

(3)甲酸甲酯中碳元素的质量分数为 $\frac{12 \times 2}{60} \times 100\% = 40\%$
(4)120 g 甲酸甲酯中碳元素的质量为120 g $\times 40\% = 48$ g

练素养

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Cu₂S。

2.(1)C₆H₈O₆
(2)9:1
(3)18
(4)200
提示:(1)Vc的化学式中O的原子个数= $\frac{176-12 \times 6-1 \times 8}{16} = 6$,则Vc的化学式为C₆H₈O₆。

(2)Vc中碳、氢元素的质量比为(12 \times 6):(1 \times 8)=9:1。

(3)44 mg Vc中含碳元素的质量为44 mg $\times \frac{12 \times 6}{176} \times 100\% = 18$ mg。

(4)根据标签中服用说明,每片含Vc 10 mg,一日3次,一次2片,可知每天需服用6片该Vc片,6片该Vc片所含维生素C的质量=10 mg $\times 6 = 60$ mg。

100 g西红柿含Vc 30 mg,则小辉妈妈每天食用西红柿= $\frac{60 \text{ mg}}{30 \text{ mg}} \times 100 \text{ g} = 200 \text{ g}$ 。

第8期

素养测评

一、选择题
1.B
2.B

提示:水通电后会有氢气和氧气生成,该过程中有新物质生成,属于化学变化,从微观角度理解,是有新的分子产生。而水遇冷结成冰、过滤除去水中的泥沙、用活性炭除去水中的异味都没有新物质生成,即没有新的分子产生。故选B。

3.C
4.C
5.B
6.B
7.C
8.D
9.B
10.A

提示:由图可知,悬浮颗粒、细菌等的微粒直径大于大分子、蛋白质等的微粒直径,而微滤膜可以滤去悬浮颗粒、细菌等,超滤膜可以滤去大分子、蛋白质,故超滤膜的孔隙直径小于微滤膜,A选项正确,C选项错误。超滤膜允许离子、水分子通过,B选项错误。经过超滤膜后得到的净化水属于混合物,因为可溶性的离子不能被除去,D选项错误。

11.A
12.C
13.C

提示:银离子表示为Ag⁺,A选项错误。途径①主要是过滤掉水中不溶性杂质及杀菌消毒,水没有参与反应,即水分子本身没有改变;而途径②表示水在催化剂的作用下分解生成了氢气和氧气,水分子变成了氢分子和氧分子,即水分子发生了变化,B选项错误。催化剂只能改变水分解的反应速率,不能改变生成物的质量,C选项正确。人类的生活、生产等活动利用的主要是地球上的淡水,而地球上的淡水只约占地球水储量的2.53%,因此每一滴水都弥足珍贵,D选项错误。

14.D
提示:为防止对氢气、氧气体积的测定造成影响,通电前应将玻璃管内空气排尽,A选项正确。正、负极均能观察到有无色气泡产生,负极产生的是氢气,体积较大,速率较快;正极产生的是氧气,体积较小,速率较慢,B选项正确。电解水实验中,与正极相连的试管中产生

的是氧气,与负极相连的试管中产生的是氢气,C选项正确。正、负极收集的气体体积比为5.15 mL:10.38mL $\approx 1:2$,结合气体密度可计算水中氢元素和氧元素的质量比,D选项错误。

15.A
二、填空题
16.(1)N 2Mg²⁺ 4CO₂
(2)3 4:1 13%
(3)包含
17.(1)海水对设备具有较强腐蚀

(2)隔绝了海水中的离子
(3)正
(4)A
(5)高效(合理即可)
三、实验题
18.(1)①沉降 逐渐澄清
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

19.(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

四、综合能力题
20.(1)2 Al(OH)₃
(2)B C D
五、计算题
21.(1)144:22:224:65
(2)14.29%
(3)一个疗程患者从口服液中获得的锌量是104 mg $\times 75\% = 78$ mg
每支口服液含锌量是45.5 mg $\times \frac{65}{455} = 6.5$ mg,

则需口服液的支数为78 mg $\div 6.5$ mg=12(支)
答:患者共需服用12支葡萄糖酸锌口服液。

化学

中考版答案页第2期

2024—2025 学年

②

学习周报®

第5期

同步训练

§3.1 分子和原子

练基础

1.A
2.C
提示:在化学变化中,原子不可分,离开化学变化的限制,原子还可分为原子核和核外电子,A选项错误。分子的质量比构成它的原子的质量大,但是不能说分子的质量比所有原子的质量大,如铁原子的质量大于氢分子,B选项错误。相同的原子可以构成不同的分子,如氧原子可构成氧分子和臭氧分子,C选项正确。化学变化的实质是分子分成原子,原子重新组合成新分子,所以化学反应前后,原子的种类保持不变,分子的种类发生了改变,D选项错误。
3.D
4.B
5.D
6.C
提示:由微观示意图可知,该反应为两种物质反应生成一种物质,分子在化学变化中可分,原子在化学变化中不可分,化学反应前后原子的种类不变,该反应前后分子的数目没有发生变化,A、B、D选项错误,C选项正确。
练素养
1.D
2.(1)⊗
(2)物理 大 混合物
(3)分子 有 氢原子与氧原子
提示:(1)当空气经过分子筛时氮气被吸附,氧气通过,因此图示方框内应补充两个氧分子。
(2)分离过程中分子种类没有发生变化,属于物理变化。据空气

经过分子筛时,氮气被吸附,氧气通过,可推测出氮分子比氧分子体积大。空气经过制氧机分子筛吸附氮气以后,剩余气体中含有氧气、稀有气体等多种物质,属于混合物。
§3.2 原子的结构

练基础

1.A
2.C
3.B
4.D
5.A
提示:该铁原子的相对原子质量约为
$$\frac{\text{该铁原子的质量}}{1 \text{ 个碳-12 原子的质量} \times \frac{1}{12}} = \frac{8.969 \times 10^{-26} \text{ kg}}{1.993 \times 10^{-26} \text{ kg} \times \frac{1}{12}} \approx 54$$
故选A选项。
6.B
练素养
1.B
提示:卢瑟福的“α粒子轰击金箔”实验中,有极少数α粒子被反弹了回来,证实了原子内的正电荷集中在居于原子中心的原子核上,相对于整个原子而言,原子核的质量大,而体积却很小,B选项错误。
2.D
提示:氢气是由氢分子构成的,氢分子是由氢原子构成的,A选项错误。原子中,质子数=核外电子数=核电荷数,该原子的核电荷数为1,B选项错误。由图可知,该原子的原子核内有2个中子和1个质子,C选项错误。该原子只有1个电子,在化学变化中可能失去,生成带一个单位正电荷的氢离子,D选项正确。

§3.3 元素

练基础

1.B
2.C
3.D
4.A
5.D
6.A
7.A
8.(1)1个铁原子 铁元素
铁这种物质(或金属铁)
(2)2个氮原子
(3)2个氧离子
9.(1)张青莲(或门捷列夫等)
(2)镁 9.012 金属 稳定
(3)原子序数(或核电荷数)依次增大(合理即可) 从上到下电子层数递增(或从上到下核电荷数依次增大,合理即可)
(4)118
练素养
1.C
提示:钢带“钅”字旁,属于金属元素,A选项正确。原子中,质子数=核外电子数,49=2+8+x+18+3,x=18,B选项正确。相对原子质量单位是“1”,不是“g”,C选项错误。周期数=原子核外电子层数,铷元素的原子核外有5个电子层,则在元素周期表中,铷元素位于第五周期,D选项正确。
2.(1)失去
(2)原子序数

3

Li

6.941

相对原子质量

(3)质子数
(4)20
(5) $\left(+1 \right) 2$

第4页

第1页



一、选择题

- 1.B
- 2.C
- 3.D
- 4.A
- 5.B
- 6.C
- 7.A
- 8.B

提示:由题意可知,碳-14的原子核内质子数为6,属于碳元素,A选项错误。由题意可知,碳-14指的是核内有6个质子、8个中子的原子,碳-12原子的质子数为6、中子数为6,则碳-14原子比碳-12多2个中子,碳-14原子的质量比碳-12大,B选项正确。原子中核内质子数=核外电子数,则碳-14原子的核外电子数为6,C选项错误。原子总是在不断运动的,D选项错误。

- 9.C
- 10.C

提示:水汽化属于物理变化,水分子本身没有发生改变,没有新的分子生成,只是水分子间的间隔变大,则最能表示水汽化后相同空间内粒子分布的是C选项。

11.D

提示:质子带正电,电子带负电,带电的粒子不一定是离子,A选项错误。原子得失电子变成离子,原子中的质子数不变,而元素的种类由质子数决定,所以原子变成离子后,元素的种类不变,B选项错误。原子是化学变化中的最小粒子,原子在化学变化中不能再分,但原子可以再分为原子核和核外电子,C选项错误。由于分子是运动的,丹桂香味的分子通过运动能分散到周围的空气中,所以能闻到丹桂散发出的香味,D选项正确。

12.D

提示:原子中质子数=核外电子数,则 $x=23-2-8-11=2$,A选项错误。周期数=原子核外电子层数,由钷原子的原子结构示意图可知,其原子核外有4个电子层,钷元素在元素周期表中位于第四周期,B选项错误。该原子的核内质子数为23,相对原子质量为50.94,则原子核内中子数约为28,C选项错误。 $x=2$,钷原子最外层电子数为2,少于4个,在化学反应中钷原子容易失去2个电子形成阳离子,D选项正确。

13.C

提示:液态空气中含有氧分子、二氧化碳分子、氮分子、水分子等多种分子,A选项错误。分子始终在不断运动,B选项错误。液态空气中的 N_2 汽化时,氮分子吸收热量,分子运动速率加快,分子之间间隔变大,C选项正确。用一定质量的液态空气制备 O_2 ,是利用物质的沸点不同进行混合物的分离,属于物理变化,变化过程中分子数目不变,D选项错误。

14.D

提示:镓字带有“钅”字旁,属于金属元素,原子中,核电荷数=核外电子数,因此 $31=2+8+18+m,m=3$,A选项正确。铝元素与镓元素的原子最外层电子数均为3,属于同一族元素,铝原子有3个电子层,镓原子有4个电子层,因此镓元素的位置在Z处,B选项正确,D选项错误。镓元素的原子最外层有3个电子,易失去3个电子,形成的阳离子为 Ga^{3+} ,C选项正确。

15.B

提示:敞口放置,MN段氧气体积分分数不断减小,是因为氧分子是在不断运动的,部分氧分子运动到瓶外,A选项正确。MN段是敞口放置集气瓶,NP段是双手贴在塑料瓶外壁上时,温度升高,分子运动的速度加快,MN段和NP段相比

较,说明温度越高,分子运动的速率越快,B选项错误。瓶口朝下后,探头在上部,PQ段氧气体积分数下降速率加快,说明氧气向下聚集,NP和PQ段比较,说明氧气的密度比空气大,C选项正确。Q点传感器测出氧气的体积分数几乎不再变化,这是因为瓶中全部是空气,空气中氧气的体积分数约为21%,D选项正确。

二、填空题

- 16.(1)二氧化碳分子 铁原子
- (2)三
- (3)①BC
- ②化学 物理
- ③分子分裂成原子,原子重新组合成新的分子

- 17.(1)质子数不同
- (2)27 质子(或电子)
- (3)最外层电子数
- (4) O^{2-}

三、实验题

- 18.(1)烧杯 试管 烧杯、试管
- (2)B中液体变红色 分子是不断运动的
- (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

19.【收集资料】

- (1)化学
- (2)不变
- 【现象与结论】
- 碳、氢、氧 蔗糖+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳+水

【反思与评价】小强的实验方案更合理,因为小明的实验方案中加入了烟灰,产物有可能是烟灰燃烧的产物,而且不能确定是否含有氧元素

四、综合能力题

- 20.(1) O_2 0.94%
- (2)分子 原子 Na^+ Cl^-
- (3)物理变化
- (4)熄灭 淡蓝
- (5)大



五、计算题

21.(1)38 50

(2)设镱元素原子的质量为 x 。

$$88=\frac{x}{1.993\times 10^{-26}\text{ kg}\times \frac{1}{12}}$$

解得 $x=1.46\times 10^{-25}\text{ kg}$

答:镱元素原子的质量为 $1.46\times 10^{-25}\text{ kg}$ 。

第7期



同步训练

§4.1 水资源及其利用

练基础

- 1.A 2.C 3.C 4.C 5.C

- 6.(1)不溶性杂质
- (2)明矾 使水中悬浮的杂质较快沉降,使水逐渐澄清
- (3)不溶性杂质
- (4)水中的色素和异味 吸附性

练素养

1.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。用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。

2.C

3.D

提示:过滤可以除去水中的不溶性杂质,超滤膜可以过滤大部分颗粒杂质,A选项正确。活性炭疏松多孔,具有吸附性,可以吸附水中的色素和异味,B选项正确。水中含有细菌,抗菌球可以使蛋白质变性,可以消灭细菌,有新物质生成,属于化学变化,C选项正确。通

过“生命吸管”得到的水中仍含有可溶性杂质,属于混合物,D选项不正确。

§4.2 水的组成

练基础

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.C

提示:N处与电源的负极相连,收集的气体体积较M处多,是氢气,不能供给呼吸,C选项错误。

4.D

提示:一段时间后,注射器Ⅰ(收集的是氧气)活塞移动至4 mL刻度处,则理论上注射器Ⅱ(收集的是氢气)活塞应移动至8 mL刻度处,D选项不正确。

- 5.① ②③④⑤ ③④⑤
- ④⑤ ②

练素养

1.B

2.D

提示:电解水不是一种净化的方法,是测定水组成的方法,A选项不正确。Y形管右边连接电源负极,生成的气体是氢气,氢气不能使带火星的木条复燃,B选项不正确。随着电解的进行,气体增多,气球会慢慢变大,C选项不正确。选用较细的Y形管,可更快观察到气体体积比为2:1的现象,D选项正确。

3.A

提示:液氧为淡蓝色液体,A选项错误。

§4.3 物质组成的表示

练基础

1.C

2.D

3.C

4.B

提示:根据乙二醇的化学式为 $C_2H_6O_2$,可知乙二醇是由碳、氢、氧三种元素组成,但元素是宏观概念,不能讲个数,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。

5.D

提示: $2H$ 中“2”表示2个氢原子,A选项错误。 Mg^{2+} 表示1个镁离子带2个单位正电荷,B选项错误。 NO_2 中数字“2”表示1个二氧化氮分子中含有2个氧原子,C选项错误。

6.D

提示:由两种元素组成且一种元素是氧元素的化合物叫做氧化物,苯丙氨酸不属于氧化物,A选项错误。苯丙氨酸相对分子质量= $12\times 9+11\times 1+14\times 1+16\times 2=165$,相对分子质量单位是“1”,省略不写,B选项错误。苯丙氨酸中氢、氧元素的质量比= $(11\times 1):(16\times 2)=11:32$,C选项错误。分子是由原子构成的,一个苯丙氨酸分子由 $9+11+1+2=23$ 个原子构成,D选项正确。

7.(1)甲酸甲酯的相对分子质量为 $12\times 2+4+16\times 2=60$

(2)甲酸乙酯中碳元素、氢元素、氧元素的质量比为 $(12\times 3):6:(16\times 2)=18:3:16$