# 鲁科版高中化学选择性必修第一册第三章物质在水溶液中的行为第三节沉淀溶解平衡同步练习（含答案）

来源：网络 作者：尘埃落定 更新时间：2025-02-26

*鲁科版2024高中化学选择性必修第一册第三章物质在水溶液中的行为第三节沉淀溶解平衡同步练习一、单项选择题1.在以下溶液中，BaSO4的溶解度最大的是〔〕A.1mol/LH2SO4溶液            B.2mol/LNa2SO4溶液 ...*

鲁科版2025高中化学选择性必修第一册第三章物质在水溶液中的行为第三节沉淀溶解平衡同步练习

一、单项选择题

1.在以下溶液中，BaSO4的溶解度最大的是〔

〕

A.1mol/LH2SO4溶液            B.2mol/LNa2SO4溶液            C.0.1mol/

L

BaCl2溶液            D.纯水

2.以MnO2为原料制得的MnCl2溶液中常含有Cu2+、Pb2+、Cd2+等金属离子，通过添加过量难溶电解质MnS，可使这些金属离子形成硫化物沉淀，经过滤除去包括MnS在内的沉淀，再经蒸发、结晶，可得纯洁的MnCl2.根据上述实验事实，可推知MnS具有的相关性质是（）

A.具有吸附性

B.溶解度与CuS、PbS、CdS等相同

C.溶解度大于CuS、PbS、CdS                              D.溶解度小于CuS、PbS、CdS

3.在25℃时，AgCl的Ksp为1.8×10－10，Ag2S的Ksp为6.3×10－50，将AgCl与Ag2S的饱和溶液等体积混合，再参加足量浓AgNO3溶液，发生的反响为（）

A.只有Ag2S沉淀生成                                             B.AgCl和Ag2S等物质的量生成C.AgCl沉淀多于Ag2S沉淀                                     D.Ag2S沉淀多于AgCl沉淀

4.将足量的AgCl分别放入以下物质中,AgCl的溶解度由大到小的排列顺序是〔

〕

①20mL0.01mol/L

KCl溶液

②30mL0.02mol/L

CaCl2溶液

③40mL0.03mol/L

HCl溶液

④10mL蒸馏水

⑤50mL0.05mol/L

AgNO3溶液

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

5.以下表达错误的选项是〔

〕

A.BaCO3是难溶于水的强电解质，在医学上用作钡餐

B.中国古代利用明矾溶液的酸性去除铜镜外表的铜锈

C.施肥时，草木灰不能与铵态氮肥混合使用，否那么会降低肥效

D.锅炉水垢中含有的CaSO4，可先用饱和碳酸钠溶液处理，而后用盐酸除去

6.有关AgCl沉淀的溶解平衡说法正确的选项是〔

〕

A.升高温度,AgCl沉淀的溶解度变小

B.AgCl难溶于水,溶液中没有Ag+

和Cl-

C.溶解平衡时，AgCl沉淀生成和溶解不断进行,但速率相等

D.向AgCl沉淀中参加NaCl固体,AgCl沉淀的溶度积Ksp变小

7.溶液中含有Cl－、Br－和I－三种离子，其浓度均为0.010

mol·L－1。向该溶液中逐滴参加AgNO3溶液时，最先和最后沉淀的是[：Ksp(AgCl)＝1.8×10－10

Ksp(AgBr)＝5.0×10－13Ksp(AgI)＝8.3×10－17]（）

A.AgBr和AgI                       B.AgI和AgCl                       C.AgBr和AgCl                       D.一起沉淀

8.化学在生活中有着重要的应用。以下表达错误的选项是（）

A.2025年春节局部地方燃放的“烟花〞应用了某些金属的焰色反响

B.棉

麻

桑蚕丝均是天然有机高分子材料

C.锅炉水垢中含有的CaSO4，可先用Na2CO3溶液处理，后用稀硫酸反响即可

D.医院常用体积分数为75%的酒精溶液进行消毒

9.以下实验现象及对应得出的结论均正确的选项是〔

〕

操作及现象

结论

A

向AgCl悬浊液中参加NaI溶液时出现黄色沉淀。

Ksp(AgCl)＜

Ksp(AgI)

B

将浓硝酸滴到胆矾晶体外表，晶体外表出现白斑

浓硝酸具有脱水性

C

向NaBr溶液中滴入少量氯水和苯，振荡、静置，溶液上层呈橙红色。

Br－复原性强于Cl－

D

加热盛有NH4Cl固体的试管，试管底部固体消失，试管口有晶体凝结。

NH4Cl固体可以升华

A.A

B.B

C.C

D.D

10.以下有关沉淀溶解平衡的说法正确的选项是〔

〕

A.Ksp(AB2)小于Ksp(CD)，那么AB2的溶解度一定小于CD的溶解度

B.在氯化银的沉淀溶解平衡体系中，参加蒸馏水，氯化银的Ksp增大

C.在氯化银沉淀溶解平衡体系中，参加碘化钠固体，氯化银沉淀可转化为碘化银沉淀

D.在碳酸钙的沉淀溶解平衡体系中，参加稀盐酸，溶解平衡不移动

11.Ksp(AgCl)

=1.78×10-10，Ksp〔Ag2CrO4〕=2.00×10－12

。在只含有KCl、K2CrO4的混合溶液中滴加0.001000

mol/L的AgNO3溶液，当AgCl与Ag2CrO4共存时，测得溶液中CrO42－的浓度是5.000×l0-3mo

l/L，此时溶液中Cl－的物质的量浓度是〔

〕

A.8.90×10－6mol/L          B.1.36×10－5mol/L          C.1×10－5mol/L          D.4.45×10－2mol/L

12.Ksp(AgCl)＝1.8×10－10，Ksp(AgI)＝1.5×10－16，Ksp(Ag2CrO4)＝2.0×10－12，那么以下难溶盐的饱和溶液中，Ag＋浓度大小顺序正确的选项是（）

A.AgCl＞AgI＞Ag2CrO4                                       B.AgCl＞Ag2CrO4＞AgI

C.Ag2CrO4＞AgCl＞AgI                                       D.Ag2CrO4＞AgI＞AgCl

13.工业生产中常用MnS作为沉淀剂除去工业废水中Cu2＋：Cu2＋＋MnS=CuS＋Mn2＋，以下说法错误的选项是（）

A.该反响达平衡时c(Mn2＋)＝c(Cu2＋)B.MnS的Ksp比CuS的Ksp大

C.往平衡体系中参加少量CuSO4固体后，c(Mn2＋)变大     D.该反响的平衡常数K＝

Ksp(MnS)Ksp(CuS)

14.向ZnSO4溶液中参加Na2S溶液时，得到白色沉淀，然后向白色沉淀上滴加CuSO4溶液，发现沉淀变为黑色，那么以下说法错误的选项是〔

〕

A.白色沉淀为ZnS，而黑色沉淀为CuS                   B.利用该原理可实现一种沉淀转化为更难溶的沉淀

C.该过程破坏了ZnS的溶解平衡                             D.上述现象说明ZnS的Ksp小于CuS的Ksp

15.以下说法错误的选项是〔

〕

A.Ksp只与难溶电解质的性质和温度有关

B.由于Ksp(ZnS)＞Ksp(CuS)，ZnS的溶解度大于CuS

C.向含有AgCl固体的溶液中参加适量的水使AgCl溶解又到达平衡时，AgCl的溶度积不变，其溶解度也不变

D.两种难溶电解质作比拟时，Ksp越小的电解质，其溶解度一定越小

16.在t

℃时，AgBr在水中的沉淀溶解平衡曲线如下图。又知t

℃时AgCl的Ksp＝4×10－10

mol2·L－2，以下说法错误的选项是〔

〕

A.在t

℃时，AgBr的Ksp为4.9×10－13

mol2·L－2

B.在AgBr饱和溶液中参加NaBr固体，可使溶液由b点到c点

C.图中a点对应的是AgBr的不饱和溶液

D.在t

℃时，AgCl(s)＋Br－(aq)

⇌

AgBr(s)＋Cl－(aq)的平衡常数K≈816

二、综合题

17.〔1〕Ksp(AgCl)=1.8×10-10，假设向50mL0.018mol·L-1的AgNO3溶液中参加50mL0.020

mol·L-1的盐酸，混合后溶液中Ag+的浓度为\_\_\_\_\_\_\_\_mol·L-1

〔2〕某原电池装置如以下图所示，电池总反响为2Ag＋Cl2=2AgCl。负极电极反响式为\_\_\_\_\_\_\_\_，当电路中转移2mole－

时，交换膜左侧溶液中约减少\_\_\_\_\_\_\_\_mol离子。

18.〔1〕将氯化铝溶液蒸干灼烧得到的固体物质是〔填化学式〕\_\_\_\_\_\_\_\_向纯碱溶液中滴入几滴酚酞会变红，原因是〔用离子方程式表示〕\_\_\_\_\_\_\_\_。

〔2〕牙齿外表由一层坚硬的、组成为Ca5(PO4)3OH的物质保护着。它在唾液中存在以下平衡：Ca5(PO4)3OH(s)

⇌

5Ca2++3PO43-+OH-。进食后细菌和酶作用于食物产生有机酸，这时牙齿就会受到腐蚀，其原因是\_\_\_\_\_\_\_\_。

〔3〕1g碳与适量水蒸气反响生成CO和H2，需吸收10.94KJ热量，此反响的热化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_

19.〔1〕现用氯化铜晶体〔CuCl2·2H2O，含少量FeCl2杂质〕制取纯洁的CuCl2·2H2O，先将其制成水溶液，后按如图步骤进行提纯：

：相关物质的溶度积常数见下表:

物质

Cu(OH)2

Fe(OH)3

Fe(OH)2

Ksp

2.0×10ˉ20

1.0×10ˉ38

1.64×10ˉ14

请答复以下问题：

①请从以下物质中选出第一步中需参加的X〔\_\_\_\_\_\_\_\_〕

a．NaClO

b．H2O2

c．KMnO4

d．HNO3

②溶液Ⅱ中含有少量的Fe3＋，如何检验该离子的存在：\_\_\_\_\_\_\_\_。

③假设此时溶液中的c〔Cu2＋)=0.02mol/L，为得到纯洁的CuCl2·2H2O晶体,可参加CuO固体，使溶液中的Fe3＋完全转化为Fe(OH)3沉淀且不沉淀Cu2＋，调节pH的范围是\_\_\_\_\_\_\_\_。〔通常认为残留在溶液中的离子浓度小于或等于1×10ˉ5

mol/L时就认为沉淀完全〕。

④由溶液Ⅲ得到CuCl2·2H2O晶体的操作是\_\_\_\_\_\_\_\_。

〔2〕镉镍可充电电池在现代生活中有广泛应用，它的充、放电反响按下式进行：Cd+2NiO(OH)+H2O

⇌充电放电

Cd(OH)2+2Ni(OH)2

答复以下问题：

①放电时，金属Cd作\_\_\_\_\_\_\_\_极；

②充电时的阳极电极反响式为\_\_\_\_\_\_\_\_。

③充电时，当电路中通过0.2moleˉ，阴极质量将\_\_\_\_\_\_\_\_〔填“增加〞、“减少〞〕\_\_\_\_\_\_\_\_g。

20.氟碳铈矿(主要成分为CeFCO3)是提取稀土化合物、冶炼铈的重要矿物原料，以氟碳铈矿为原料提取铈的工艺流程如下图。答复以下问题：

〔1〕CeFCO3中Ce的化合价为\_\_\_\_\_\_\_\_。

〔2〕氧化培烧时不能使用陶瓷容器，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_。

〔3〕氧化焙烧后的产物之一为CeO2，那么酸浸时发生反响的离子方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_。

〔4〕HT是一种难溶于水的有机溶剂，那么操作Ⅰ的名称为\_\_\_\_\_\_\_\_。

〔5〕为了提高酸浸率，可以适当提高反响温度，但温度偏高浸出率反而会减小，其原因是\_\_\_\_\_\_\_\_。

〔6〕有机物HT能将Ce3+从水溶液中提取出来，该过程可表示为Ce3+

(水层)+3HT(有机层)

⇌

CeT3

(有机层)+3H+

(水层)。向CeT3(有机层)中参加稀硫酸能获得较纯的含Ce3+水溶液，从平衡角度解释其原因：\_\_\_\_\_\_\_\_。

〔7〕，298K时，Ksp[Ce(OH)3]=5×10-20，假设溶液中c(Ce3+)=0.05mol·L-1，加碱调节pH到\_\_\_\_\_\_\_\_时Ce3+开始沉淀(忽略加碱过程中溶液体积变化)。

〔8〕写出向Ce(OH)3悬浊液中通入氧气得到产品Ce(OH)4的化学方程式：\_\_\_\_\_\_\_\_。

参考答案

1.D

2.C

3.C

4.B

5.A

6.C

7.B

8.C

9.C

10.C

11.A

12.C

13.A

14.D

15.D

16.B

17.〔1〕1.8x10-7

〔2〕Ag-

e-+Cl-=AgCl；4

18.〔1〕Al2O3；CO32-+H2O

⇌

HCO3-+OH-

〔2〕酸中和了OH-，促进溶解平衡右移

〔3〕C〔s)+H2O〔g)=CO〔g)+H2〔g)△H=+131.28kJ·mol-1

19.〔1〕b；取少量溶液Ⅱ，滴加硫氰化钾溶液，假设溶液变成血红色，那么证明有Fe3＋；3≤pH＜5〔不可以等于5〕；在HCl气流中蒸发浓缩，冷却结晶

〔2〕负；Ni(OH)2－e－+

OH－=

NiO(OH)+

H2O；减少；3.4

20.〔1〕+3

〔2〕陶瓷会与生成的HF反响

〔3〕2CeO2+H2O2+6H+

=

2Ce3++O2↑+4H2O

〔4〕分液

〔5〕温度升高，双氧水发生分解，造成浸出率偏小

〔6〕向混合液中参加稀硫酸，使c(H+)增大，平衡向形成Ce3+水溶液方向移动

〔7〕8

〔8〕4Ce(OH)3+O2+2H2O

=

4Ce(OH)4

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！