


第 28 期

素养测评

一、选择题

1.C

2.D

3.B

4.B

5.D

提示:配制波尔多液是将硫酸铜与氢氧化钙溶液混合。

6.D

7.A

提示:锌与硫酸反应生成硫酸锌和氢气,锌与硫酸铜反应生成硫酸锌和铜,二者均为置换反应,A 选项正确。产生的气体为氢气,说明硫酸铜溶液所含阳离子不是只有 Cu²⁺,还含有 H⁺,B 选项错误。由反应现象可推知金属活动性顺序:锌>铜,C 选项错误。银的金属活动性比铜弱,若用银片代替锌粒,不能出现相似实验现象,D 选项错误。

8.C

9.A

提示:镁、锌都能与稀盐酸反应生成氢气,随着反应的进行,曲线①、曲线②的压强都是先增大后小幅下降,可推测两个反应过程中都有热量放出,A 选项正确。曲线①、曲线②最后压强相等,说明两者产生的氢气质量相等,B 选项不正确。镁的活动性比锌强,曲线①是镁与稀盐酸反应的压强变化曲线,C 选项不正确。当生成氢气质量相等时,消耗镁、锌的质量比是 24:65,因此镁片一定有剩余,而锌片不一定有剩余,D 选项不正确。

10.C

提示:甲中的植物油中没有溶解氧气,且植物油把空气与下面的水隔离,乙中水内会溶解一部分氧

气,且乙中水面处铁钉易生锈而消耗氧气,所以甲、乙中,气体含氧气的体积分数不相等,A 选项正确。甲中铁钉在植物油内的部分没有与水、氧气接触,故没有锈蚀,B 选项正确。乙中铁钉在水面处与空气接触的部位锈蚀最严重,C 选项错误。乙中铁钉生锈消耗了氧气,使乙瓶内气体压强减小,在外界大气压的作用下,右侧导管内液面上升,D 选项正确。

11.D

提示:由于所加入的铁粉首先与硝酸银反应,因此开始加入铁粉时得到铜的质量为 0;待硝酸银完全反应后才开始有铜出现,所得铜的质量不断增加,直到硝酸铜完全反应铜的质量不再改变,A 选项正确。根据铁与硝酸银反应的化学方程式,铁置换硝酸银的过程中溶液质量逐渐减小,而溶液中硝酸铜的质量不变,因此该阶段硝酸铜的质量分数逐渐增大;等铁粉开始与硝酸铜反应时,硝酸铜不断减小至完全反应,溶液中硝酸铜的质量分数开始逐渐减小直至为 0,B 选项正确。铁与硝酸银、硝酸铜的反应过程中,溶液的质量都不断减小,由于银的相对原子质量比铜大,所以与硝酸银反应阶段溶液质量减小的速度比与硝酸铜反应时要更大些;两种物质完全反应后所得到的硝酸亚铁溶液质量不再改变,C 选项正确。在未加入铁粉时,混合溶液中只含有硝酸银和硝酸铜两种溶质,而不是三种溶质,D 选项不正确。

二、填空题

12.(1)不含 灼烧

(2)①SnS₂

②提高容器温度,防止物质与氧气反应

(3)2CO+SnO₂ $\xrightarrow{\text{高温}}$ Sn+2CO₂

13.(1)铁和镍 金属

(2)延展 不耐腐蚀

(3)c

(4)避免接触水(合理即可)

三、实验题

14.(1)A

(2)+3

(3)40 铁锈蚀消耗氧气,且氧气约占空气总体积的 $\frac{1}{5}$

(4)温度 温度在 10~50℃的范围内,温度越高,铁钉腐蚀的速度越快(合理即可)

(5)试管内的氧气已耗尽,剩余的铁不能继续锈蚀 用容积较大的容器代替装置乙中的试管,分别在 50℃、60℃、70℃下重复上述实验(合理即可)

15.【发现问题】大

【实验设计】(1)氢氧化钠 大量气泡

(2)浅绿 Fe+2HCl $\xlongequal{\quad}$ FeCl₂+H₂↑

【反思评价】无法确定是否含有镁 锌(合理即可)

四、综合能力题

16.(1)①A ②CO₂+C $\xrightarrow{\text{高温}}$ 2CO 化合 ③碳(或 C)

(2)①不污染空气 ②H₂O

(3)①降低 H₂ ②硫酸铜溶液(合理即可)

五、计算题

17.(1)排尽装置中空气,防止因气体不纯发生爆炸 在试管短玻璃导管口放一个燃着的酒精灯

(2)①450

②解 设:320 g 氧化铁与一氧化碳反应生成铁的质量为 x。


$$\begin{array}{rcl} 3\text{CO}+\text{Fe}_2\text{O}_3 & \xrightarrow{\text{高温}} & 2\text{Fe}+3\text{CO}_2 \\ 160 & & 112 \\ 320\text{ g} & & x \\ \frac{160}{112}=\frac{320\text{ g}}{x} & & \\ x=224\text{ g} & & \end{array}$$

答:x 的值为 224。

(3)C

化学

第 25 期

素养测评

一、选择题

1.B

2.A

3.C

4.D

5.B

6.C

提示:氧气的密度比空气的大,可用向上排空气法来收集,为将集气瓶内的空气排尽,导管应伸到集气瓶的底部,C 选项操作错误。

7.B

提示:铁丝在氧气燃烧的过程中,引燃的火柴过长,火柴燃烧消耗的氧气过多,会造成铁丝燃烧时间缩短或实验现象不明显,但不会造成瓶底炸裂,B 选项分析不合理。

8.C

9.C

提示:鱼虾能在水中生存,是因为水中溶有少量的能供给呼吸的氧气,C 选项错误。

10.C

提示:铁丝在空气中不能燃烧,A 选项错误。转化②可通过 Fe₃O₄与 CO 发生反应实现,但反应物均为化合物,不属于置换反应,B 选项错误。氧气和水同时存在是实现铁转化为铁锈即转化③的主要条件,C 选项正确。铁的金属活动性比锌弱,不能与硫酸锌发生置换反应,D 选项错误。

11.D

提示:氧气约占空气总体积的 $\frac{1}{5}$,则试管内气体减少 200 mL× $\frac{1}{5}$ =

40 mL,最终注射器活塞移至约 100 mL-40 mL=60 mL 刻度线处,A 选项错误。

二、填空题

12.(1)氧气

(2)尿素

(3)干冰

(4)食醋

(5)聚乙烯

(6)不锈钢

(7)干冰、生石灰

13.(1)通过利用火星当地资源生产火星探测所需原料和能源,以减少成本

(2)二氧化碳(或 CO₂) 0.03%

(3)氦气

(4)abcd

(5)不适合 二氧化碳的含量极高,而氧气含量极低,不适合人类呼吸和生存

三、实验题

14.(1)AEF 2KMnO₄ $\xrightarrow{\Delta}$ K₂MnO₄+MnO₂+O₂↑

(2)c 防止高温熔融物溅落,炸裂瓶底

(3)①O₃ 适合

②含硫煤的燃烧、汽车排放的尾气 酸雨

③温度(或湿度或风速)

15.【实验探究】木条复燃

【评价改进】质量和化学性质

【继续探究】80:49

氯化钡(或硝酸钡等)

【讨论交流】m₁


【拓展延伸】D

四、综合能力题

16.(1)N₂ N₂+3H₂ $\xrightarrow{\text{高温、高压}}$ 2NH₃ 化合

2024—2025 学年

⑦

学习周报

(2)物理

(3)稳定

(4)CH₄+2O₂ $\xrightarrow{\text{点燃}}$ CO₂+2H₂O

五、计算题

17.(1)催化剂

(2)1.6

(3)2


(3)解 设:参加反应的过氧化氢的质量为 x。

$$\begin{array}{rcl} 2\text{H}_2\text{O}_2 & \xrightarrow{\text{MnO}_2} & 2\text{H}_2\text{O}+\text{O}_2\uparrow \\ 68 & & 32 \\ x & & 1.6\text{ g} \\ \frac{68}{32}=\frac{x}{1.6\text{ g}} & & \\ x=3.4\text{ g} & & \end{array}$$

过氧化氢溶液中溶质的质量分数= $\frac{3.4\text{ g}}{68\text{ g}}\times 100\%=5\%$

答:参加反应的过氧化氢溶液中溶质的质量分数为 5%。

第 26 期

素养测评

一、选择题

1.A

2.C

3.C

4.D

5.A

6.B

提示:在制冷过程中,只是二氧化碳的状态发生了变化,发生了物理变化,A 选项不正确。使用二氧化碳冷媒不会导致臭氧层空洞,C 选项不正确。二氧化碳是无色无味的气体,不能根据气味判断二氧化碳是否泄漏,D 选项不正确。

7.A

8.A

第 4 页

第 1 页

7

9.D

提示:通过澄清石灰水时,能使澄清石灰水变浑浊的是二氧化碳,另一种是一氧化碳,A选项正确。将燃着的木条伸入集气瓶中,若木条火焰熄灭,则该气体是二氧化碳,若瓶中气体燃烧,则该气体是一氧化碳,B选项正确。通过炭粉时,高温条件下二氧化碳和碳反应生成一氧化碳,C选项正确。二氧化碳不能燃烧也不支持燃烧,含有大量二氧化碳的一氧化碳不能被点燃,D选项错误。

10.B

提示:“可以刻玉……”,描述的是硬度大的金刚石,金刚石属于碳单质,对应b点,A选项正确。c为一氧化碳,e为碳酸,一氧化碳不能与水反应,B选项错误。碳酸属于酸,能使紫色石蕊溶液变红,C选项正确。f为碳酸盐,可以是碳酸钾,D选项正确。

11.C

提示:木炭与氧化铜高温下反应得到铜和二氧化碳,氧化铜为黑色固体,铜为红色固体,因此装置①中逐渐出现红色固体,A选项正确。一氧化碳具有还原性,可与氧化铁高温下反应生成铁和二氧化碳,氧化铁为红棕色,铁为黑色,因此装置②中固体变黑,说明装置①中生成一氧化碳,B选项正确。由于装置②中也会生成二氧化碳,因此装置③中变浑浊,不能说明装置①中生成二氧化碳,C选项错误。碳酸钙高温下分解得到二氧化碳,木炭与二氧化碳高温下反应得到一氧化碳,一氧化碳的量增多,有助于氧化铜转化为铜,D选项正确。

二、填空题

12.(1)稳定

(2)C

(3)碳原子的排列方式不同

(4)2

(5)CO 降低

13.(1)三氧化二碳 2C₂O₃====4CO+O₂ 分解反应

(2)D

(3)BD

(4)用作燃料或用作还原剂(合理即可)

三、实验题

14.(1)CaCO₃+2HCl====CaCl₂+CO₂↑+H₂O 稀盐酸 ①ABGH ②锥形瓶 ③上 ④将燃着的木条放在集气瓶口,若木条熄灭

(2)①增大 ②B ③上浮一些

15.(1)天然有机高分子材料

(2)食醋

(3)右

(4)天然气中的甲烷也是温室气体,也能产生温室效应

(5)CO₂+Ca(OH)₂====CaCO₃↓+H₂O

(6)NaOH溶液

(7)二氧化碳与氢氧化钠发生了化学反应,使压强减小

四、综合能力题

16.(1)2NaOH+CO₂====Na₂CO₃+H₂O

(2)过滤 漏斗

(3)Ca(OH)₂

(4)氢氧化钠、氧化钙(或NaOH、CaO)

(5)加入等量澄清石灰水,观察变浑浊情况

五、计算题

17.(1)防止二氧化碳溶于水,影响实验数据的准确性

(2)温度越高,反应速率越快

(3)解 设:所用稀盐酸中溶质质量为*x*,反应消耗碳酸钙的质量是*y*。

CaCO₃+2HCl====CaCl₂+H₂O+CO₂↑

100 73 44

y *x* 3.3 g

$\frac{73}{44}=\frac{x}{3.3\text{ g}}$ $x=5.475\text{ g}$

$\frac{100}{44}=\frac{x}{3.3\text{ g}}$ $y=7.5\text{ g}$

所用稀盐酸中溶质质量分数为 $\frac{5.475\text{ g}}{40\text{ g}}\times 100\%\approx 13.7\%$

答:所用稀盐酸中溶质质量分数为13.7%。

(4)7.5 盐酸的浓度逐渐减小

第27期

素养测评

一、选择题

1.D

2.B

提示:碘难溶于水,A选项错误。硫酸在水中分散后,溶质以氢离子与硫酸根离子形式存在,B选项正确。油污能溶解于酒精和汽油中,C选项错误。面粉难溶于水,D选项错误。

3.C

4.D

5.C

6.D

7.A

提示:由溶解度曲线图可知,20℃时,蔗糖的溶解度为204 g,由题干信息可知,20℃时向20 mL(约等于20 g)水中加入白糖,搅拌,直到有少量固体不再溶解为止(杂质完全溶解),说明白糖没有全部溶解,则加入白糖的质量大于40.8 g,得到的溶液是白糖的饱和溶液,A选项错误,C选项正确。蔗糖的溶解度随温度升高而增大,则升高温度,未溶解的固体会继续溶解,B选项正确。

8.D

提示:用水清洗实验后的玻璃仪器,是因为水能溶解大部分物质,D选项不正确。

化学

中考版答案页第7期

9.D

10.B

提示:甲物质的溶解度随温度的升高而减小,所以20℃时甲物质的饱和溶液升高温度会析出晶体,不会变为不饱和溶液,A选项错误。乙物质的溶解度随温度的升高而增大,所以100℃时乙物质的饱和溶液冷却到室温会析出晶体,但溶液仍饱和,B选项正确。因不能确定甲、乙两种物质的溶液是否饱和,所以不能根据溶解度确定溶质质量分数,C选项错误。20℃时,乙物质的溶解度是31.6 g,100 g乙物质加入100 g水中不能全部溶解,溶质质量分数为 $\frac{31.6\text{ g}}{100\text{ g}+31.6\text{ g}}\times 100\%\approx 24\%$,D选项错误。

11.C

提示:20℃时,氯化钠、碳酸钠的溶解度都大于10 g,都属于易溶物质,A选项正确。“果蔬洗盐”中含有碳酸钠和碳酸氢钠,不能与食醋一起使用,否则会与食醋反应生成醋酸钠、水和二氧化碳,B选项正确。30℃时,Na₂CO₃饱和溶液的溶质质量分数= $\frac{40\text{ g}}{100\text{ g}+40\text{ g}}\times 100\%\approx 28.6\%$,C选项错误。20℃时,NaCl的溶解度大于30 g,50 g“果蔬洗盐”中含有氯化钠:50 g×50%=25 g,所以20℃时,将50 g“果蔬洗盐”放入100 g水中,形成的溶液是NaCl的不饱和溶液,D选项正确。

二、填空题

12.(1)Al³⁺ 吸附

(2)蒸馏

(3)过滤 引流

(4)+4

(5)③④

13.(1)2NaOH+H₂SO₄====Na₂SO₄+2H₂O

(2)40

(3) $\frac{48.4\text{ g}}{48.4\text{ g}+100\text{ g}}\times 100\%$

(4)硫酸钠(或Na₂SO₄)

(5)0℃时,硫酸钠溶解度明显小于氯化钠,经“冷冻结晶”后的母液2中,硫酸钠含量低,氯化钠含量高

三、实验题

14. I .(1)Na⁺、SO₄²⁻

(2)连接电源两极的电极上有气泡产生,且管a与管b产生气体的体积比为1:2

(3)气体燃烧产生淡蓝色火焰 木条燃烧更旺

(4)排除硫酸钠反应产生气体的可能性

(5)管a与管b产生气体的体积以及该温度下氢气和氧气的密度

II .(1)标准比色卡对照

(2)碱 无色酚酞

15.(1)14% C

(2)方法一:16 84 100 mL量筒

方法二:80 玻璃棒

四、综合能力题

16.(1)36.0

(2)Mg(OH)₂+H₂SO₄====MgSO₄+2H₂O

(3)BaSO₄

(4)冷却(或降温)

(5)饱和硫酸镁溶液(或饱和MgSO₄溶液)

五、计算题

17.(1)700

(2)Na₂CO₃ Ba(OH)₂

2024—2025 学年

学习周报

(3)解 设:参加反应的Na₂CO₃的质量为*x*,生成BaCO₃的质量为*y*,生成NaOH的质量为*z*。

Na₂CO₃+Ba(OH)₂====BaCO₃↓+2NaOH

106 171 197 80

x 85.5 g×20% *y* *z*

$\frac{106}{171}=\frac{x}{85.5\text{ g}\times 20\%}$, $x=10.6\text{ g}$

$\frac{197}{171}=\frac{y}{85.5\text{ g}\times 20\%}$, $y=19.7\text{ g}$

$\frac{80}{171}=\frac{z}{85.5\text{ g}\times 20\%}$, $z=8.0\text{ g}$

火碱的纯度是:

$\frac{14.6\text{ g}-10.6\text{ g}}{14.6\text{ g}}\times 100\%\approx 27.4\%$

反应后所得溶液中溶质的质量分数:

$\frac{14.6\text{ g}-10.6\text{ g}+8.0\text{ g}}{14.6\text{ g}+39.6\text{ g}+85.5\text{ g}-19.7\text{ g}}\times 100\%=10\%$

答:①火碱的纯度是27.4%;②反应后所得溶液中溶质的质量分数为10%。

提示:(1)设可配制溶质质量分数为20%的稀溶液的质量为*m*。

200 mL×1.4 g/cm³×50%=*m*·20%解得*m*=700 g。

(2)变质的火碱中的杂质是Na₂CO₃,欲除去杂质Na₂CO₃,且保证不引入新杂质,则所选除杂试剂应该是可溶性的碱,根据所学知识Ca(OH)₂、Ba(OH)₂都能除去碳酸钠且能生成NaOH,再分析标签信息“相对分子质量:171”不难得知所选A物质应该是Ba(OH)₂。

(3)解答本小题关键是准确找出解题的已知量,结合问题(1)信息可知,解题已知量应该是85.5 g 20%的Ba(OH)₂溶液,然后结合有关化学方程式计算进行求解。

第2页

第3页