



3 版章节测试

一、选择题

1.C

2.A

3.C

提示:由于没有指明条件,因此22.4L Cl_2 的物质的量不一定是 1mol, A 错;因为氢气是双原子分子,所以在 0℃, 101kPa (标况)时, 22.4L 氢气中含有 $2N_A$ 个氢原子, B 错; 14g N_2 即 0.5mol N_2 含有的电子应为 $0.5\text{mol} \times 7 \times 2 = 7\text{mol}$, 即含有 $7N_A$ 个电子, C 正确; N_A 个一氧化碳分子为 1mol, 它和 0.5mol 甲烷的质量比应为 $\frac{1\text{mol} \times 28\text{g/mol}}{0.5\text{mol} \times 16\text{g/mol}} = \frac{28\text{g}}{8\text{g}} = \frac{7}{2}$, D 错。

4.A

提示:将酒精与水组成的混合物蒸馏,只能得到含少量水的酒精,应先加入新制的生石灰,再蒸馏才能得到无水酒精;氯化钠的溶解度随温度的下降而减小,但减小的幅度较小,而氯化钾的溶解度减小的幅度较大,当采用冷却法结晶时,随着氯化钠晶体的析出,同时也有氯化钾晶体析出,对于温度变化时溶解度变化幅度不大的物质,一般用加热蒸发溶剂的方法。

5.D

提示:在相同的温度和压强下,气体摩尔体积相同,二氧化碳和笑气(化学式为 N_2O)的体积相同,则两种气体的物质的量相同。

①根据 $N=nN_A$ 知,两种气体的分子数相同,故正确;

②两种气体的分子数相同且每个分子中含有的原子数相同,所以含有的原子总数相同,故正确;

③根据 $\rho = \frac{M}{V_m}$ 知,气体摩尔体积相同,且相对分子质量相同,所以其密度相同,故正确;

④根据 $m=nM$ 知,两种气体的物质的量相同,且相对分子质量相同,所

以质量相同,故正确;

⑤在相同的温度和压强下,气体摩尔体积相同,二氧化碳和笑气(化学式为 N_2O)的体积相同,则两种气体的物质的量相同,故正确。

6.D

提示:A 选项, 0.1mol CaCl_2 溶于 1L 水中,所得溶液体积不是 1L。B 选项, CaCl_2 中存在关系: $n(\text{CaCl}_2):n(\text{Ca}^{2+}):n(\text{Cl}^-) = 1:1:2$, 因此 $c(\text{Ca}^{2+}) = 0.1\text{mol/L}$, $c(\text{Cl}^-) = 0.2\text{mol/L}$ 。C 选项,溶液具有均一性,同一浓度的溶液,不管体积是多少,其浓度都不改变,故所取溶液浓度仍为 0.1mol/L。D 选项,溶液稀释一倍,体积变为原来的两倍,溶质的物质的量不变,则稀释后, $c(\text{Cl}^-) = 0.1\text{mol/L}$ 。

7.D

提示:质量分数为 98%、密度为 1.84g/cm^3 的硫酸的物质的量浓度 $c = \frac{1000 \times 1.84 \times 98\%}{98} = 18.4\text{mol/L}$, 为浓硫酸, A 选项错误;因配制 240mL 时需要选择 250mL 的容量瓶,则配制 250mL 4.6mol/L 的稀硫酸需取该硫酸为 $\frac{250\text{mL} \times 4.6\text{mol/L}}{18.4\text{mol/L}} = 62.5\text{mL}$, B 选项错误;

配制一定物质的量浓度的溶液时容量瓶不可烘干, C 选项错误;浓硫酸浓度越大其密度越大,硫酸密度大于水密度,等质量硫酸和水,水的体积大于硫酸体积,所以二者混合后溶液体积大于原浓硫酸体积的二倍,则其物质的量浓度小于原来的 $\frac{1}{2}$, 即小于

9.2mol/L, D 选项正确。

8.D

提示:含有 1mol O 的 CO 、 CO_2 、 O_3 的物质的量分别为 1mol、 $\frac{1}{2}\text{mol}$ 、 $\frac{1}{3}\text{mol}$, 其物质的量之比为 6:3:2, A 选项错误;未指明气体所处状况, 22.4L CO_2 的物质的量无法确定, B 选项错误;摩尔质量的单位为 g/mol, C 选项错误;由 $n = \frac{N}{N_A} = \frac{m}{M}$ 知, $N_A = N \times \frac{M}{m} = b \times \frac{35.5\text{g/mol}}{a\text{g}} = \frac{35.5b}{a}\text{mol}^{-1}$, D 选项正确。

二、填空题

9.(1)10

(2)①④⑤⑥ 胶头滴管 药匙

(3)BCAFED

(4)搅拌 引流

(5)②

(6)重新配制

10.(1)取第②步后的上层清液 1~2 滴于点滴板上,再滴入 1~2 滴 BaCl_2 溶液,若溶液未变浑浊,则表明 BaCl_2 已过量

(2) $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$ $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{BaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$

(3)在此酸性条件下,会有部分沉淀溶解,从而影响制得精盐的纯度

(4)未用玻璃棒引流;未使用与 150mL 容积相接近的容量瓶

三、计算题

11.(1)0.10mol

(2)1.51mol/L

(3)30.2mL

提示:本题综合考查了物质的量、摩尔质量以及物质的量浓度之间的有关计算。

(1)12.5g $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 的物质的量为 $\frac{12.5\text{g}}{250\text{g/mol}} = 0.05\text{mol}$ 。由于 1mol $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 溶于水后溶质为 CuSO_4 , 包含了 1mol 的 Cu^{2+} 和 1mol SO_4^{2-} , 所以 0.05mol $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 溶于水后溶液中有 0.05mol Cu^{2+} 和 0.05mol SO_4^{2-} , 因此该溶液中阴、阳离子的总物质的量为 0.05mol+0.05mol=0.10mol。

(2)由公式 $\rho = \frac{m}{V}$ 知溶液的体积为 $V = \frac{m}{\rho} = \frac{27.5\text{g} + 12.5\text{g}}{1.21\text{g/mL}} = 33.06\text{mL}$, 所以

该溶液中 CuSO_4 的物质的量浓度为 $c = \frac{n}{V} = \frac{0.05\text{mol}}{0.03306\text{L}} = 1.51\text{mol/L}$ 。

(3)取出的这 20.0mL 溶液其物质的量浓度仍然是 1.51mol/L。根据稀释过程中溶质的物质的量不变可以列关系式计算。设稀释后的体积为 V, 则有 $V \times 1.00\text{mol/L} = 0.020\text{L} \times 1.51\text{mol/L}$, 解得 $V = 0.0302\text{L}$, 即 30.2mL。

化学·人教(必修1)答案页第 1 期

第 1 期参考答案



2 版随堂练习

§1.1 化学实验基本方法

第 1 课时 化学实验安全

选择题

1.B

2.A

提示:盖上灯帽,避免酒精挥发,不属于人身安全因素;加热固体的试管向下倾斜,避免水倒流试管底使试管炸裂;将浓硫酸注入水中,避免液滴飞溅;用还原性气体还原氧化铜、氧化铁等时,先通入气体,排出装置内空气,避免加热发生爆炸。

3.B

提示:在实验过程中如不慎将酸溅到衣服上,应立即用较多的水,然后涂上 3%~5% 的碳酸氢钠溶液冲洗;如果将碱液沾到皮肤上,要用较多水,再涂上硼酸溶液。如果眼睛里进了酸或碱,用水冲洗后,及时看医生。酒精灯着火用湿布灭火。氢氧化钠固体洒落到地板上,应立即收集起放入废物缸里,再用大量的水冲洗。

第2课时 混合物的分离与提纯

一、选择题

1.A

2.C

二、填空题

3.(1) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ AgNO_3

(2)否 同时生成 Ag_2SO_4 和 AgCl 沉淀

(3) NaNO_3 、 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 、 AgNO_3 

3 版同步测试

A 卷(基础巩固)

一、选择题

1.A

2.A

3.A

提示:烟花爆竹在闹市区燃放有引燃、引爆其他人、物的危险, B 选项不正确;液化气是可燃性气体,遇明火容易发生爆炸, C 选项不正确;将水倒入浓硫酸中容易因放热过多而导致酸液

沸腾溅出, D 选项不正确。

4.A

5.B

6.C

提示:冷却水的流向为下进上出时,与气流方向相反,气流由上至下所处的温度越来越低,冷凝效果好。

7.B

提示:在蒸发操作的过程中,当加热到有少量液体剩余时停止加热,此时剩下的少量液体可以利用余热蒸发干, A 选项错误;蒸馏操作时,温度计水银球应靠近蒸馏烧瓶的支管口处, B 选项正确;分液操作时,为防止药品污染,先将分液漏斗中下层液体从下口放出,再将上层液体从上口放出, C 选项错误;萃取的基本原则两种溶剂互不相溶,且溶质在一种溶剂中的溶解度比在另一种大的多。密度也可以比水小, D 选项错误。

8.B

提示: Cl^- 用 AgNO_3 溶液检验,二者反应生成白色沉淀 AgCl ; CO_3^{2-} 用 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液检验,二者反应生成白色沉淀 BaCO_3 ; OH^- 用 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ 溶液检验,二者反应生成白色沉淀 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 。 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 OH^- 都能和 AgNO_3 反应, CO_3^{2-} 、 OH^- 都能和 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ 溶液反应生成白色沉淀; $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液只有和 CO_3^{2-} 反应生成白色沉淀。为了防止干扰,应该先检验 CO_3^{2-} 、再检验 OH^- , 最后检验 Cl^- 。

二、填空题

9.(1)蒸馏烧瓶 冷凝管

(2)冷凝管进水口和出水口颠倒

(3)碎瓷片(或沸石)

(4) HNO_3 AgNO_3

(5)导气、冷凝水蒸气 冰水

10.(1)D

(2)①苯、四氯化碳 不能 ②四氯化碳 无 橙红 ③不能 酒精与四氯化碳互溶

11.(1) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ K_2CO_3 HCl

(2)①除尽 Mg^{2+} 和 SO_4^{2-} ②除尽过量的 Ba^{2+}

(3)过滤

(4) $\text{BaCl}_2 + \text{K}_2\text{CO}_3 = \text{BaCO}_3 \downarrow + 2\text{KCl}$, $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{K}_2\text{CO}_3 = \text{BaCO}_3 \downarrow + 2\text{KOH}$

(5)取少许溶液于试管中,先加稀盐酸酸化再加氯化钡溶液或硝酸钡溶液。若无沉淀产生说明无硫酸根存在,反之有硫酸根存在

提示:当有多种杂质共存时,要使杂质除去,必须考虑到所加试剂是过量的,而且过量的试剂在后面步骤中必须设法除去,要除去 Mg^{2+} ,可用含 OH^- 的可溶性试剂,除 SO_4^{2-} 可用含 Ba^{2+} 的可溶性试剂,故先加入 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液。加入的过量 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中的 Ba^{2+} 可用 K_2CO_3 溶液除去,过量 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中的 OH^- ,以及过量 K_2CO_3 溶液中的 CO_3^{2-} 可用稀盐酸除去,最后加热煮沸可除去 HCl 。

B 卷(名师推荐)

一、选择题

1.A

提示:根据“注水滚煎,其上浮沫即油”可知,将蓖麻、苏麻子碾碎注水滚煎后,混合液会分层,可通过分液分离。

2.C

提示:A 选项白色沉淀可能为硫酸银、碳酸银等,应先加硝酸酸化排除干扰离子,再加硝酸银检验氯离子, A 错误; B 选项白色沉淀可能为 AgCl , 应先加盐酸酸化排除干扰离子 Ag^+ , 再加氯化钡检验硫酸根离子, B 错误; C 选项蓝色沉淀为氢氧化铜,则说明原溶液中有 Cu^{2+} , C 正确; D 选项无色气体可能为氢气、二氧化碳、二氧化硫等,则原溶液中不一定有 CO_3^{2-} , D 错误。

二、填空题

3.(1)溶解 过滤

(2) BaCl_2 、 K_2CO_3 、 HCl

提示:(1) KNO_3 固体的溶解度随温度的升高明显增大, NaNO_3 固体的溶解度受温度变化影响较小,如提纯硝酸钾,就要让硝酸钾成为晶体析出,所以用降温结晶的方法,步骤是:溶解、加热蒸发、冷却、结晶、过滤。

(2)除去 KCl 溶液中的 SO_4^{2-} , 应先加入过量 BaCl_2 使 SO_4^{2-} 生成沉淀,然后加入 K_2CO_3 使过量的 BaCl_2 生成沉淀,过滤后向滤液中加入 HCl 除去过量的 K_2CO_3 。

①第2期参考答案

2版随堂练习

§1.2 化学计量在实验中的应用 第1课时 物质的量

一、选择题

1.C

2.A

3.C

二、填空题

4.

物质	质量	物质的量	分子个数
H ₂ O		5mol	3.01×10 ²⁴
N ₂	56g		1.204×10 ²⁴

第2课时 气体摩尔体积

一、选择题

1.A

2.D

3.C

二、填空题

4.4:1 28.8g/mol

3版同步测试

A卷(基础巩固)

一、选择题

1.B

2.C

提示:氢气的摩尔质量为2g/mol,不是2g,A选项错误;摩尔是物质的量的单位,物质质量的单位是g,B选项错误;氢氧根离子的摩尔质量为17g/mol,1mol氢氧根离子的质量为17g,C选项正确;不是标准状况下,无法计算1mol气体所占的体积,D选项错误。

3.D

提示:氮气为双原子分子,28g氮气的物质的量为 $n = \frac{28\text{g}}{28\text{g/mol}} = 1\text{mol}$,则氮原子为2mol,所以所含的原子数目为2N_A,故A选项正确;1mol水含3mol原子,故0.5mol水中含1.5mol原子,B选项正确;0.5mol氨气中的分子个数N=nN_A=0.5N_A,与状态无关,C选项正确;49g硫酸的物质的量 $n = \frac{49\text{g}}{98\text{g/mol}} = 0.5\text{mol}$,而1mol H₂SO₄中含7mol原子,故0.5mol硫酸含3.5mol原子,D选项错误。

4.C

提示:每个气体分子中含有的原子数目可能相等也可能不相等,则物质的量相同的两种气体含有的原子数目不一定相等,A选项错误;气体不一定处于标准状况,且气体不一定为1mol,不能确定气体的体积,B选项错误;根据N=nN_A可知,物质的量相同的两种气体含有的分子数目相等,C选项

正确;两种气体的摩尔质量不一定相等,根据m=nM可知,物质的量相同的两种气体的质量不一定相等,D选项错误。

5.C

提示:A选项对应公式 $n = \frac{N}{N_A}$;B选

项对应公式 $n = \frac{V}{22.4\text{L/mol}}$;C选项只能

求出固体的质量,摩尔质量未知,无法求解其物质的量;D选项对应公式 $n = \frac{m}{M}$ 。

6.D

提示:A、B选项都没有指明在标准状况下,均错误;C选项在标准状况下水是液体,错误;D选项中22g CO₂的物质的量与标准状况下11.2L HCl的物质的量相等,所含分子数也相等,正确。

7.C

提示:设气体A、B的相对分子质量分别为x、y,则有: $\frac{a}{x} = \frac{b}{y}$,故x:y=a:b,A选项正确;同质量时A、B所含分子数目之比为 $\frac{1}{x} : \frac{1}{y} = y:x=b:a$,B选项正确;

标准状况下,A、B气体的密度之比等于其摩尔质量之比,即a:b,C选项错误;相同条件下,等体积的A、B两气体的质量之比为(1×x):(1×y)=a:b,D选项正确。

8.C

提示:一定温度压强下,气体的V_m是相等的,用mg的CH₄、CO₂、O₂、SO₂四种气体分别吹出四个体积不同的气球,则根据V=nV_m= $\frac{m}{M}V_m$ 得到体积和相对分子质量成反比,所以体积的大小顺序是:CH₄>O₂>CO₂>SO₂,气球②中装的是CO₂,A选项错误;

根据上述分析,④、③、②、①四个球中分别是CH₄、O₂、CO₂、SO₂,气球②和气球③中气体分子数之比等于体积之比,等于其摩尔质量的倒数之比,即为32:44=8:11,B选项错误;气球③和气球④中气体密度之比等于其摩尔质量之比,即为32:16=2:1,C选项正确;气球①和气球④中气体物质的量之比等于体积之比,等于其摩尔质量的倒数之比,即为1:4,D选项错误。

二、填空题

9.(1)A A D D

(2)95g/mol 24

(3)2 36

(4)0.15mol 0.15mol 4.2g

9.03×10²²

10.(1)1.204×10²⁴

(2)89.6

(3)0.025mol

(4)11.5

(5)16

11.(1)1:1 1:1 5:3 4:11 4:11

(2)① $\frac{m}{M}$ ② $\frac{22.4m}{M}$ ③ $\frac{M}{22.4}$

④ $\frac{2mN_A}{M}$ ⑤ $\frac{M}{N_A}$

12.(1)每个A气体分子的质量

(2)A气体的物质的量

(3)每个B原子的质量

(4)B原子的物质的量

(5)A气体在标准状况下的密度

(6)气体A的物质的量

三、计算题

13.混合气体对H₂的相对密度是17.8

提示:1mol O₂有30%转化为臭氧

(O₃),发生反应的O₂为1mol×30%=0.3 mol。由反应知生成的O₃为0.2mol,故反应后混合气体为0.2mol O₃和0.7mol O₂,故 $\bar{M} = 35.6\text{g/mol}$,氢气的摩尔质量是2g/mol,混合气体的摩尔质量和氢气的摩尔质量之比即相对密度=35.6g/mol:2g/mol=17.8。

B卷(名师推荐)

一、选择题

1.D

提示:A选项中N₂O和CO₂的相对分子质量均为44,故质量相同时,分子数一定相等;B选项中CO和C₂H₄相对分子质量均为28,体积相同、密度相同,则质量相等,故分子数相等;C选项为同温、同压、同体积,则气体所含分子数一定相同。

2.C

提示:臭氧的摩尔质量是48g/mol,A选项错误;同温同压条件下,等质量的氧气和臭氧体积比为3:2,B选项错误;1.00mol 臭氧中含有电子总数为24×6.02×10²³,D选项错误。

二、填空题

3.(1)64 (2)30g/mol (3)44g/mol

(4) $\frac{2a+32b}{a+b}$ $\frac{32a+32b}{16a+b}$

提示:(1) $n = \frac{0.672\text{L}}{22.4\text{L/mol}} = 0.03\text{mol}$,

$M = \frac{1.92\text{g}}{0.03\text{mol}} = 64\text{g/mol}$ 。

(2)T、p 相同时,气体体积之比等于

物质的量之比,15:8= $\frac{mg}{16\text{g/mol}} : \frac{mg}{M(A)}$,M(A)=30g/mol。

(3)T、V 相同时,气体压强之比等于物质的量之比,4:11= $\frac{ag}{M(A)} : \frac{ag}{16\text{g/mol}}$,

M(A)=44g/mol。

(4) $\bar{M} = \frac{m}{n} = M_1 \times \frac{V_1}{V_{\text{总}}} + M_2 \times \frac{V_2}{V_{\text{总}}}$, $\bar{M} = 2 \times \frac{a}{a+b} + 32 \times \frac{b}{a+b} = \frac{2a+32b}{a+b}$ g/mol;

$\bar{M} = \frac{(a+b)g}{(\frac{a}{2} + \frac{b}{32})\text{mol}} = \frac{32a+32b}{16a+b}$ g/mol。

化学·人教(必修1)答案页第1期

第3期参考答案

2版随堂练习

§1.2 化学计量在实验中的应用 第3课时 物质的量浓度

一、选择题

1.A

2.B

二、填空题

3.36 10% 36.4mL 2.75mol/L

第4课时 一定物质的量浓度的溶液的配制

一、选择题

1.A

2.B

二、填空题

3.(1)AC 容量瓶 500

(2)BCD

(3)13.6 25

3版同步测试

A卷(基础巩固)

一、选择题

1.B

2.A

提示:从一定物质的量浓度的溶液中取出任意体积的溶液,其浓度不变,但所含溶质的物质的量和质量因体积的不同而不同。取出的100mL溶液中, $n(\text{NaOH}) = 1\text{mol/L} \times 0.1\text{L} = 0.1\text{mol}$, $m(\text{NaOH}) = 40\text{g/mol} \times 0.1\text{mol} = 4\text{g}$ 。

3.C

提示:①氢氧化钠有腐蚀性,且容易潮解,称量氢氧化钠固体时应该在烧杯中快速称量,图示操作方法不合理,故①错误;

②量筒只能用于量取液体,不能在量筒中溶解或者稀释溶质,溶解氢氧化钠固体应该在烧杯中进行,故②错误;

③转移溶液时,玻璃棒应该放在容量瓶刻度线下方,图示操作不合理,故③错误;

④直接加入蒸馏水定容时,要用玻璃棒引流,玻璃棒放在容量瓶刻度线以下,该操作合理,故④正确;

⑤图示为仰视容量瓶刻度线定容,会导致加入的蒸馏水体积偏大,配制的溶液浓度偏低,正确操作应

该平视定容,且滴管应垂直悬空于容量瓶上方,故⑤错误;

⑥为摇匀操作,摇匀时需要将容量瓶上下反复颠倒摇匀,该操作合理,故⑥正确。

4.D

提示:A项,在标准状况下,水是液体,无法利用22.4L/mol确定其体积,错误;B项,没有条件,无法计算物质的体积,错误;C项,1L 0.5mol/L的MgCl₂溶液中,含有Cl⁻的个数为N_A,错误。

5.C

提示:根据溶液显电中性,即溶液中阳离子所带电荷总数与溶液中阴离子所带电荷总数相同,设SO₄²⁻物质的量浓度为c,则根据电荷守恒:0.2mol/L×1+0.25mol/L×2=0.4mol/L×1+2c,解得c=0.15mol/L。

6.D

提示:题干中NO₃⁻物质的量浓度是1mol/L,与溶液的体积无关,A、B、C、D四个选项中NO₃⁻物质的量浓度的数值分别是2、2.4、2、1,故选D。

7.A

提示:该阳离子在溶液中的物质的量n(Mⁿ⁺)=0.50mol/L×0.01L=5×10⁻³mol,NaOH溶液中氢氧根离子的物质的量为0.40mol/L×0.0125L=5×10⁻³mol,两者物质的量相等,且正好生成沉淀,故n=1。

8.A

提示:根据题给信息可知,操作过程中发生反应为Ca(OH)₂+2HCl=CaCl₂+2H₂O,CaCO₃+2HCl=CaCl₂+CO₂↑+H₂O,反应后溶液中的溶质为CaCl₂,蒸发后所得固体为CaCl₂;由Cl⁻守恒可知n(CaCl₂)= $\frac{1}{2}n(\text{HCl}) = \frac{1}{2} \times 1\text{mol/L} \times 0.1\text{L} = 0.05\text{mol}$,则m(CaCl₂)=0.05mol×111g/mol=5.55g。

二、填空题

9.(1) $n = \frac{V}{V_m}$ 2mol

(2) $c = \frac{n}{V}$ 4mol/L

(3)0.4mol

10.(1)3.0

(2)1000

(3)295 用适量的水洗涤烧杯和玻璃棒2~3次,洗涤液均注入容量瓶中

(4)偏小

(5)将稀释后的硫酸冷却到室温

11. I .44.8L 2mol/L 1.375mol/L

II.(1)12.0 (2)25



III.1.5mol

三、计算题

12.3.02mol/L

提示:设原溶液的质量为x,x·22%=(x+100g)×14%,可推得:x=175g;由于原溶液的密度 $\rho = \frac{175\text{g}}{150\text{mL}}$,所以c=

$\frac{1000\rho w}{M} = \frac{1000 \times \frac{175}{150} \times 22\%}{85}$ mol/L=

3.02mol/L。

B卷(名师推荐)

一、选择题

1.C

提示:n(Ba²⁺)=n(SO₄²⁻)=amol,故氯化钡中Cl⁻物质的量为2amol,n(Cl⁻)_总=n(AgNO₃)=bmol,则原溶液中含有KCl:n(KCl)=(b-2a)mol,原混合溶液中钾离子物质的量浓度为:

$\frac{(b-2a)\text{mol}}{0.1\text{L}} = 10(b-2a)\text{mol/L}$ 。

2.C

提示:生成的硫酸钡沉淀的质量比为1:2:3,则物质的量之比为1:2:3,根据硫酸根守恒计算硫酸铁、硫酸铜、硫酸钾的物质的量之比为 $\frac{1}{3}:2:3=1:6:9$,由

于溶液体积相等,故浓度之比等于其物质的量之比1:6:9。1mol/L的氯化钾溶液中的c(Cl⁻)=1mol/L,1mol/L的氯化铝溶液中的c(Cl⁻)=1mol/L×3=3mol/L;根据 $c = \frac{1000\rho w}{M}$ 可知 $w = \frac{cM}{1000\rho}$ 进行计算;KCl饱和溶液溶质质量分数= $\frac{34.2\text{g}}{100\text{g}+34.2\text{g}} \times 100\% = 25.5\%$ 。

二、填空题

3.(1)500 (2)10.6 (3)胶头滴管相切 (4)不能 (5)AC

提示:(1)配制500mL 0.2mol/L的Na₂CO₃溶液就用500mL容量瓶。

(2)称取固体Na₂CO₃的质量为0.5L×0.2mol/L×106g/mol=10.6g。

(3)定容时,直到液面离刻度线约1~2cm时,改用胶头滴管滴加蒸馏水至溶液凹液面与刻度线相切。

(4)容量瓶不能贮存溶液。

(5)定容时观察液面仰视,则会导致多加了水,浓度偏低,俯视浓度偏高;有少量Na₂CO₃溶液残留在烧杯中,则转移到容量瓶中的溶质损失,浓度偏低;容量瓶中原来有少量蒸馏水,对结果无影响。