

化学·人教(必修1)

第10期

第3版测试题参考答案

A卷(基础巩固)

一、填空题

1.B

提示:对于有可变化合价的金属,当其呈现低价态表示金属阳离子时,既有还原性又有氧化性,如 Fe^{2+} ,A选项错误。金属原子只有还原性,在化合物中只显正价,B选项正确。多数金属元素具有变价,在不同的化合物中化合价不同,如常见的铁元素,但仍有金属元素在不同化合物中化合价相同,C选项错误。大多数金属在常温下为固体,个别金属(如汞)为液体。

2.C

提示:结构决定性质。金属具有不同的活泼性,主要原因是金属原子本身的原子结构不同。

3.C

4.A

提示:利用金属活动性可知镁、铝、铁的金属活动性依次减弱,A选项正确。铁在高温下可与水蒸气反应,B选项错误。钠在溶液中先与水反应,不能从溶液中置换出铁单质,C选项错误。铝制品能露置在空气中,是因为其表面上生成了一层致密的 Al_2O_3 作保护层,铝是活泼金属,D选项错误。

5.A

提示:B选项违背原子守恒,C选项不符合客观事实,D选项不符合电荷守恒。

6.C

提示:A选项,陈述Ⅱ错误。B选项,陈述Ⅰ、Ⅱ均正确,但是无因果关系。C选项,钠具有强还原性,因此放置在空气中表面很快被氧化为 Na_2O 而变暗,符合题意。D选项,铁在一定条件下与水蒸气反应生成 Fe_3O_4 和氢气,陈述Ⅱ错误。

7.B

提示:令Fe的物质的量为1mol,根据方程式计算出Fe分别于足量的盐

酸、水蒸气反应生成氢气的物质的量为 1mol 、 $\frac{4}{3}\text{mol}$,生成的氢气的物质的量之比为3:4。

8.A

提示:根据钠、镁、铝与盐酸反应的化学方程式可知,等物质的量的钠、镁、铝与足量盐酸反应时,生成的 H_2 在同温同压下体积比为1:2:3,结合图象可知,a、b、c分别代表的金属为Al、Mg、Na。

二、填空题

9.(1)④

(2)①

(3)③

(4)②

10.(1)硬度小 除去金属钠表面的煤油

(2)发生爆炸 浮到水面上并四处游动 金属钠的密度比水的密度小,与水反应生成氢气

(3) $2\text{Na}+2\text{H}_2\text{O}=\text{2Na}^++2\text{OH}^-+\text{H}_2\uparrow$
酚酞溶液 将集满气体的试管口朝下移近酒精灯点燃

(4)ABC

提示:(4)本实验旨在收集并检验氢气,图3-B与图2基本相同,图3-C也可以收集氢气,图3-A也可以收集部分氢气,用于检验氢气,故A、B、C均可代替图2。

11.(1) $3\text{Fe}+4\text{H}_2\text{O}(\text{g})\xrightarrow{\text{高温}}\text{Fe}_3\text{O}_4+4\text{H}_2$

(2) CaCl_2 碱石灰 n

(3)用向下排空气法,导管口伸入试管底部,图略

(4)点燃前应先验纯,点燃时用拇指堵住试管口,靠近酒精灯火焰,松开拇指,气体发生燃烧,产生淡蓝色火焰,同时发出“噗”的声音

提示:(1)铁在高温下与水蒸气反应的化学方程式为 $3\text{Fe}+4\text{H}_2\text{O}(\text{g})\xrightarrow{\text{高温}}\text{Fe}_3\text{O}_4+4\text{H}_2$ 。(2)干燥 H_2 可用 CaCl_2 、碱石灰等干燥剂,干燥管的进气端为插导管的一端(即图中的n端)。(3)收集 H_2 的方法有两种,向下排空气法和排水法,要收集干燥的 H_2 ,必须用向下排空气法。

三、计算题

12.0.4mol

提示:解:设被氧化的HCl的物质的量为x。



87g 2mol(被氧化)

17.4g x

$$\frac{87\text{g}}{17.4\text{g}}=\frac{2\text{mol}}{x}$$

$$x=\frac{2\text{mol}\times 17.4\text{g}}{87\text{g}}=0.4\text{mol}。$$

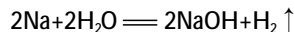
答:略。

B卷(名师推荐)

一、填空题

1.A

提示:溶液的质量等于金属和水或酸的质量减去放出 H_2 的质量。



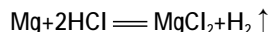
46

2

4.6g

(0.2g)

$$a=4.6\text{g}+m(\text{H}_2\text{O})-0.2\text{g}=4.4\text{g}+m(\text{H}_2\text{O})$$



24

2

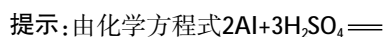
4.8g

(0.4g)

$$b=4.8\text{g}+m(\text{HCl})-0.4\text{g}=4.4\text{g}+m(\text{HCl})$$

因为 $m(\text{H}_2\text{O})=m(\text{HCl})$,所以 $a=b$ 。

2.B



$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3+3\text{H}_2\uparrow$, $2\text{Al}+2\text{NaOH}+2\text{H}_2\text{O}=\text{2NaAlO}_2+3\text{H}_2\uparrow$ 可知,若两个烧杯中铝均不足,则铝完全反应,硫酸和氢氧化钠均过量,产生的氢气的体积比为 $V_{\text{甲}}:V_{\text{乙}}=1:1$;若两种情况下铝均过量,则硫酸和氢氧化钠均完全反应,产生的氢气的体积比为 $V_{\text{甲}}:V_{\text{乙}}=2:3$ 。现在氢气的体积比为 $V_{\text{甲}}:V_{\text{乙}}=5:6$,则甲烧杯中铝过量而硫酸完全反应,乙烧杯中铝完全反应而氢氧化钠过量。

二、填空题

3.(1)C Fe、Cu的活动性顺序不能确定,Cu、H的活动性顺序不能确定,Hg、H的活动性顺序不能确定

(2)B 能将Fe、H、Cu、Hg的活动性顺序确定下来