


第20期

同步训练

§10.3 常见的盐
练基础

一、生活中常见的盐的用途

1.C
2.A
3.(1)NaHCO₃ 碱
(2)NaHCO₃+HCl==NaCl+H₂O+CO₂↑
(3)坚硬(或难溶于水等)
碳酸钙(合理即可)

二、复分解反应

1.A 2.A 3.D 4.B
5.B

提示:加入AgNO₃溶液,有白色沉淀产生的是NaCl,无明显现象的是NaNO₃,A选项正确。将BaCl₂溶液分别加入到AgNO₃溶液和Na₂SO₄溶液中,均有白色沉淀产生,B选项错误。CuSO₄溶于水溶液呈蓝色,而NaCl溶于水溶液为无色,C选项正确。加入Ba(NO₃)₂溶液,无明显现象的是盐酸,有白色沉淀产生的是硫酸,D选项正确。

6.C 7.C
8.B

提示:若生成的盐是硫酸钾,则①中发生的反应是酸和碱反应生成盐和水,属于中和反应,A选项正确。若生成的盐是硫酸亚铁,则可用置换反应来实现的有⑥和④,B选项错误。纯碱和熟石灰反应生成碳酸钙沉淀和氢氧化钠,C选项正确。金属氧化物和酸或非金属氧化物和碱反应均能生成盐和水,D选项正确。

9.(1)SO₄²⁻
(2)FeSO₄+BaCl₂==BaSO₄↓+FeCl₂
(3)AC

10.(1)④⑥ ② Ba(NO₃)₂+Na₂CO₃==BaCO₃↓+2NaNO₃
(2)硝酸钠、氢氧化钠(或NaNO₃、NaOH) 碳酸钡、硫酸钡(或BaCO₃、BaSO₄)

三、化肥

1.B 2.A

3.C

提示:叶片边缘发黄,说明土壤缺乏氮元素;茎秆细弱,说明缺钾元素。应施用含氮、钾两种元素的化肥。

4.C

提示:荔枝生长较慢,且产量低,说明土壤缺乏磷元素;叶色泛黄,说明土壤缺乏氮元素,应施用含磷、氮两种元素的化肥。

5.A

提示:KNO₃中含有营养元素钾和氮,KH₂PO₄中含有营养元素钾和磷,二者均属于复合肥,A选项错误。NH₄Cl含有氮元素,能防止大树叶片发黄,B选项正确。大树输液是将营养液直接流入树木的木质部导管中,药效直接,对环境污染小,C选项正确。磷肥能抗寒、抗旱,钾肥能抗病虫害,故KH₂PO₄能增强大树的抗寒、抗旱和抗病虫害能力,D选项正确。

6.B

练素养

1.B

提示:MgCO₃中镁、碳、氧三种元素的质量比为2:1:4,故碳元素的质量分数最小,A选项正确。BaSO₄不能与盐酸反应,不能治疗胃酸过多症,B选项错误。嚼碎后服用的目的是使反应更充分,便于吸收,C选项正确。胃溃疡患者慎用该药品是由于MgCO₃可与胃酸反应生成CO₂,可能引起胃穿孔,D选项正确。

2.C

提示:碳酸钠和氢氧化钙反应生成碳酸钙和氢氧化钠,所以恰好反应时图中“○”表示的微观粒子是Na⁺,A选项正确。氢氧化钠、氢氧化钙、碳酸钠溶液均显碱性,均能使无色酚酞溶液变红,所以实验①中溶液变红,不能说明滤液中是否含有碳酸钠,B选项正确。实验②中加入少量稀盐酸,稀盐酸先与氢氧化钠反应生成氯化钠和水,待氢氧化钠完全反应后,再与碳酸钠反应生成氯化钠、二氧化碳和水,少量的稀盐酸可能被氢氧化钠完全消耗,所以实验②中无气泡产生,不能说明滤液中不含有碳酸钠,C选项错误。实验③中滴加氯化钡溶液,氯化钡与碳酸钠反应生成碳酸钡和氯化钠,产生白色沉淀,说明含碳酸钠,碳酸钠与氢氧化钙不能共存,说明滤液中不含氢氧化钙,D选项正确。

3.D

提示:常温下,取少量实验室制CO₂的剩余液(稀盐酸和CaCl₂的混合溶液),边搅拌边滴加一定溶质质量分数的Na₂CO₃溶液,产生无色气体,说明剩余液中含有稀盐酸,白色沉淀不断增加,说明剩余液中含有氯化钙,则滴加Na₂CO₃溶液前,锥形瓶内溶液中阳离子含H⁺、Ca²⁺,A选项错误。碳酸钠先与稀盐酸反应生成氯化钠、水和二氧化碳,锥形瓶内溶液的酸性逐渐减弱,稀盐酸反应完,碳酸钠再与氯化钙反应生成碳酸钙沉淀和氯化钠,则滴加Na₂CO₃溶液至沉淀完全时,锥形瓶内溶液的溶质是NaCl,锥形瓶内溶液中含有的Cl⁻数目保持不变,B、C选项错误,D选项正确。

4.B


提示:该肥料含有氮、磷、钾三种植物所需的元素,属于复合肥,A选项正确。“微量元素”中硼属于非金属元素,B选项错误。由标签信息可知,大量元素含量高,微量元素含量低,则“大量”与“微量”区别是元素含量,C选项正确。从“使用注意”可知该水溶肥使用需要带橡胶手套、口罩,家畜不能接触,说明该水溶肥有毒性,D选项正确。

5.C

提示:石灰氮(CaCN₂)中只含农作物需求量大的氮元素,属于氮肥,A选项错误。尿素[CO(NH₂)₂]中氮元素的质量分数为 $\frac{14\times 2}{12+16+(14+1\times 2)\times 2}\times 100\%\approx 46.7\%$,石灰氮(CaCN₂)中氮元素的质量分数为 $\frac{14\times 2}{40+12+14\times 2}\times 100\%=35\%$,则含相同质量氮元素的尿素质量小于石灰氮,B选项错误。由图象可知,施加石灰氮可以减少土壤N₂O排放,不施加氮肥的土壤也会产生N₂O,C选项正确,D选项错误。

化学

第17期

同步训练

§9.1 溶液及其应用
练基础

1.D 2.C 3.C
4.A

提示:碘酒溶液中,碘是溶质,酒精是溶剂。

5.B
6.A

提示:试管②中液体分层,不均一,不是溶液,A选项错误。

练素养

1.A
2.A

提示:溶解性是物质的属性,太空中水也能溶解一些物质,也能做溶剂,A选项错误。在地面上油是不溶于水的,因此在地面油水混合会产生分层现象,B选项正确。由题干信息可知,在不同环境中同一实验可能现象不同,C选项正确。洗涤剂对油污有乳化作用,向油水混合物中加入洗涤剂会产生乳化现象,D选项正确。

§9.2 溶解度
练基础

1.A
2.D

提示:溶解度的单位是克,A选项错误。60℃时,110 g硝酸钾完全溶于水中形成饱和溶液,没有指明溶剂的质量,不能确定60℃时硝酸钾的溶解度,B选项错误。36 g NaCl溶于100 g水中恰好形成饱和溶液,没有指明温度,无法确定NaCl的溶解度为36 g,C选项错误。20℃时,100 g水中溶解36 g氯化钠恰好形成饱和溶液,则20℃时氯化钠的溶解度为36 g,D选项正确。

3.B 4.B 5.D

2024—2025 学年

5

中考版答案页第5期

§9.3 溶质的质量分数
练基础

1.D 2.D
3.C

提示:用50.0 g水配制0.9%的洗鼻液,需要氯化钠质量为=50.0 g÷(1-0.9%)×0.9%≈0.45 g,A选项错误。溶剂质量为50.0 g(合50 mL),量筒量程的选择应遵循“大而近”的原则,应用规格为50 mL的量筒量取水,B选项错误。溶液具有均一性,装瓶时溶液洒落,溶质质量分数不变,D选项错误。

4.B

5.A:15.8% B:17.6%
C:16.7% D:20% D>B>C>A

6.(1)5 50 mL
(2)烧杯
(3)大于
(4)小于 小于
(5)没有

练素养

1.D

提示:溶解度的单位是g,A选项错误。20℃氯化钠饱和溶液的溶质质量分数为 $\frac{36\text{ g}}{100\text{ g}+36\text{ g}}\times 100\%\approx 26.5\%>20\%$,B选项错误。甲池中有大量种子漂浮,乙池中只有少量干瘪的种子漂浮,说明液体密度:甲池>乙池,故甲池中氯化钠溶液的溶质质量分数大于乙池,C选项错误。在农业生产中常用15%~20%的氯化钠溶液选种,其原理是利用密度差使干瘪的种子漂浮而除去,乙池中只有少量干瘪的种子漂浮,说明乙池中氯化钠溶液的质量分数在15%~20%,D选项正确。

2.(1)Na₂SO₄
(2)解:溶液稀释前后溶质的质量不变,设需要水的质量为x。
5 g×98%=(5 g+x)×10%
解得x=44 g
答:需要水的质量为44 g。

6.(1)70
(2)氯化钠
(3)蒸发

7.(1)溶剂的种类
(2)①ab ②31.5

提示:(2)①a、b两点在溶解度曲线上,c点在溶解度曲线的下方,所以图中表示饱和溶液的点是a、b。
②80℃时,硝酸钾的溶解度是110 g,所以15 g水能配制 $\frac{110\text{ g}}{100\text{ g}}\times 15\text{ g}+15\text{ g}=31.5\text{ g}$ KNO₃饱和溶液。

练素养

1.C

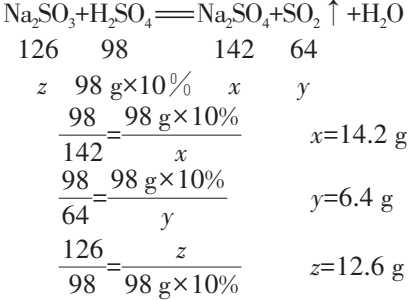
提示:I中加入饱和食盐水,不能继续溶解氯化钠,能溶解氯化钙等,没有新物质生成,发生的是物理变化,A选项错误。II中得到的滤液是氯化钠的饱和溶液,B选项错误。II中得到的滤液循环使用一段时间后,当氯化钙达到饱和状态后,不能继续溶解氯化钙,则会失效,C选项正确。粗盐颗粒越细,溶解速率越快,而不是得到的食盐越多,D选项错误。

2.D

提示:100 mL水的质量为100 g,由表格可知,40℃时,蔗糖的溶解度是238 g,即40℃时,100 g水最多可溶解蔗糖238 g,所以甲中100 g水中加入210 g蔗糖,得到的是不饱和溶液,A选项错误。降温至20℃后,蔗糖的溶解度是204 g,即20℃时,100 g水最多可溶解蔗糖204 g,所以乙达到饱和状态,有晶体析出,溶液的质量为100 g+204 g=304 g,B选项错误。由于溶液具有均一性,所以乙中的蔗糖溶液下层和上层一样甜,C选项错误。由表格可知,40℃时,蔗糖的溶解度是238 g,20℃时,蔗糖的溶解度是204 g,一共加入210 g蔗糖,甲中全部溶解,乙中只能溶解204 g,故溶质质量:甲>乙,D选项正确。

第4页


⑤ (3)解 设:反应生成硫酸钠的质量为 x ,生成二氧化硫的质量为 y ,消耗亚硫酸钠的质量为 z 。



反应后溶液中溶质的质量分数为:
$$\frac{20\text{ g}-12.6\text{ g}+14.2\text{ g}}{20\text{ g}+98\text{ g}-6.4\text{ g}}\times 100\%\approx 19.4\%$$

答:反应后溶液中溶质的质量分数为19.4%。

第 18 期

素养测评

一、选择题

1.B 2.A 3.C 4.B 5.C
6.D 7.C 8.C 9.C 10.B
11.B

提示:氯化钠放入水中,很快就“消失”了,是因为钠离子和氯离子在水分子的作用下,向水中扩散,最终均一地分散到水分子中间,A选项解释错误。钢轨的主要成分是铁,铁是由铁原子构成的,钢轨连接处应留有空隙,是因为温度升高,铁原子间的间隔会变大,C选项解释错误。炎热的夏天,鱼贴着水面游动,是因为温度升高,氧气的溶解度减小,D选项解释错误。

12.A
提示:滤液不能继续溶解熟石灰,是熟石灰的饱和溶液,A选项正确,D选项错误。溶解的质量很少,滤液是熟石灰的稀溶液,B选项错误。氢氧化钙的溶解度随着温度的升高而减小,将滤液加热,氢氧化钙的溶解度减小,有氢氧化钙析出,加热后的滤液仍为饱和溶液,C选项错误。

13.D
提示:未指明温度,无法比较

甲、丙溶解度的大小,A选项不正确。M点表示 $T_1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时,乙、丙物质的溶解度相等,没有指明溶液质量,因此不能判断饱和溶液溶质质量大小,B选项不正确。甲、乙两种物质溶解度均随温度降低而减小,丙的溶解度随温度的降低而增大,将 $T_3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时甲、乙、丙的饱和溶液降温至 $T_2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时,甲、乙析出晶体得到 $T_2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时甲、乙的饱和溶液,丙溶液变为 $T_2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时的不饱和溶液(溶液组成不变),由图可知, $T_2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时溶解度:甲=丙,故溶质质量分数:甲(饱和)>丙(不饱和),C选项不正确。N点表示 $T_1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时丙物质的不饱和溶液,丙的溶解度随温度升高而降低,可以通过升温、加溶质的方法将其变为饱和溶液,D选项正确。

14.D
15.C
提示: $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时硫酸钠的溶解度为4.9 g,则 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时200 g水中最多能溶解9.8 g硫酸钠,图中向200 g水中加入了8 g硫酸钠,则气温下降到 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 没有“硝花”析出,C选项错误。初冬时节,盐池“硝花”绽放,是因为温度降低,有硫酸钠晶体析出,因此析出“硝花”后,溶质质量减少,溶剂质量不变,溶液溶质质量分数变小,D选项正确。

二、填空题

16.(1)离子
(2)饱和 过滤
(3)0.9
(4)氯化钙 相同条件下,氯化钙的溶解度受温度影响更大,降温时大量析出 149:200

17.(1)晴朗高照 不能
(2)加速溶解 23.8%
(3)不饱和
(4)50 g NH_4Cl 的溶解度随温度的升高而增大

(5)60

三、实验题

18.(1)量筒
(2)① ②①⑤③④
(3)5 45
(4)①倒放 从左盘取出部分固体直至天平平衡 ②凹液面的最低处 ③用玻璃棒搅拌 细口瓶

氯化钠溶液

10%

(5)1:9
(6)50
(7)不能
(8)量取水时仰视读数(合理即可)

四、综合能力题

19.(1)物理
(2)过滤 漏斗
(3)冶炼金属(或用作燃料)

(4) $2\text{NaCl}+2\text{H}_2\text{O}\xrightarrow{\text{通电}}2\text{NaOH}+\text{H}_2\uparrow+\text{Cl}_2\uparrow$

五、计算题

20.(1)4.4

(2)解 设:100 g稀盐酸中溶质氯化氢的质量为 x 。


$$\text{CaCO}_3+2\text{HCl}\text{====}\text{CaCl}_2+\text{H}_2\text{O}+\text{CO}_2\uparrow$$

73	44
x	4.4 g
$\frac{73}{44}=\frac{x}{4.4\text{ g}}$	$x=7.3\text{ g}$

稀盐酸的溶质质量分数为:
$$\frac{7.3\text{ g}}{100\text{ g}}\times 100\%=7.3\%$$

答:稀盐酸的溶质质量分数为7.3%。

第 19 期

同步训练

§10.1 溶液的酸碱性
练基础

1.A 2.A
3.D

提示:溶液使紫色石蕊溶液变蓝色,说明溶液显碱性,但不一定是一种碱的溶液,例如碳酸钠溶液显碱性,A、B、C选项错误。溶液显碱性,该溶液能使无色酚酞溶液变红色,D选项正确。

4.C
提示:洁厕剂的pH为1~2,小于7,显酸性,A选项正确。酱油的pH为4~5,西瓜汁的pH为6,都小于7,显酸性,pH值越小,酸性越强,因此酱油的酸性比西瓜汁的强,B选项正确。鸡蛋清的pH为7~8,大于7,显碱性,能使石蕊溶液变

化学

中考版答案页第 5 期

蓝,C选项错误。84消毒液的pH为11~12,大于7,显碱性,能使无色酚酞溶液变红,D选项正确。

5.A
提示:该雨水的pH小于7,显酸性,能使石蕊溶液变红,A选项正确。在测定期间,雨水的pH逐渐减小,酸性逐渐增强,B选项错误。pH试纸只能测定整数值,C选项错误。CO不能和水反应生成酸,不是导致酸雨的物质,D选项错误。

6.D
7.B
提示:洗手液a的pH<7,显酸性,酸性越强pH越小,用蒸馏水稀释后溶液酸性减弱,则pH增大,B选项错误。

8.C
提示:土壤中有固体不溶物,A选项错误。制作土壤浸出液的过程中不用蒸馏操作,B选项错误。酚酞是一种酸碱指示剂,只能测定溶液的酸碱性,不能测定溶液的pH,D选项错误。

9.(1)弱碱性
(2)减小 $\text{CO}_2+\text{H}_2\text{O}\text{====}\text{H}_2\text{CO}_3$
(3)C

练素养

1.A
2.A
提示:添加小麦秸秆制作的物料后比水稻秸秆对应pH更大,则小麦秸秆对酸性土壤的改良效果要优于水稻秸秆,B选项错误。添加花生秸秆制作的物料后,土壤pH随天数先增加后减小,之后又增加,C选项错误。pH越小,酸性越强,未添加秸秆的土壤在40天时pH最小,酸性最强,D选项错误。

3.A
4.(1)小于
(2)①小 ②有气泡产生 化学变化

§10.2 常见的酸和碱
练基础

1.B
提示:浓盐酸是一种无色有刺

中考版答案页第 5 期

激性气味的液体,A选项不正确。实验室用稀盐酸与石灰石制取二氧化碳,浓盐酸具有挥发性,制得的气体不纯,C选项不正确。浓盐酸具有挥发性,打开盛放浓盐酸的试剂瓶塞,瓶口有白雾产生,D选项不正确。

2.C 3.A
4.C
提示:NaOH固体溶解时放出热量,A选项正确。NaOH具有强烈的腐蚀性,包装箱上张贴的标识是腐蚀品标识,B选项正确。NaOH具有吸水性,可用作干燥剂,但不是所有气体的干燥剂,如不能干燥二氧化硫、二氧化碳等气体,C选项错误。NaOH具有吸水性,且能与二氧化碳反应生成碳酸钠和水,应密封保存,D选项正确。

5.B
提示:在澄清石灰水中滴加2~3滴无色酚酞溶液,溶液变红。放置一段时间后,红色逐渐褪去,是因为氢氧化钙与空气中的二氧化碳反应生成碳酸钙沉淀和水,碱性逐渐变弱,最终碱性消失。

6.C
提示:炉具清洁剂中含有NaOH,洁厕剂中含有盐酸,二者分别显碱性、酸性,可借助酸碱指示剂来鉴别二者,A选项正确。酸性溶液不一定是酸溶液,如硫酸氢钠溶液显酸性,属于盐,B选项正确。铁锈的主要成分是氧化铁,盐酸可以和金属氧化物反应,所以能用来除铁锈,C选项错误。NaOH易潮解,且能与空气中的二氧化碳反应生成碳酸钠和水,易变质,D选项正确。

7.C 8.C
9.D
提示:反应后溶液中存在的微粒不是只有 K^+ 、 Cl^- ,还含有水分子,D选项错误。

10.C
提示:该实验起始时,溶液pH大于7,呈碱性,因此是将稀盐酸加

2024—2025 学年

学习周报®

入到氢氧化钠溶液中,A选项错误。当滴入液体体积为5 mL时,溶液pH大于7,呈碱性,B选项错误。当滴入液体体积为7 mL时,溶液pH=7,呈中性,表示盐酸和氢氧化钠恰好完全反应,C选项正确。当滴入液体体积为9 mL时,溶液pH小于7,呈酸性,此时溶液中溶质是氯化氢和氯化钠,D选项错误。

11.(1) $\text{NaOH}+\text{HCl}\text{====}\text{NaCl}+\text{H}_2\text{O}$
(2)白色固体
(3)氢氧化钠
(4)局部温度过高,液滴飞溅
(5)错误,还可能有HCl

练素养

1.B
2.A
提示:同体积水比同体积的NaOH溶液吸收的 CO_2 少,A选项不正确。刚开始压强增大是因为加入液体后气体被压缩,B选项正确。氢氧化钠溶液吸收二氧化碳比同体积水更多,故曲线①是加水过程中压强的变化情况,曲线②是加NaOH溶液过程中压强的变化情况,该过程中NaOH与 CO_2 发生了化学反应,二氧化碳和水反应生成碳酸,碳酸显酸性,故曲线①表示的溶液呈酸性,C、D选项正确。

3.B
提示:木块下沉是因加入(或通入)Y后,溶液的密度减小。稀硫酸和镁反应生成硫酸镁和氢气,溶液的质量变大,溶液的体积变化忽略不计,则溶液的密度变大,A选项不符。氢氧化钙能和二氧化碳反应生成碳酸钙沉淀和水,由原来含有溶质变成纯水,密度变小,B选项符合。饱和食盐水加入食盐不会再溶解,溶液的密度不变,C选项不符。氢氧化钠和二氧化碳反应生成碳酸钠和水,溶液的质量变大,溶液的体积变化忽略不计,则溶液的密度变大,D选项不符。