

# 2013 陕西省中考化学试题

## 第 I 卷（选择题 共 14 分）

可能用到的相对原子量：H-1 O-16 Cl-35.5 Zn-65

一、选择题（共 7 小题，每小题 2 分，计 14 分。每小题有一选项是符合题意的）

9.下列有关实验现象描述不正确的是



- A. 细铁丝在空气中剧烈燃烧      B. 蜡烛逐渐熄灭  
C. 铝片上有划痕      D. 冷却后粗铜丝 b 端略上升

10.两会期间，中央领导提出“陕西要推进绿色、循环、低碳发展”的要求，下列做法不符合这一要求的是

- A. 加强废旧金属的回收利用      B. 支持用煤火力发电  
C. 推广使用甲醇汽油      D. 城市道路定期洒水，降低空气中 PM2.5 的含量

11.小勇同学根据已有的化学知识，向家人提出了下列建议，其中不合理的是

- A. 用燃烧闻气味的方法鉴别棉纤维和真丝      B. 用加热煮沸的方法降低水的硬度  
C. 胃酸过多时，可服用适量的小苏打      D. 用煤炉取暖时，为防止热量散失，应紧闭门窗

12.对于下列几种化学符号，有关说法正确的是

- A. 表示物质组成的化学式有①④⑤      B. ④中数字“5”表示五氧化二磷中有 5 个氧原子  
C. 表示阳离子的有②③      D. ⑤中氯元素的化合价为-1

13.雅安地震发生后，为确保大灾之后无大疫，灾区使用了大量的消毒剂  $\text{ClO}_2$ 。工业上制取  $\text{ClO}_2$  的原理之一是： $2\text{NaClO}_3 + 4\text{X} \rightarrow 2\text{NaCl} + 2\text{ClO}_2 + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ 。下列有关说法正确的是

- A. 上述反应属于复分解反应      B.  $\text{ClO}_2$  中氯元素和氧元素的质量比为 1: 2

C.X 的化学式为 HCl

D.上述反应的生成物都是由分子构成的

14.下列相关知识的对比分析正确的是

- A.石墨和金刚石均属于碳的单质，所以二者性质完全相同
- B.水的三态变化和空气的热胀冷缩虽然分子间的间隔都发生了改变，但分子本身没有改变，所以二者属于物理变化
- C.乙醇和甲苯燃烧产物均为  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，所以二者元素组成一定相同。
- D.铝和铁均属于比较活泼的金属，所以二者都易锈蚀

15.下列实验能达到实验目的的是

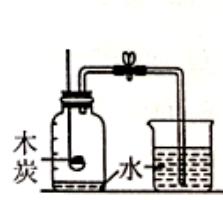


A.鉴别两种化肥  $\text{NH}_4\text{Cl}$  和  $\text{KNO}_3$



B.检验二氧化碳

C.除去氧气中的水蒸气



D.探究空气中氧气的含量

## 第II卷（非选择题 共 36 分）

### 二、填空及简答题（共 5 小题，计 19 分）

16. (3 分) I 、 II 两小题只选做一题，如果两题全做，只按题计分。

I . 节假日外出旅游是许多人喜爱的一种休闲方式。

(1) 旅游时，多数人喜欢携带轻便而摔的塑料水，塑料属于\_\_\_\_\_ (填序号)。

- ①合成材料 ②金属材料 ③复合材料

(2) 为防止旅途皮肤意外擦伤感染，常备有碘酒，碘酒中和溶剂是\_\_\_\_\_。

(3) 在野外饮用含有一定悬浮物的水时，可用干净的棉纱口罩罩住水杯口，再经过口罩将水倒入杯中，这个操作属于物质分离中的\_\_\_\_\_ (填操作名称)。

II. 陕西洛川被称为“苹果之乡”。苹果中富含多种对人体健康有益的物质，苹果酸和维生素C就是其中的两种。

- (1) 可用 \_\_\_\_\_ 来测定某种苹果汁的酸碱度。
- (2) 人体若缺乏维生素C易患 \_\_\_\_\_ (填序号)。
- (3) 为使苹果树茎叶茂盛。果实硕大，增强抗旱能力，可以施用的一种化肥是\_\_\_\_\_ (填序号)。
- ① $\text{NH}_4\text{NO}_3$     ② $\text{K}_2\text{SO}_4$     ③ $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$

17. (4分) 下图是A、B、C三种固体物质的溶解度曲线图，请结

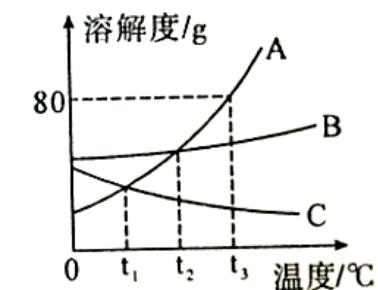
合图示回答下列问题：

- (1)  $t_2$ ℃时，A、B、C三种物质的溶解度大小关系是\_\_\_\_\_。
- (2)  $t_3$ ℃时，将30g A物质加入到50g水中，充分溶解后，所得溶液是\_\_\_\_\_ <填“饱和”或“不饱和”>溶液。

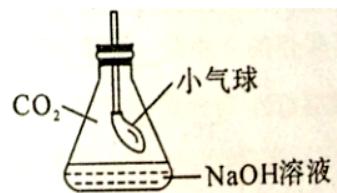
(3) 室温下，将盛有A的饱和溶液的试管放入盛水的烧杯中，再向烧杯内的水中加入一定量的并 $\text{NH}_4\text{NO}_3$ 并搅拌，试管内可以观察到的现象是\_\_\_\_\_。

- (4) 将 $t_1$ ℃时A和C的饱和溶液同时升高一定温度后，所得溶液中溶质的质量分数的大小关系是\_\_\_\_\_。

18. (3分) 许多化学反应都伴随着明显的现象。但也有一些观察不到明显现象。请回答下列问题：



- (1) 向 $\text{FeCl}_3$ 溶液中滴加 $\text{NaOH}$ 溶液，出现的明显现象是\_\_\_\_\_。



- (2)  $\text{CO}_2$ 与 $\text{NaOH}$ 溶液的反应无明显现象。为证明二者发生了反应，小红同学设计了如右图所示的实验。向一盛满 $\text{CO}_2$ 气体的锥形瓶中注入一定量的 $\text{NaOH}$ 溶液，迅速塞紧橡皮塞(胶塞中插有一端系小气球的玻璃管)。然后振荡锥形瓶，会观察到小气球逐渐胀大，其主要原因是\_\_\_\_\_。

- (3) 盐酸与 $\text{NaOH}$ 溶液的中和反应也无明显现象，为证明二者确实发生了化学反应，在向 $\text{NaOH}$ 溶液中滴加盐酸前，应先向 $\text{NaOH}$ 溶液中滴入少许\_\_\_\_\_。

19. (5分) 随着人们生活水平的不断提高，汽车已走进千家万户。制造汽车要用到含铜、铁、铝等成分的多种金属材料。

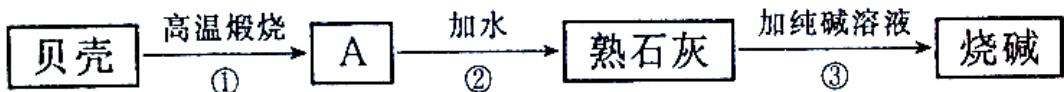
(1) 在汽车电路中，经常用铜作导线，这是利用了铜的\_\_\_\_\_性。

(2) 车体多用钢材制造。其表面喷漆不仅美观，而且可有效防止与\_\_\_\_\_接触而生锈。

(3) 工业上用 CO 还原赤铁矿冶炼金属铁的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(4) 在实验室中探究铝、铜的金属活动性顺序，除铝、铜外，还需要用到的试剂是\_\_\_\_\_。(填一种即可)

20. (4分) 海边盛产贝壳，其主要成分为  $\text{CaCO}_3$ ，以贝壳和纯碱为原料，生产烧碱的简要工艺流程如下：



请回答下列问题：

(1) A 的化学式是\_\_\_\_\_。

(2) 写出步骤③发生反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

(3) 在工业上，熟石灰可用于生产烧碱。在农业上，它的一种用途是\_\_\_\_\_。

### 三、实验及探究题

21. (5分) 下图为某化学实验小组同学设计的制备氧气及探究可燃物燃烧条件的实验装备图。请回答下列问题：

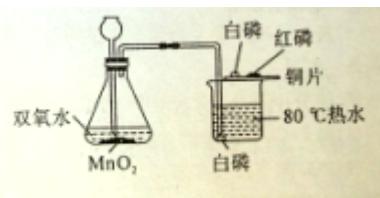
(1) 锥形瓶中发生的化学反应方程式为\_\_\_\_\_，收集

氧气可采取的方法是\_\_\_\_\_ (写一种即可)。

(2) 实验时，可观察到铜片上白磷燃烧而红磷未燃烧，说明可

燃物燃烧需要满足的一个条件是\_\_\_\_\_。将锥形

瓶中生成的氧气通入烧杯并与杯底白磷接触时，观察到的现象



是\_\_\_\_\_。

22. (7分) 小鹏与小明做完酸、碱、盐相关性质实验后，很感兴趣地把稀硫酸、氢氧化钠溶液和碳酸钠溶液混合一起，看到有大量气泡生成。他们对反应后溶液中溶质的成分很好奇，请你与他们一起进行探究。

【提出问题】反应后溶液中溶质的成为是什么？

【猜想假设】猜想① $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$

猜想② $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{NaOH}$

猜想③ $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$  猜想④ $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$

猜想⑤ $\text{Na}_2\text{SO}_4$

上述猜想中，你认为不合理的是猜想\_\_\_\_\_(填序号)。

【实验探究】(1)小鹏取少量该溶液于试管中，向其中滴加无色酚酞，发现溶液颜色无变化，据此，他认为猜想⑤是正确的。你认为他的结论是\_\_\_\_\_(填“合理”或“不合理”)的，理由是\_\_\_\_\_。

(2)小明向盛有少量氧化铜粉末的试管中加入适量该溶液，振荡，溶液变蓝。该反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。

【实验结论】根据上述实验探究，你认为猜想\_\_\_\_\_(填序号)是正确的。

【拓展应用】工厂与实验室的酸性废水必须处理至中性再排放，这样做的意义是\_\_\_\_\_(答一点即可)。

#### 四、计算与分析题(5分)

23. (5分) 为测定某盐酸中溶质的质量分数，小荣同学取该盐酸样品 50g，向其中加入过量锌粒，完成反应后收集到 0.3g 氢气，请完成下列计算与分析：

(1)计算该盐酸中溶质的质量分数。

(2)小荣将测定结果与盐酸试剂瓶标签上所标的相关信息(浓盐酸、溶质的质量分数为 35%)进行对比，发现标签上溶质的质量分数与实际测得的值不符(实验过程无误)，你认为原因可能是\_\_\_\_\_。

### 2013 陕西省中考化学试题答案

#### 参考答案：

9、A 10、B 11、D 12、C 13、C 14、B 15、A

## 第Ⅱ卷(非选择题 共90分)

### 二、填空及简答题(共5小题,计19分)

16.(3分) I、II两小题只选做一题,如果两题全做,只按I题计分。

I. 节假日外出旅游是许多人喜爱的一种休闲方式。

(1)旅游时,多数人喜欢携带轻便耐摔的塑料水杯。塑料属于①(填序号)。

①合成材料 ②金属材料 ③复合材料

(2)为防止旅途皮肤意外擦伤感染,常备有碘酒,碘酒中的溶剂是酒精或乙醇或 $C_2H_5OH$ 。

(3)在野外饮用含有一定悬浮物的水时,可用干净的棉纱口罩罩住水杯口,再经过口罩将水倒入杯中,这个操作属于物质分离中的过滤(填操作名称)。

II. 陕西洛川被称为“苹果之乡”。苹果中富含多种对人体健康有益的物质,苹果酸和维生素C就是其中的两种。

(1)可用pH试纸或pH计(酸度计)来测定某种苹果汁的酸碱度。

(2)人体若缺乏维生素C易患②(填序号)。

①甲状腺肿大 ②败血症 ③夜盲症

(3)为使苹果树茎叶茂盛,果实硕大,增强抗旱能力,可以施用的一种化肥是③(填序号)。

① $NH_4NO_3$  ② $K_2SO_4$  ③ $(NH_4)_2HPO_4$

17.(4分)下图是A、B、C三种固体物质的溶解度曲线图。请结合图示回答下列问题:

(1) $t_2$ ℃时,A、B、C三种物质的溶解度大小关系是A=B>C。

(2) $t_3$ ℃时,将30g A物质加入到50g水中,充分溶解后,所得溶液是不饱和(填“饱和”或“不饱和”)溶液。

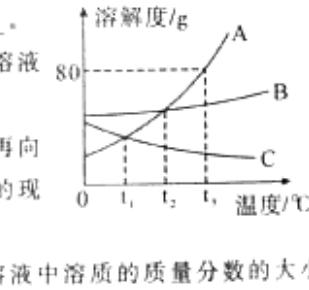
(3)室温下,将盛有A的饱和溶液的试管放入盛水的烧杯中,再向烧杯内的水中加入一定量的 $NH_4NO_3$ 并搅拌,试管内可以观察到的现象是有晶体析出。

(4)将 $t_1$ ℃时A和C的饱和溶液同时升高一定温度后,所得溶液中溶质的质量分数的大小关系是A>C。

18.(3分)许多化学反应都伴随着明显的现象,但也有一些观察不到明显现象。请回答下列问题:

(1)向 $FeCl_3$ 溶液中滴加NaOH溶液,出现的明显现象是有红褐色沉淀生成。

(2) $CO_2$ 与NaOH溶液的反应无明显现象。为证明二者发生了反应,小红同学设计了如右图所示的实验。向一盛满 $CO_2$ 气体的锥形瓶中注入一定量的NaOH溶液,迅速塞紧橡胶塞(胶塞中插有一下端系小气球的玻璃管)。然后振荡锥形瓶,会观察到小气球变大,其主要原因是 $CO_2$ 与NaOH反应,导致锥形瓶内气压小于外界大气压。



(3) 盐酸与 NaOH 溶液的中和反应也无明显现象。为证明二者确实发生了化学反应，在向 NaOH 溶液中滴加盐酸前，应先向 NaOH 溶液中滴入少许 无色酚酞试液或紫色石蕊试液或酸碱指示剂等(其他合理答案均可)。

19. (5 分) 随着人们生活水平的不断提高，汽车已走进千家万户。制造汽车要用到含铜、铁、铝等成分的多种金属材料。

(1) 在汽车电路中，经常用铜作导线，这是利用了铜的 导电 性。

(2) 车体多用钢材制造，其表面喷漆不仅美观，而且可有效防止与 氧气和水或空气和水或 O<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 接触而生锈。

(3) 工业上用 CO 还原赤铁矿冶炼金属铁的化学方程式为  $3CO + Fe_2O_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2Fe + 3CO_2$  (未配平或无条件扣 1 分，化学式错误扣 2 分)。

(4) 在实验室中探究铝、铜的金属活动性顺序，除铝、铜外，还需要用到的试剂是 稀盐酸或稀硫酸或硫酸铜溶液等(其他合理答案均可) (填一种即可)。

20. (4 分) 海边盛产贝壳，其主要成分为 CaCO<sub>3</sub>。以贝壳和纯碱为原料，生产烧碱的简要工艺流程如下：



请回答下列问题：

(1) A 的化学式是 CaO。

(2) 写出步骤③发生反应的化学方程式： $Ca(OH)_2 + Na_2CO_3 = CaCO_3 \downarrow + 2NaOH$  (未配平或无“↓”符号扣 1 分，化学式错误扣 2 分)。

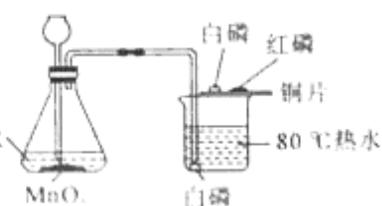
(3) 在工业上，熟石灰可用于生产烧碱。在农业上，它的一种用途是 改良酸性土壤或配制农药等(其他合理答案均可)。

### 三、实验及探究题(共 2 小题，计 12 分)

21. (5 分) 下图为某化学实验小组同学设计的制取氧气及探究可燃物燃烧条件的实验装置图。请回答下列问题：

(1) 锥形瓶中发生反应的化学方程式为  $2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2 \uparrow$  (未配平或无条件或无“↑”符号扣 1 分，化学式错误扣 2 分)，收集氧气可采用的方法是 排水法或向上排空气法 (写一种即可)。

(2) 实验时，可观察到铜片上白磷燃烧而红磷未燃烧，说明可燃物燃烧需要满足的一个条件是 温度要达到可燃物的着火点。将锥形瓶中生成的氧气通入烧杯并与杯底白磷接触时，观察到的现象是 白磷燃烧。



22. (7分)小鹏与小明做完酸、碱、盐相关性质实验后,很感兴趣地把稀硫酸、氢氧化钠溶液和碳酸钠溶液混合在一起,看到有大量气泡生成。他们对反应后溶液中溶质的成分很是好奇,请你与他们一起进行探究。

【提出问题】反应后溶液中溶质的成分是什么?

【猜想假设】猜想①  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$

猜想②  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{NaOH}$

猜想③  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$

猜想④  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$

猜想⑤  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

上述猜想中,你认为不合理的是猜想 ③ (填序号)。

【实验探究】(1)小鹏取少量该溶液于试管中,向其中滴加无色酚酞试液,发现溶液颜色无变化。据此,他认为猜想⑤是正确的。你认为他的结论是 不合理 (填“合理”或“不合理”)的,理由是 无色酚酞试液遇酸性或中性溶液均不变色。

(2)小明向盛有少量氧化铜粉末的试管中加入适量该溶液,振荡,溶液变蓝。该反应的化学方程式是  $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$  (未配平扣1分,化学式错误扣2分)。

【实验结论】根据上述实验探究,你认为猜想 ④ (填序号)是正确的。

【拓展应用】工厂与实验室的酸性废水必须处理至中性再排放,这样做的意义是 防止污染水体或防止腐蚀铁质下水道等(其他合理答案均可) (答一点即可)。

#### 四、计算与分析题(5分)

23. (5分)为测定某盐酸中溶质的质量分数,小荣同学取该盐酸样品 50 g,向其中加入过量锌粒,完全反应后收集到 0.3 g 氢气。请完成下列计算与分析:

(1)计算该盐酸中溶质的质量分数。

解:设该盐酸中溶质的质量为  $x$ 。



$$\begin{array}{ccc} 2 \times 36.5 & & 2 \\ x & & 0.3 \text{ g} \end{array} \quad \dots \quad (1 \text{分})$$

$$\frac{2 \times 36.5}{x} = \frac{2}{0.3 \text{ g}} \quad \dots \quad (1 \text{分})$$

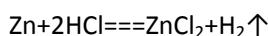
$$x = 10.95 \text{ g} \quad \dots \quad (1 \text{分})$$

$$\text{该盐酸中溶质的质量分数} = \frac{10.95 \text{ g}}{50 \text{ g}} \times 100\% = 21.9\% \quad \dots \quad (1 \text{分})$$

答:该盐酸中溶质的质量分数为 21.9%。

(2)小荣将测定结果与该盐酸试剂瓶标签上所标的相关信息(浓盐酸,溶质的质量分数 35%)进行对比,发现标签上溶质的质量分数与实际测得的值不符(实验过程无误),你认为原因可能是 浓盐酸具有挥发性,溶质扩散导致质量分数变小 (1分)。

23、【答案】(1) 解: 设该盐酸中溶质的质量为  $x$ 。



$$\begin{array}{ccc} 2 \times 36.5 & & 2 \\ & & \end{array}$$

$$x \quad 0.3g$$

$$\frac{2 \times 36.5}{x} = \frac{2}{0.3g}$$

$$x=10.95g$$

$$\text{该盐酸中溶质的质量分数} = \frac{10.95g}{50g} \times 100\% = 21.9\%$$

(2) 浓盐酸具有挥发性，溶质扩散导致溶质质量变小