

生成五氧化二磷的质量的结论,A 选项错误。白磷不足,不影响反应前后总质量的变化,对实验结果没有影响,B 选项正确。玻璃管除引燃白磷外,还可以和气球相通调节燃烧时装置中的压强,防止瓶塞冲出,C 选项不正确。燃烧时放热,瓶内温度升高,气球膨胀,反应后恢复到室温,氧气被消耗,压强减小,气球变小,D 选项不正确。

9.A  
提示:化学反应前后元素种类和质量不变,燃烧生成二氧化碳和水,则该物质一定含有氢元素和碳元素。6.6g

二氧化碳中含有氧元素  $6.6\text{g}\times\frac{32}{44}\times 100\%=4.8\text{g}$ ;4.05g 水中含有氧元素  $4.05\times\frac{16}{18}\times 100\%=3.6\text{g}$ 。4.8g +3.6g =8.4g,生成物中氧元素质量(8.4g)大于参加反应的氧气的质量(7.2g),所以该化合物中一定含有氧元素。综上所述,该化合物含有碳、氢、氧三种元素,故选 A 选项。

10.C  
提示:16g A 完全反应后生成 8g C 和 12g D,根据化学反应前后物质的总质量不变,可知参加反应的 B 的质量为 8g+12g-16g=4g,所以参加反应的 A 与 B 的质量比是 16g:4g=4:1。故选 C 选项。

11.C  
提示:由质量守恒定律可知,待测值为 15g,则 X 为反应物,由表中数据分析可知,反应后 Y 的质量增加了35g-5g=30g,故 Y 是生成物,生成的 Y 的质量为 30g;Z 的质量不变,可能做该反应的催化剂,也可能没有参加反应,A、B 选项正确。同理可以确定 W 是反应物,参加反应的 W 的质量为 37g-12g=25g;该反应的反应物为 X 和 W,生成物是 Y,符合“多变一”的特征,属于化合反应,Y 是化合反应的生成物,故 Y 一定是化合物,C 选项错误。反应中 Y、W 的质量比为 30g:25g=6:5,D 选项正确。

练能力  
1.C  
2.D  
提示:甲物质是由两种不同的元素组成的,属于化合物,A 选项正确。该反应有氧气参加,属于氧化反应,B 选项正确。反应中,丙(CO<sub>2</sub>)和丁(H<sub>2</sub>O)的分子个数比为 2:2=1:1,C 选项正确。根据质量守恒定律,化学反应前后,原子的种类和数目不变,生成物分子中含 6 个 O,故反应物分子中也应含 6 个 O,故 x=3,D 选项错误。

3.D  
§5.2 如何正确书写化学方程式  
练基础  
1.C  
提示:根据质量守恒定律,反应前后原子的种类、数目不变。反应前 A、B、C 的原子个数分别为 9、12、8,反应后 A、B、C 的原子个数分别为 9、0、0,则 4X 中含有 12 个 B 原子和 8 个 C 原子,X 的化学式可表示为 C<sub>2</sub>B<sub>3</sub>。

2.B  
3.A  
4.(1)2NH<sub>3</sub>+3Cl<sub>2</sub>====N<sub>2</sub>+6HCl  
(2)C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>+3O<sub>2</sub> $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 2CO<sub>2</sub>+2H<sub>2</sub>O  
(3)Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+3CO $\xrightarrow{\text{高温}}$ 2Fe+3CO<sub>2</sub>

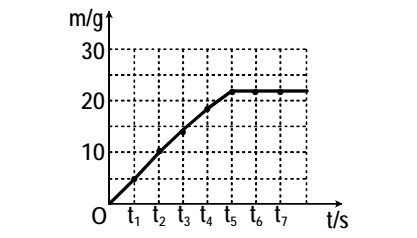
练能力  
1.2 4NH<sub>3</sub>+5O<sub>2</sub> $\xrightarrow{\text{一定条件}}$ 4NO+6H<sub>2</sub>O  
2.纯净物 NaClO+CO<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>O====HClO+NaHCO<sub>3</sub>

§5.3 利用化学方程式的简单计算  
练基础  
1.B  
2.A  
3.(1)2.5  
(2)解 设:原过氧化氢溶液中H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>的质量为 x。  
 $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$   
 $\frac{68}{x} = \frac{32}{1.6\text{g}}$

$\frac{68}{32} = \frac{x}{1.6\text{g}}$   
x=3.4g  
答:原过氧化氢溶液中 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 的质量为 3.4g。  
4.解 设:理论上一天至少需要准备 NaClO<sub>3</sub> 的质量是 x。  
 $\text{NaClO}_3 + \text{Fe} \xrightarrow{600^\circ\text{C}} \text{NaCl} + \text{FeO} + \text{O}_2 \uparrow$   
 $\frac{106.5}{x} = \frac{32}{0.8\text{kg}}$   
 $\frac{106.5}{32} = \frac{x}{0.8\text{kg}}$   
x≈2.7kg  
答:理论上一天至少需要准备 NaClO<sub>3</sub> 的质量是 2.7kg。

5.解 设:理论上会排放二氧化碳的质量为 x。  
 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{催化剂}} 2\text{C}_2\text{H}_6\text{O} + 2\text{CO}_2 \uparrow$   
 $\frac{92}{2.3\text{t}} = \frac{88}{x}$   
 $\frac{92}{88} = \frac{2.3\text{t}}{x}$   
x=2.2t  
答:每生产 2.3t 乙醇,理论上会排放二氧化碳的质量为 2.2t。

练能力  
1.B  
2.B  
3.(1)22  
(2)解:设生成氧化钙的质量为x。  
 $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$   
 $\frac{56}{x} = \frac{44}{22\text{g}}$   
 $\frac{44}{22\text{g}} = \frac{56}{x}$   
x=28g  
答:生成氧化钙的质量为28g。  
(3)如下图所示



化学  
中考版答案页第 2 期  
第 5 期  
3 版 学业评价  
一、选择题  
1.B  
2.D  
提示:A 选项中的 Si、B 选项的 S、C 选项的 P 均为非金属元素。  
3.B  
提示:海水中含量最高的元素是氧元素。  
4.A  
提示:车胎在阳光下爆裂,是因为温度升高,分子间的间隔(而不是分子体积)增大,A 选项解释错误。氧化汞分解成汞和氧气,是因为分子分裂成原子,原子重新结合成新的分子,该事实说明分子是可以再分的,B 选项解释正确。闻到不远处的花香,是因为花香中含有的分子是在不断运动的,向四周扩散,使人们闻到花香,C 选项解释正确。夏天钢轨之间的缝隙变小,是因为夏天温度高,钢轨中铁原子间的间隔变大,D 选项解释正确。  
5.C  
6.D  
提示:在元素周期表中,元素名称下方的数字表示相对原子质量,故铁的相对原子质量为 55.85,相对原子质量是一个比值,单位为“1”,而不是“g”,A 选项错误。由“钅”字旁可知,锰元素为金属元素,B 选项错误。在元素周期表中,元素名称左上角的数字表示原子序数,原子序数=质子数=24,C 选项错误。相对原子质量越大,一个原子的实际质量越大,由图可知,相对原子质量:铬<锰<铁,故等质量的铬、锰、铁中,含原子个数最多的是铬,D 选项正确。  
7.D  
提示:相对原子质量是一个比值,单位是“1”,不写出,原子实际质量的单位是“g”,A 选项正确。由于原子的

2023-2024 学年  
学习周报  
②  
(3)变小 分子之间有间隔 继续  
(4)温度越高,分子运动得越快  
(5)节约药品、更环保  
4 版 素养提升训练  
一、选择题  
1.A  
2.A  
提示:给墙壁烤火能加快湿纸变干的主要原因是湿纸从墙上吸收热量,使纸的温度升高,水分子运动变快,从而使水分蒸发加快,湿纸干得更快。  
二、实验探究题  
3.【实验方案一】①酚酞溶液变成红色 ②装置不密封,氨气逸出会污染空气(或药品用量过多,合理即可)  
【实验方案二】①两个塑料瓶中小纸花由下至上逐渐变成红色,且小纸花在热水中比在冷水中变红速率更快  
②塑料瓶的材质、大小、形状相同、滴加浓氨水的量相等、滴加浓氨水的时间相同、小纸花的形状和大小相等等(任答 4 点,合理即可) ③石蕊溶液  
提示:【实验方案一】①浓氨水具有挥发性,挥发出来的氨气溶于水显碱性,能使无色酚酞溶液变红色,故烧杯中酚酞溶液变红色;②该方案的不足之处是装置没有密封,氨气逸出会污染空气(或药品用量过多等)。【实验方案二】①温度越高,分子的运动速率越快,因此观察到的现象是两个塑料瓶中小纸花由下至上逐渐变成红色,且小纸花在热水中比在冷水中变红速率更快;②被控制的量主要有塑料瓶的材质相同、大小相同、形状相同、滴加浓氨水的量相等、滴加浓氨水的时间相同、小纸花的形状和大小相等等;③图中的小纸花上若喷有石蕊溶液,而注射器向瓶中注入的是浓盐酸,也可以观察到小纸花的颜色从下至上变为红色。

1.B

提示:大量使用农药和化肥会造成水的污染,不利于保护水资源,故选B选项。

2.D

提示:地球上的生物种类千差万别,但体内水的质量与生物体总质量的比一般都在60%以上。

3.C

提示:海水不属于淡水资源。

4.B

提示:A是塑料制品循环使用标志;B是节水标志;C是禁止烟火标志;D是节能标志。

5.A

1.C

提示:在水库上游建化工厂,会造成水污染,不能保护水资源,C选项做法错误。注意B选项,放养鱼苗可以维持生物的多样性,还可以避免发生水华现象,从而保护水资源,做法正确。

2.D

提示:工业废水中含有有害物质,若用未经处理的工业污水灌溉农田会造成土壤污染、粮食污染等,危害人体健康,A选项错误。刷牙时为了方便一直开着水龙头会造成水的浪费,B选项错误。大量的水冲洗汽车代替人工擦洗会造成水的浪费,C选项错误。用节水龙头代替用水较多的旧式龙头可以节约用水,D选项正确。

3.A

1.C

2.D

3.C

4.D

5.(1)不溶性杂质

(2)明矾 絮凝剂溶于水生成的胶状物,可吸附悬浮于水中的不溶性杂质而沉降下来

(3)不溶性杂质

(4)水中的色素和异味 吸附性

1.C

2.C

提示:超滤膜能有效去除水中的悬浮物、藻类等不溶性杂质,不能除去水中的可溶性钙、镁化合物,不能降低水的硬度,C选项错误。

1.D

提示:负极产生的是氢气,A选项不正确。水分解成氢气和氧气的过程有新物质生成,是化学变化,B选项不正确。水分解成氢气和氧气,这个实验说明了水是由氢元素和氧元素组成的,C选项不正确。从微观上分析,水分子是由氢原子和氧原子构成的,D选项正确。

2.C


3.A

④⑤ ②③④⑤ ③④⑤ ④⑤

②

1.C

2.D

提示:氢原子和氧原子是该变化中的最小粒子,A选项错误。水是由氢元素和氧元素组成的,B选项错误。氧气是由氧分子构成的,氧分子是保持氧气化学性质的粒子,而“”表示的是水分子,C选项错误。由微粒的构成可知,一个水分子由两个氢原子和一个氧原子构成,D选项正确。

1.B

提示:3个氧原子可表示为3O,A选项错误。硫酸铝中铝元素显+3价,硫酸根显-2价,其化学式为Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>,C选项错误。单质钙中钙元素的化合价为0价,D选项错误。

2.D

3.C

4.C

提示:硫酸亚铁的相对分子质量

为56+32+16×4=152,相对分子质量的单位是“1”,不是“g”,通常省略,A选项不正确。硫酸亚铁中硫、氧元素的质量比为32:(16×4)=1:2,B选项不正确。

铁元素的质量分数为 $\frac{56}{152} \times 100\% \approx$

36.8%,C选项正确。硫酸亚铁是由硫酸根离子和亚铁离子构成的,D选项不正确。

5.B

提示:根据乙二醇的化学式为C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>,可知乙二醇是由碳、氢、氧三种元素组成,元素是宏观概念,不讲个数,A选项错误。一个乙二醇分子中含有2个碳原子、6个氢原子、2个氧原子,共10个原子,每个原子中有一个原子核,故一个乙二醇分子中含有10个原子核,B选项正确,C选项错误。乙二醇含三种元素,不属于氧化物,D选项错误。

6.(1)甲酸甲酯的相对分子质量

为:12×2+4+16×2=60  
(2)甲酸乙酯中碳元素、氢元素、氧元素的质量比为:(12×3):6:(16×2)=18:3:16

(3)甲酸甲酯中碳元素的质量分数为: $\frac{12 \times 2}{60} \times 100\% = 40\%$

(4)120g甲酸甲酯中碳元素的质量为:120g×40%=48g

1.B

提示:C点上铜元素的化合价为+1价,硫元素显-2价,则C点表示的化合物的化学式为Cu<sub>2</sub>S。

2.A

提示:由图示数据可知:该化合物中C、H、O、N元素的原子的个数比为

$\frac{15.2\%}{12} : \frac{6.3\%}{1} : \frac{60.8\%}{16} : \frac{17.7\%}{14} \approx 1:5:3:1$ 。

NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub>中C、H、O、N元素的原子个数比为1:5:3:1,A选项符合。(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>由N、H、S、O四种元素组成,不含碳元素,B选项不符合。CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>中C、H、O、N元素的原子个数比为1:4:1:2,C选项不符合。NH<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O是由N、H、O三种元素组成的,不含碳元素,D选项不符合。

1.C

2.B

提示:氮气的化学式为N<sub>2</sub>;氢氧化钠的化学式为NaOH;氯酸钾的化学式为KClO<sub>3</sub>,而KCl为氯化钾的化学式。

3.A

提示:两个氧原子可以表示为2O;四个硫酸根离子可以表示为4SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>;五个一氧化碳分子可以表示为5CO。

4.B

提示:水被污染后,不一定含有有色物质,水体不一定会呈现各种颜色,A选项错误。4℃时水的密度最大,B选项正确。被污染的水经过过滤后不一定能消除污染,因为有些污染物是易溶于水的,C选项错误。水生动植物能在水中生存是因为水中含有氧气,D选项错误。

5.B

提示:氯化镓中镓元素的化合价为+3,氯元素显-1价,根据在化合物中正负化合价代数和为零,可得:(+3)+(-1)×x=0,则x=3。

6.B

提示:地下水不是取之不尽用之不竭的,A选项错误。利用化学技术,加强地下水监测有利于保护水资源,B选项正确。大力开采地下水,缓解水资源的短缺的做法是不可取的,因为这样既会造成地下水位的下降,又可能会导致地面的塌陷,C选项错误。利用高压泵把废水打入地下会造成地下水的污染,D选项错误。

7.B

提示:由化学式可知,一个奥司他韦分子中含有2个氮原子,不含氮分子,A选项错误。奥司他韦中C、H、N、O元素的质量比为(12×16):28:(14×2):

(16×4)=48:7:7:16,故碳元素的质量分数最大,B选项正确,C选项错误。奥司他韦由C<sub>16</sub>H<sub>28</sub>N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>分子构成,由碳、氢、氮、氧四种元素组成,D选项错误。

8.C

提示:实验1中氢气燃烧的反应是氢气和氧气在点燃的条件下生成水,该反应属于化合反应,A选项正确。氧气具有助燃性,能使带火星的木条复燃,实验2中证明b中气体为O<sub>2</sub>的现象是能使带火星的木条复燃,B选项正确。物质发生化学变化时元素的种类不变,实验1和实验2都能验证水的组成,C选项不正确,D选项正确。

9.(1)N 2Mg<sup>2+</sup> 4CO<sub>2</sub>

(2)3 4:1 13%

(3)包含

10.(1)水分子

(2)①物理变化

②H<sub>2</sub> H<sub>2</sub>O $\xrightarrow{\text{通电}}$ H<sub>2</sub>+O<sub>2</sub>

(3)煮沸

(4)D

11.(1)2 Al(OH)<sub>3</sub>

(2)B C D

(3)软水 产生大量的泡沫

12.(1)①吸附 沉降 ②Ⅰ、Ⅲ、Ⅱ、Ⅳ ③混合物 ④榨取果汁等

(2)把导管伸入水中,用酒精灯微微加热烧瓶,若水中导气管冒出气泡,则装置气密性好 防止水暴沸

1.D

提示:活性炭不能除去溶于水的钙、镁化合物,不能降低水的硬度,A选项不正确。经过生命吸管净化后的水中仍然含有多种可溶性物质,属于混合物,B选项不正确。生命吸管加碘树脂主要起杀菌消毒的作用,可以除

去99.3%的细菌和病毒,C选项不正确。生命吸管净水过程中的过滤及活性炭吸附等属于物理变化,杀菌消毒属于化学变化,D选项正确。

2.A

提示:CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>中氮的质量分数为 $\frac{2 \times 14}{12 + 16 + (14 \times 2) \times 2} \times 100\% \approx 46.7\%$ ;

NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub>中氮的质量分数为

$\frac{14}{14 + 5 + 12 + 16 \times 3} \times 100\% \approx 17.7\%$ ;

NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>中氮的质量分数为

$\frac{2 \times 14}{2 \times 14 + 1 \times 4 + 16 \times 3} \times 100\% = 35\%$ ;

NH<sub>4</sub>Cl中氮的质量分数为

$\frac{14}{35.5 + 14 + 1 \times 4} \times 100\% \approx 26.2\%$ ,

故答案为A选项。

3.(1)①降低温度除去气体中的水

蒸气 ②水蒸气+铁 $\xrightarrow{\text{高温}}$ 四氧化三铁+氢气

(2)Ⅰ.增强水的导电性 Ⅱ.排尽B、C中的空气 Ⅲ.1:2 上升 Ⅳ.点燃用注射器从C中抽取的气体

1.C

2.B

3.C

4.B

5.B

6.B

7.C

8.B

提示:根据质量守恒定律,参加反应的物质的质量总和等于生成的物质的质量总和,而该实验没有说明反应物是否完全反应,所以不能得出反应前瓶内白磷和氧气的总质量一定等于