

太原市 2018-2019 学年第一学期九年级期末考试

化 学

本试卷为闭卷笔答，答题时间 90 分钟，满分 100 分。

一、选择题（本大题共 20 小题，每小题 2 分，共 40 分。每小题只有 1 个符合题意的选项，请将正确选项的序号填入下面答题栏内）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	C	B	A	C	D	A	A	B	A	B	C	C	B	C	D	D	B	D	A	D

1、山西人的日常饮食中常见的下列物质，属于溶液的是（ ）



A. 豆浆



B. 小米粥



C. 汾酒



D. 元宵汤

考点：溶液。

解析：溶液的特征：均一性、稳定性、混合物。A、B、D 不符合溶液的特征，故选 C。

答案：C

2、下列净化水的方法中，净化程度最高的是（ ）

A. 吸附 B. 蒸馏 C. 过滤 D. 消毒

考点：水的净化。

解析：A. 吸附除去水中的异味和色素，仍含有其他杂质；

B. 蒸馏可以得到纯净的水；净化程度最高。

C. 过滤可以除去不溶性杂质，不会除去可溶性的杂质；

D. 消毒，利用消毒杀菌将水中病菌杀死，处理后仍含其他杂质。

答案：B

3、太原市禁止燃放烟花爆竹，所以公共场所应该张贴的标志是（ ）



A



B



C



D

考点：图标。



解析：A. 禁止燃放烟花爆竹；故正确。

B. 禁止烟火的标志，故错误。

C. 禁止存放可燃物，故错误。

D. 易燃物的标志，故错误。

答案：A

4、下列不属于干冰用途的是（ ）

A. 制冷 B. 人工降雨 C. 做燃料 D. 灭火

考点：二氧化碳的用途

解析：A. 固体二氧化碳升华吸热，可用来制冷，故错误；

B. 固体二氧化碳升华吸热，能用于人工降雨；故错误；

C. 二氧化碳不具有可燃性，不能用作燃料；故正确；

D. 二氧化碳既不能燃烧也不支持燃烧，能用于灭火，故错误。

答案：C

5、下图所示实验操作中，正确的是（ ）



考点：实验操作。

解析：A. 加热液体，液体体积不能超过容器体积的 $\frac{1}{3}$ ，故错误；

B. 读取液体体积，视线要与液体凹液面的最低处保持相平，故错误；

C. 倾倒少量液体，瓶盖要倒放，标签向手心，试剂瓶口紧靠试管口，故错误；

D. 检查装置气密性，先将导管的一端浸入水中，用手紧握试管，观察导管口有无气泡冒出。

答案：D

6. 科学家可以通过测定古生物化石中的碳-14 含量来推算古生物的年代。碳-14 原子的核电荷数为 6, 相对原子质量为 14, 则其原子的核外电子数为（ ）

A. 6

B. 8

C. 14

D. 20



答案：A

解析：根据原子中质子数与电子数的关系分析：核电荷数=核内质子数=核外电子数，已知核电荷数为6，则核外电子数也为6。

考点：质子数与电子数关系

7. 下列活动中，通过化学反应提供能量的是（ ）



A



B



C



D

A.发射航天飞机 B.水车汲水灌溉 C.太阳能供热 D.风力发电

答案：A

解析：物理变化和化学变化的根本区别是有没有新的物质生成。发射航天飞机是利用燃料燃烧发出的热量提供能量，有新物质的生成，故A项正确；水车汲水灌溉是利用水车转动将水的势能转化为动能的物理过程，没有新物质的生成，故B项错误；太阳能供热是利用集热板将太阳光的热量传递给水进行加热，没有新物质的生成，故C项错误；风力发电是利用风带动叶轮旋转从而带动发电机转子进行发电，没有新物质的生成，故D项错误。

考点：物理变化与化学变化

8. 2018年6月5日是第47个世界环境日，下列物质中容易造成酸雨的是（ ）

A.甲烷 B. 二氧化氮 C.一氧化碳 D.二氧化碳

答案：B

解析：容易造成酸雨的物质主要有：二氧化硫、二氧化氮，故B选项正确。

考点：空气污染物

9. 生活中的下列做法中，与“低碳生活”无关的是（ ）



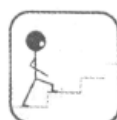
A



B



C



D

答案：A



解析：A图表示节约用水，保护水资源，与低碳生活无关；B图表示多植树造林，属于低碳生活；C图表示多骑车少开私家车，属于低碳生活；D图表示多爬楼梯少坐电梯，属于低碳生活。

考点：化学与生活

10. 碳酸钠（化学式 Na_xCO_3 ）俗称纯碱，广泛用于玻璃、洗涤剂、纺织等，其中 x 的值是（ ）

A.1

B.2

C.3

D.4

答案：B

解析：Na 的化合价为+1， CO_3^{2-} 化合价为-2，根据化学式中化合价总和为0，可得 $x + (-2) = 0$ ，解得 $x = 2$ 。

考点：化学式与化合价

11. 下列清洗污渍的方法，利用了乳化原理的是

A. 用自来水洗手

B. 用生理盐水清洗伤口

C. 用洗洁精洗碗

D. 用酒精清洗医疗器械

答案：C

考点：乳化原理

解析：洗洁精去油污的原理是乳化。

12. 乙炔燃烧时产生明亮的火焰，可作航标灯燃料用于航海照明，其燃烧的化学反应式为

$2\text{C}_2\text{H}_2 + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 4\text{CO}_2 + 2\text{X}$ ，其中 X 的化学式是：

A. H_2

B. O_2

C. H_2O

D. CO

答案：C

考点：质量守恒定律

解析：根据质量守恒定律中，化学反应前后原子的种类和个数都不变，化学方程式前后原子种类和个数对比可得 X 为 H_2O 。

13. 厨师炒菜时常常打开火炉旁边的鼓风机，其目的是：

A. 升高温度

B. 提供充足的氧气

C. 提供可燃性气体

D. 减少有害气体排放

答案：B



考点：燃烧充分燃烧的条件

解析：厨师炒菜时常常打开火炉旁边的鼓风机，是为了使燃料充分燃烧，鼓风机的作用是提供了充足的氧气。

14. 阿斯匹林（化学式 $C_9H_8O_4$ ）可用于治疗感冒、发热、头痛等，下列有关阿斯匹林的下列说法中正确的是

- A. 由四种元素组成
- B. 由 21 个原子构成
- C. 其中碳的质量分数最高
- D. 其相对分子质量为 180g

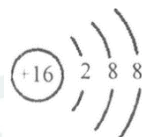
答案：C

考点：化学式的相关考查

解析：阿斯匹林是由碳氢氧三种元素组成的，所以 A 错；一个阿斯匹林分子是由 21 个原子构成的，B 的说法错误；阿斯匹林中碳的质量分数是最高的，C 正确；相对分子质量为 180，单位为 1，忽略不写，D 错误。

15. 右图是元素 M 的一种粒子结构示意图，下列有关说法中正确的是

- A. M 是稀有气体元素
- B. 该粒子是一种原子
- C. 该粒子可表示为 M^{2+}
- D. 该粒子已达到相对稳定结构



答案：D

考点：微观粒子结构

解析：从该粒子结构示意图可知，核外电子总数大于核内质子数，为阴离子，所以 B 错误；该粒子可以表示为 M^{2-} ，所以错误；M 元素不是稀有气体元素，所以 A 错误；该粒子已达到稳定结构，D 正确。

16. 对下列现象或事实的微观解释中，正确的是

- A. 蔗糖溶于水——蔗糖分子消失
- B. 金刚石坚硬，石墨很软——构成二者的原子不同
- C. 氧气可被压缩进钢瓶中——压强增大，分子体积变小



D. 湿衣服在太阳下干的得快——温度升高，分子运动速率加快

答案：D

解析：考查微观实质。A 选项：在水分子的作用下，蔗糖分子运动到水分子的间隔中，错误；B 选项：构成金刚石和石墨的原子种类相同，物理性质差异大的原因是碳原子的排列方式不同，错误；C 选项：压强增大，分子的体积不变，分子间间隔变小，错误；D 选项：分子的运动速率与温度有关，温度越高，分子运动速率越快，正确。

17、有关右图的说法中，正确的是

- A. 观察到高处蜡烛先熄灭
- B. 观察到二氧化碳气体为无色气体
- C. 该实验证明二氧化碳密度比空气小
- D. 蜡烛熄灭的原因是温度降到蜡烛着火点以下



答案：B

解析：考查二氧化碳的性质。A 选项：燃着的蜡烛自下而上依次熄灭；B 选项：二氧化碳为无色气体，正确；C 选项：二氧化碳的密度比空气大，错误；D 选项：蜡烛熄灭的原因是隔绝氧气，错误。

18、炎热的夏天，湖中的鱼经常游到湖面上，原因是

- A. 湖面上的食物多
- B. 湖水表面温度高，适合生存
- C. 温度升高，湖中已没有氧气
- D. 温度升高，氧气在水中的溶解度减小，氧气不足

答案：D

解析：考查气体溶解度与温度关系。温度升高，氧气的溶解度变小，但不会完全没有。

19、实验室中区分下列各组物质，括号中所选试剂或方法错误的是

- A. 硬水和软水（观察颜色）
- B. 氢氧化钠和硝酸铵（水）
- C. 二氧化碳和氧气（带火星木条）
- D. 金刚石和石墨（观察颜色）

答案：A

解析：物质的区分被鉴别。A 选项：软硬水需要用肥皂水区分；B 选项：氢氧化钠溶于水温度升高，硝酸铵溶于水温度降低，可用水区分；C 选项：带火星的木条在氧气中复燃，



二氧化碳中无明显现象；D选项：金刚石为无色透明的正八面体，石墨为灰黑色细鳞片状固体。

20、下列实验操作一定能达到实验目的的是

选项	实验目的	实验操作
A	分离酒精和水	过滤
B	吸收一氧化碳	将一氧化碳通入水中
C	除去二氧化碳中的一氧化碳	点燃
D	证明物质的溶解性与溶剂性质有关	在等质量的碘中分别加入等体积的水和汽油

答案：D

解析：A选项：酒精和水互溶，过滤无法分离；B选项：一氧化碳难溶于水；C选项：一氧化碳在二氧化碳中无法点燃，二氧化碳不支持燃烧；D选项：碘在水、汽油中的溶解性不同。

二、生产生活应用题（本大题共4个小题，共22分）

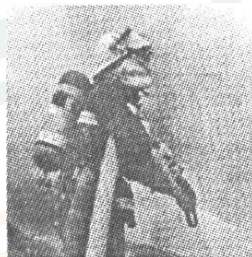
【关注生活现象】

21.（5分）2018年10月9日，消防部队正式移交应急管理部，它担负着消防保卫任务和应付突发事件的双重职能。

(1)消防队员救火时常用到的一种灭火方法是_____，其灭火原理是_____。

(2)消防员进入有浓烟的大楼时，背上背着氧气瓶，这是利用了氧气的_____性质，还要佩戴防毒面具，其中装有活性炭是利用了活性炭的_____性质。

(3)请举例生活中，防止火灾发生的一个具体措是_____。



答案：（1）高压水枪灭火；使温度降低到着火点以下。

（2）供给呼吸，吸附性。

（3）面粉加工厂人走断电。

解析：本题考查灭火原理和方法

22.(5分)维生素C泡腾片可增强机体抵抗力，将其放入冷水或温开水中，立刻生成大量二氧化碳气体，状如沸腾，并得到一杯美味的饮品。下表为维生素C泡腾片的部分成分以及溶



解性表。

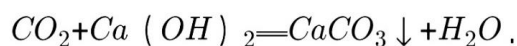
主要成分	维生素 C	柠檬酸	碳酸氢钠	山梨醇	淀粉	二氧化硅
溶解性	易溶	易溶	易溶	易溶	难溶	难溶

请

回答下列问题。

- (1) 维生素泡腾片在冷水中的溶解速度比在温水中_____ (填“快”或“慢”)
- (2) 维生素 C 泡腾片放入水后能否得到溶液_____ (填“能”或“否”), 理由是_____。
- (3) 检验生成的二氧化碳的方法是 (用化学方程式表示) _____。

答案: (1) 慢 (2) 否, 淀粉和二氧化硅均难溶于水



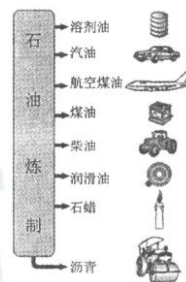
(3)

解析: 本题考察溶液的性质和溶解度, 以及二氧化碳的原理;

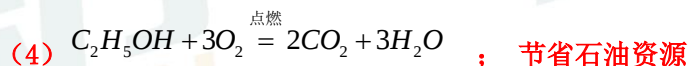
【关注生产实际】

23. (7 分) 石油是工业的“血液”, 右图是石油炼制的部分产品和主要用途。请回答下列问题。

- (1) 从物质分类的角度, 石油属于_____物。
- (2) 将石油加热炼制, 利用石油中各成分的_____不同, 将它们分离, 得到不同的产品。
- (3) 从右图看出, 石油炼制的产品中能用于大型卡车的是_____;
- 汽油可用于清洗油污, 其原理是_____。
- (4) 2020 年全国范围内乙醇汽油将全面取代传统燃油。乙醇汽油是乙醇和汽油的混合物, 乙醇燃烧的化学方程式是_____, 使用乙醇汽油的一个优点是_____。



答案: (1) 混合 (2) 沸点 (3) 柴油; 溶解油污



解析: 石油为混合物, 由于组成各物质沸点不同, 可将其分离。石油炼制的产品有汽油、柴油、石蜡、沥青等, 其中用于大型卡车的为柴油, 汽油去除油污的原理为溶解油污。乙醇的燃烧反应方程式为 $C_2H_5OH + 3O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2CO_2 + 3H_2O$, 乙醇汽油优点为节省石油资源。

考点: 燃料的基本性质, 燃烧反应方程式

24.(5 分) 我国化学家侯德榜创立的“侯氏制碱法”促进了世界制碱技术的发展, 其主要生产流



程如图 1 所示。 NH_4Cl 和 NaCl 的溶解度曲线如图 2 所示。

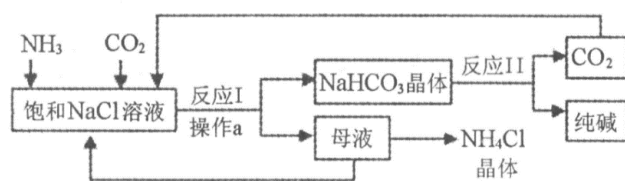


图1

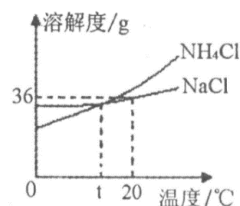


图2

(1)操作 a 的名称是____，图 1 流程中可循环利用的一种物质是_____。

(2) NaCl 与 NH_4Cl 相比,_____的溶解度受温度的影响较大。

(3)20℃时,将 72 g NaCl 溶于水制成饱和溶液,需加入水的质量是____; 将 20℃ 时 NaCl 饱和溶液降温到 t℃,该过程没有改变的是_____。(填序号)

A.溶液质量 B.溶质质量 C.溶剂质量 D.溶质的溶解度

答案: (1)过滤; CO_2 (2) NH_4Cl (3) 200g; C

解析: 固液分离的操作方法为过滤,可循环利用指反应完成后可再次用于该反应的物质,从图中看 CO_2 可以重复利用。从图中可知, NH_4Cl 的溶解度受温度变化较大。从图中可知, 20℃, 100g 水最多能溶解 36g NaCl , 则 200g 水可最多溶解 72g NaCl 。降温过程中, NaCl 饱和溶液只有溶质减少, 发生了变化。

考点: 溶解度曲线

三、阅读理解题 (本大题共 1 小题, 共 4 分)

25. (4 分) 请阅读下面的短文, 然后回答有关问题。

碳酸饮料的危害

过量饮用碳酸饮料对人体极为不利, 它在一定程度上影响了人们的健康。

1. 磷酸导致骨质疏松

人体中最多的金属元素是钙, 大部分碳酸饮料都含有磷酸, 会影响钙的吸收, 经常大量饮用碳酸饮料的青少年发生骨折的危险是其他青少年的 3 倍。

2. 二氧化碳过多影响消化

碳酸饮料中含有很多二氧化碳, 过多的二氧化碳会引起腹胀, 影响食欲, 甚至造成肠胃功能的紊乱。

3. 降低人体免疫力

健康的人体血液应该呈碱性, 而饮料中添加的碳酸、乳酸等酸性物质较多。摄入较多的酸



性物质会使血液长期处于酸性状态，不利于血液的循环，人体的免疫力也会因此而下降。
因此，碳酸饮料一定不要过量饮用。

(1) 人体中最多的金属元素是_____。(写元素符号)

(2) 碳酸饮料产生二氧化碳的化学方程式是_____。

(3) 以下有关碳酸饮料的说法中正确的是_____。(填序号)

- A. 碳酸影响钙的吸收
- B. 应避免饮用任何碳酸饮料
- C. 酸性状态的血液有利于人体健康
- D. 大量饮用碳酸饮料会引起肠胃疾病

答案：(1) Ca (2) $H_2CO_3 = H_2O + CO_2 \uparrow$ (3) D

解析：(1) 本题考查的是元素符号的书写，短文说人体中最多的金属元素是钙，元素符号为Ca。

(2) 碳酸饮料中二氧化碳与水反应生成碳酸，同时碳酸不稳定，再次分解成水和二氧化碳，考查的是碳酸不稳定的化学方程式，故答案为： $H_2CO_3 = H_2O + CO_2 \uparrow$

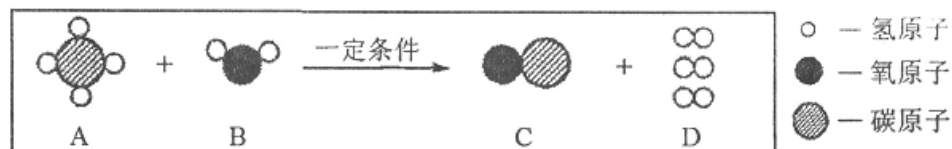
(3) 本题主要考查文中的信息，A 磷酸影响钙的吸收，故错误，B 碳酸饮料一定不要过量饮用，故错误，C 酸性状态的血液有害于人体健康，不利于血液的循环，人体的免疫力会下降，故错误，D 大量饮用碳酸饮料，会引起肠胃的紊乱，故 D 选项正确。

考点：元素符号、碳酸不稳定化学方程式、题中信息

四、物质组成与变化分析题（本大题共 2 小题，共 13 分）

【微观解释】

26. (5 分) 氢气是最理想的能源，工业上用 A、B 两种物质制取氢气的微观示意图如下。



(1) C 的化学式是_____。

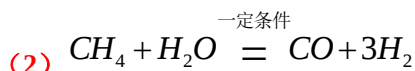
(2) 上图所示反应的化学方程式是_____。

(3) A 与 C 的相同点是_____。

(4) 从上图中还可得到的一条信息是_____。



答案：(1) CO



(3) 都含有碳元素

(4) 化学变化前后分子的种类一定改变

解析：

(1) 本题考查元素符号与化学式的书写，根据题意的 C 的化学式是 CO

(2) 本题考查的是根据题意书写化学方程式，根据题意得 $CH_4 + H_2O \xrightarrow{\text{一定条件}} CO + 3H_2$

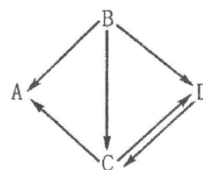
(3) A 与 C 相同点是物质中都含有碳元素或都是由分子构成。

(4) 从文章还可以得到的信息是：化学变化前后原子的种类，数目均不变；化学变化前后元素的种类不变，化学变化前后分子的种类一定改变等，只要写出一点即可。

考点：考查学生对化学式与化学方程式的书写，从化学式与化学方程式得出的信息。

【物质推断】

27. (8 分) A~D 为初中化学常见的物质。其中 A、B 为单质，且 A 为红色固体，B、C、D 中均含同一种元素，B、C 有可燃性，C 与 D 的组成元素相同。它们之间的转化关系如右图所示。（“→”表示物质经一步反应即可转化，部分反应物、生成物和反应条件已省略）



(1) A 的化学式是 _____，B 的化学式是 _____。

(2) D→C 的化学方程式是 _____，基本反应类型是 _____。

(3) B→A 的化学方程式是 _____，反应现象是 _____。

答案：(1) Cu C (2) $CO_2 + C \xrightarrow{\text{高温}} 2CO$ 化合反应

(3) $C + 2CuO \xrightarrow{\text{高温}} 2Cu + CO_2$ 黑色粉末逐渐变红

解析：由题意分析可知，A、B 为单质，且 A 为红色固体，B、C、D 中均含同一种元素，B、C 有可燃性，C 与 D 的组成元素相同。可推出 A 为 Cu，B 为 C，C 为 CO，D 为 CO_2 。所以 D→C 的化学方程式是 $CO_2 + C \xrightarrow{\text{高温}} 2CO$ ，基本反应类型是化合反应。B→A 的化学方程式是 $C + 2CuO \xrightarrow{\text{高温}} 2Cu + CO_2$ ，反应现象为黑色粉末逐渐变红。

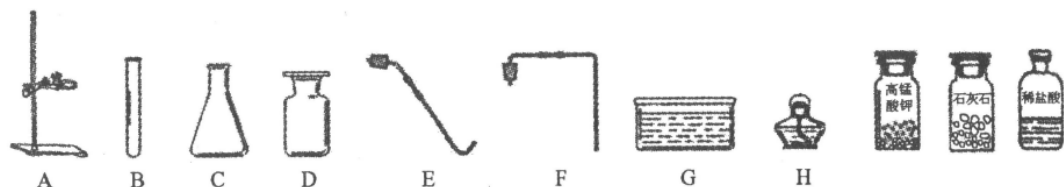
考点：常见物质性质、用途，化学方程式



五、活动探究题（本大题共 2 小题，共 16 分）

【基本实验】

28.（6 分）实验室利用下图所示仪器和药品进行相关实验，请回答有关问题。



- (1) 仪器 c 的名称是_____。
- (2) 实验室制取并收集二氧化碳，选择的仪器是_____（填序号，下同），反应的化学方程式是_____，验满的方法是_____。
- (3) 用上述提供的药品制取并收集氧气，选择的仪器是_____。

答案：(1) 锥形瓶 (2) CDF $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} == \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 将燃着的木条放在集气瓶口，木条熄灭，证明已收集满。

(3) ABDEGH

解析：(1) 仪器 C 的名称为锥形瓶。(2) 实验室制取并收集二氧化碳，用固液不加热型的发生装置，向上排空气法收集。所以选择的仪器为 CDF。(3) 上述提供的药品制取并收集氧气，由以上仪器可知可用方法为加热高锰酸钾制取氧气，发生装置为固固加热型，收集方法为排水法，故所用仪器为 ABDEGH

考点：实验室气体制备

【科学探究】

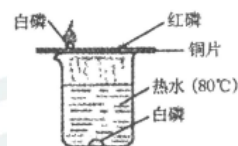
29.（10 分）同学们用右图装置探究燃烧的条件。（白磷的着火点为 40°C ，红磷的着火点为 240°C ）

(1) 实验中，热水的作用是_____和_____。

(2) 实验开始后观察到的现象是_____，有关反应的化学方程式是_____。对比两处白磷

的实验现象，得出的结论是_____由此可知，实验室中的白磷应保存在_____中。

(3) 同学们通过学习还知道，可燃物燃烧的剧烈程度除了与可燃物的性质有关外，还取决于可燃物与氧气的接触面积和氧气的浓度。请你选择一个因素，设计实验进行验证。



①实验目的:_____。

②实验操作:_____。

③实验现象:_____。

答案: (1) 提供热量; 隔绝空气

(2) 铜片上的白磷燃烧, 红磷和热水中的白磷未燃烧;

$4P+5O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2P_2O_5$; 燃烧需要氧气; 水

(3) ① 验证可燃物燃烧的剧烈程度与氧气的浓度有关;

② 取等质量的硫粉, 分别在空气中和氧气中点燃;

③ 硫在空气中燃烧产生微弱的淡蓝色火焰, 在氧气中燃烧产生明亮的蓝紫色火焰。

考点: 燃烧条件, 控制变量法

解析: (1) 根据题中给出的着火点, 可知 80°C 的热水是提供温度的。而在水中放着的白磷与铜片上的做对比, 可知是改变了“与空气接触”这一变量, 故其作用是为了隔绝空气。

(2) 根据燃烧的条件可知, 铜片的白磷三个条件都满足, 而红磷的温度没达到着火点, 水中白磷没有与氧气接触。故铜片的白磷燃烧, 红磷和热水中的白磷未燃烧。

(3) 本题内容开放, 影响可燃物燃烧的剧烈程度的两个因素: 1、可燃物与氧气的接触面积 2、氧气的浓度。

可以回想课本中的硫粉实验, 较为简便, 现象也较为明显。但须注意控制与氧气接触面积这一变量, 故须用等质量的硫粉来做实验。

六、定量分析题 (本大题共 1 小题, 共 5 分)

以下两题任选一题作答。

30A. (5 分) 工业上利用高温煅烧石灰石制取生石灰 (CaO) 和二氧化碳。已知充分煅烧 10t 石灰石可生成 3.52t 二氧化碳, 求此石灰石中所含 CaCO_3 的质量分数。

答案:

解: 设 10t 石灰石中 CaCO_3 的质量为 x



100

44

x

3.52t



$$\frac{100}{x} = \frac{44}{3.52t}$$

$$x=8t$$

$$\frac{8t}{10t} \times 100\% = 80\%$$

答：此石灰石中所含 CaCO_3 的质量分数为 80%

解析：根据质量守恒定律，利用已知条件，求得此石灰石中所含 CaCO_3 的质量分数为 80%。

30B. (5 分) 工业上利用高温煅烧石灰石制取生石灰 (CaO) 和二氧化碳。请计算充分煅烧 10t 含 CaCO_3 80% 的石灰石，可制得生石灰的质量是多少？

答案：

解： CaCO_3 的质量是： $10t \times 80\% = 8t$

设充分煅烧 10t 含 CaCO_3 80% 的石灰石可制得生石灰的质量为 x。



$$100 \quad 56$$

$$8t \quad x$$

$$\frac{100}{8t} = \frac{56}{x}$$

$$x=4.48t$$

答：可制得生石灰的质量是 4.48t。

解析：根据题意，利用质量守恒定律，求得可制得生石灰的质量是 4.48t。

