A、该化学方程式可表示一氧化碳与氧气在点燃条件下反应生成二氧化碳，故A正确；

B、参加反应的CO与生成的 $CO_2$ 的质量比为 $(2 \times 28) : (2 \times 44) = 7 : 11$ ，故B错误；

C、参加反应的CO与 $O_2$ 的分子个数比为2:1，故C正确；

D、根据质量守恒定律，反应前后，原子的种类、个数没有变化，故D正确；

故选B。

18. 【答案】B

【详解】A、甲烷的化学式为 $CH_4$ ，故A错误；

B、过氧化氢的化学式为 $H_2O_2$ ，故B正确；

C、碳酸中碳酸根显-2价，氢元素显+1价，根据化学式中正负化合价的代数和为零，所以碳酸的化学式为



H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>，故 C 错误；

D、氯化钙中，钙元素显+2价，氯元素显-1价，根据化学式中正负化合价的代数和为零，所以氯化钙的化学式为CaCl<sub>2</sub>，故 D 错误。

故选 B。

19. 【答案】B

【详解】A、实验室制取气体，都应先检查装置的气密性，确定装置不漏气，才能加药品，A 正确，不符合题意；

B、用排水法收集时，刚冒出气泡不能立即收集，因为开始冒出的是试管中的空气，B 不正确，符合题意；

C、能用排水法收集的气体需不易溶于水且不跟水反应，氧气能用排水法收集的原因是其不易溶于水，C 正确，不符合题意；

D、高锰酸钾受热分解生成锰酸钾、二氧化锰和氧气，该反应的化学方程式为：



故选 B。

【答案】20. D 21. B

【20 题详解】

物质都是由元素组成，则加碘食盐中的“碘”不是以单质、原子的形式存在的，而是强调存在的元素，与具体形态无关，故选 D；

【21 题详解】

A、该食盐中含有多种物质，属于混合物，故 A 正确；

B、由于该食盐中含碘（18~33）mg/kg，18mg/kg×0.4kg=7.2mg，33mg/kg×0.4kg=13.2mg，则一袋该食盐中

含碘（7.2~13.2）mg，又由于碘酸钾中碘元素的质量分数为  $\frac{127}{39+127+16 \times 3} \times 100\% \approx 59.3\%$ ，

7.2mg÷59.3%≈12.1mg，13.2mg÷59.3%≈22.3mg，则一袋该食盐中含 KIO<sub>3</sub>（12.1~22.3）mg，故 B 不正确；

C、该食盐勿长时间加热，则最好在菜熟后加入该食盐调味，故 C 正确；

D、由图可知，该食盐要防潮，则应放在密封、干燥的容器中保存，故 D 正确。

故选 B。

22. 【答案】C

【详解】A、根据质量守恒定律，化学反应前后，元素的种类不变，一氧化碳中含碳元素，燃烧能生成二氧化碳，故 A 不符合题意；

B、根据质量守恒定律，化学反应前后，元素的种类不变，煤的主要成分是碳，碳完全燃烧可生成二氧化碳，故 B 不符合题意；

C、根据质量守恒定律，化学反应前后，元素的种类不变，反应物中含 N、H，不含碳元素，不可能生成二氧化碳，故 C 符合题意；



D、根据质量守恒定律，化学反应前后，元素的种类不变，乙醇中含碳元素，可完全燃烧生成二氧化碳，故 D 不符合题意。

故选 C。

23. 【答案】B

【详解】A、“喷洒”使用酒精的量可以控制，故不符合题意；

B、“喷洒”使酒精和空气均匀混合，因此遇到明火，酒精发生燃烧，故符合题意；

C、“喷洒”后，酒精挥发，分子间间隔变大，酒精分子的体积不变，故不符合题意；

D、着火点是物质的一种属性，不能被降低，故不符合题意。

故选 B。

24. 【答案】D

【详解】A、实验前需要检查装置的气密性，防止装置漏气，导致测定结果偏小，故 A 不符合题意；

B、红磷的作用是消耗集气瓶中的氧气，使装置内压强减小，水进入装置，故 B 不符合题意；

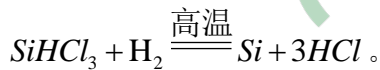
C、红磷燃烧，产生大量白烟，放出热量，故 C 不符合题意；

D、红磷燃烧，消耗氧气，待完全反应后，逐渐冷却至室温，由于消耗了氧气，装置内压强减小，故打开止水夹，烧杯中的水进入集气瓶，进入水的体积就是消耗氧气的体积，氧气约占空气体积的  $\frac{1}{5}$ ，故集气瓶中水面最终上升至 2 处，故 D 符合题意。

故选 C。

25. 【答案】D

【分析】由图可知，该反应为氢气和  $\text{SiHCl}_3$  在高温下反应生成硅和氯化氢，该反应的化学方程式为：



【详解】A、由图可知，每个甲分子由 1 个硅原子、1 个氢原子、3 个氯原子构成，故一个甲分子中有三个氯原子，不符合题意；

B、由图可知，每个氢分子由 2 个氢原子构成，化学式为： $\text{H}_2$ ，不符合题意；

C、由化学方程式可知，在该反应中乙和丙的质量比为： $2:28=1:14$ ，不符合题意；

D、由化学方程式可知，该反应中乙和丁的分子个数比为 1:3，符合题意。

故选 D。

## 第二部分

【生活现象解释】

26. 【答案】(1) 铁灯头##铜线圈

(2) 化学性质不活泼 (3)  $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$

【小问 1 详解】

节能灯中属于金属材料的是铁灯头或铜线圈；



### 【小问 2 详解】

氩气可用作电子节能灯的保护气，原因是氩气的化学性质很不活泼；

### 【小问 3 详解】

一氧化碳和氧化铁在高温下反应生成铁和二氧化碳，反应的化学方程式为： $3\text{CO}+\text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe}+3\text{CO}_2$ 。

### 27. 【答案】A

【详解】B 瓶中加入过碳酸钠、水和二氧化锰可制得氧气，氧气进入 A 瓶，可观察气泡逸出，根据气泡逸出的速度来观察氧气产生的速度。

故选 A。

### 【生产实际分析】

28. 【答案】(1)  $\text{H}_2\text{O}$  (2) 为碳酸氢钾分解提供热量

### 【小问 1 详解】

根据示意图可知，吸收塔内反应后生成碳酸氢钾，依据质量守恒定律，反应前后元素的种类不变，吸收塔内的反应物有碳酸钾、二氧化碳和水；

### 【小问 2 详解】

碳酸氢钾分解需要达到一定温度，所以高温水蒸气为碳酸氢钾分解提供热量。

### 29. 【答案】氧元素

【详解】根据反应前后元素的种类不变，反应①中，反应物为氢、碳、氧三种元素，甲烷中含有碳、氢元素，则另一种物质中一定含有氧元素。

### 【基本实验及其原理分析】

30. 【答案】(1) ①. B ②. 二氧化碳## $\text{CO}_2$



### 【小问 1 详解】

A 在密闭容器中进行，故实验前后天平保持平衡；B 中大理石的主要成分碳酸钙和稀盐酸反应生成了二氧化碳气体，装置敞口。二氧化碳气体散逸到空气中，反应后，左边烧杯中质量减小，天平不平衡；故其中实验前后天平不能保持平衡的是 B，是因为产生了二氧化碳气体；

### 【小问 2 详解】

A 中红磷和氧气点燃生产五氧化二磷，化学方程式为： $4\text{P}+5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{P}_2\text{O}_5$ 。

31. 【答案】(1) 水是由氢元素和氧元素组成的

(2) ①. 密度比空气大，且能与水反应生产碳酸 ②.  $\text{CO}_2+\text{H}_2\text{O}=\text{H}_2\text{CO}_3$

(3) 铜片上的白磷燃烧，热水中的白磷不燃烧

### 【小问 1 详解】



实验 A 中水通电分解生成氢气和氧气，氢气是由氢元素组成的，氧气是由氧元素组成的，根据质量守恒定律，反应前后元素种类不变，则该实验的结论是水是由氢元素和氧元素组成的；

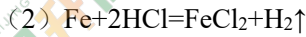
**【小问 2 详解】**

实验 B，观察到小花②比小花①先变红，说明二氧化碳密度比空气大，且二氧化碳能和水反应生成碳酸，使紫色石蕊变红色，反应的化学方程式是： $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$ ；

**【小问 3 详解】**

实验 C，铜片上的白磷（与氧气接触、温度达到白磷的着火点）燃烧，热水中的白磷（与氧气隔绝、温度达到白磷的着火点）不能燃烧，能验证可燃物燃烧需要氧气。

32. **【答案】**（1）火星四射



（3）硫酸铜（合理即可） （4）水

**【小问 1 详解】**

A 中铁丝燃烧的现象是剧烈燃烧，放热，火星四射，生成黑色固体。

**【小问 2 详解】**

B 中发生反应是盐酸和铁反应产生氯化亚铁和氢气，化学方程式为： $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$ 。

**【小问 3 详解】**

C 实验验证铁的金属活动性比铜强，需要进行铁将铜盐中的铜离子置换出来，则 a 为硫酸铜或氯化铜。

**【小问 4 详解】**

D 实验的现象是①中铁钉与水、氧气接触生锈，②中铁钉与水隔绝未生锈，说明铁钉生锈与水有关。

33. **【答案】**（1）摩擦生热，使温度达到可燃物的着火点

（2）生石灰与水反应放热

**【小问 1 详解】**

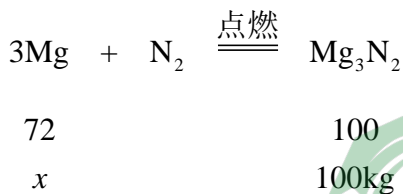
燃烧需要可燃物、与氧气接触、温度达到着火点，三者同时具备，钻木的目的是摩擦生热，使温度达到可燃物的着火点；

**【小问 2 详解】**

生石灰与水反应生成氢氧化钙，反应放出热量，加热食品。

**【实际应用定量分析】**

34. **【答案】**解：设参加反应的镁的质量为  $x$



$$\frac{72}{100} = \frac{x}{100\text{kg}}$$

$$x = 72\text{kg}$$

答：参加反应的镁的质量为 72kg。

【详解】见答案。

