专题10 离子方程式的书写

1．【2020新课标Ⅲ】对于下列实验，能正确描述其反应的离子方程式是

A．用Na2SO3溶液吸收少量Cl2：3+Cl2+H2O = 2+2+

B．向CaCl2溶液中通入CO2：Ca2++H2O+CO2=CaCO3↓+2H+

C．向H2O2溶液中滴加少量FeCl3：2Fe3++H2O2=O2↑+2H++2Fe2+

D．同浓度同体积NH4HSO4溶液与NaOH溶液混合：+OH－=NH3·H2O

2．【2020江苏】下列指定反应的离子方程式正确的是

A．Cl2通入水中制氯水：

B．NO2通入水中制硝酸：

C．NaAlO2溶液中通入过量CO2：

D．AgNO3溶液中加入过量浓氨水：

3．【2020天津】下列离子方程式书写正确的是

A．CaCO3与稀硝酸反应：

B．FeSO4溶液与溴水反应：

C．NaOH溶液与过量H2C2O4溶液反应：

D．C6H5ONa溶液中通入少量CO2: 

4．【2020年7月浙江选考】能正确表示下列反应的离子方程式是( )

A．溶液与少量溶液反应：

B．电解水溶液：

C．乙酸乙酯与溶液共热：

D．溶液中滴加稀氨水：

5．（2019新课标Ⅱ）下列化学方程式中，不能正确表达反应颜色变化的是

A．向CuSO4溶液中加入足量Zn粉，溶液蓝色消失：Zn+CuSO4Cu+ZnSO4

B．澄清的石灰水久置后出现白色固体：Ca(OH)2+CO2CaCO3↓+H2O

C．Na2O2在空气中放置后由淡黄色变为白色：2Na2O22Na2O+O2↑

D．向Mg(OH)2悬浊液中滴加足量FeCl3溶液出现红褐色沉淀：3Mg(OH)2+2FeCl32Fe(OH)3+3MgCl2

6．（2019江苏） 下列指定反应的离子方程式正确的是

A．室温下用稀NaOH溶液吸收Cl2：Cl2+2OH−ClO−+Cl−+H2O

B．用铝粉和NaOH溶液反应制取少量H2：Al+2OH−+H2↑

C．室温下用稀HNO3溶解铜：Cu+2+2H+Cu2++2NO2↑+H2O

D．向Na2SiO3溶液中滴加稀盐酸：Na2SiO3+2H+H2SiO3↓+2Na+

7．（2019天津） 下列离子方程式能用来解释相应实验现象的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 实验现象 | 离子方程式 |
| A | 向氢氧化镁悬浊液中滴加氯化铵溶液，沉淀溶解 |  |
| B | 向沸水中滴加饱和氯化铁溶液得到红褐色液体 |  |
| C | 二氧化硫使酸性高锰酸钾溶液褪色 |  |
| D | 氧化亚铁溶于稀硝酸 |  |

8．（2019年4月浙江选考）不能正确表示下列变化的离子方程式是

A．二氧化硫与酸性高锰酸钾溶液反应：5SO2＋2H2O＋2MnO4-2Mn2+＋5SO＋4H+

B．酸性碘化钾溶液中滴加适量双氧水：2I−＋2H+＋H2O2I2＋2H2O

C．硅酸钠溶液和盐酸反应：SiO32-＋2H+H2SiO3↓

D．硫酸铜溶液中加少量的铁粉：3Cu2+＋2Fe2Fe3+＋3Cu

9．（2018·北京）下列化学用语对事实的表述不正确的是

A．硬脂酸与乙醇的酯化反应：C17H35COOH+C2H518OHC17H35COOC2H5+H218O

B．常温时，0.1 mol·L-1氨水的pH=11.1：NH3·H2O+OH−

C．由Na和C1形成离子键的过程：

D．电解精炼铜的阴极反应：Cu2+ +2e−Cu

10．（2018江苏）下列指定反应的离子方程式正确的是

A．饱和Na2CO3溶液与CaSO4固体反应：CO32−+CaSO4CaCO3+SO42−

B．酸化NaIO3和NaI的混合溶液：I− +IO3−+6H+I2+3H2O

C．KClO碱性溶液与Fe(OH)3反应：3ClO−+2Fe(OH)32FeO42−+3Cl−+4H++H2O

D．电解饱和食盐水：2Cl−+2H+Cl2↑+ H2↑

11．（2017江苏）下列指定反应的离子方程式正确的是

A．钠与水反应：Na +2H2ONa++2OH– + H2↑

B．电解饱和食盐水获取烧碱和氯气：2Cl–+2H2OH2↑+Cl2↑+2OH–

C．向氢氧化钡溶液中加入稀硫酸：Ba2++OH– + H+ + BaSO4↓+H2O

D．向碳酸氢铵溶液中加入足量石灰水：Ca2+++OH–CaCO3↓+H2O

12．（2017海南）能正确表达下列反应的离子方程式为

A．用醋酸除去水垢：2H++CaCO3=Ca2++CO2↑+H2O

B．硫化亚铁与浓硫酸混合加热：2H++FeS=H2S↑+ Fe2+

C．向硫酸铝溶液中滴加碳酸钠溶液：2Al3++3CO32−=Al2(CO3)3↓

D．用氢氧化钠溶液吸收工业废气中的NO2：2NO2+2OH­−=NO3−+NO2−+ H2O

13．（2017·11月浙江选考）下列离子方程式不正确的是

A．氢氧化钠溶液与二氧化硅反应 SiO2 + 2OH-＝SiO32- + H2O

B．碳酸钠溶液与氢氧化钡溶液反应 CO32-+ Ba(OH)2＝BaCO3↓+2OH-

C．酸性硫酸亚铁溶液在空气中被氧化 4Fe2++O2+4H+＝4Fe3++2H2O

D．氯气与氢氧化钠溶液反应 Cl2+ 2OH-＝ClO- +Cl-+H2O

14．（2017·4月浙江选考）下列离子方程式不正确的是

A．澄清石灰水中通入过量的二氧化碳CO2＋OH－===HCO

B．金属钠和水反应2Na＋2H2O===2Na＋＋2OH－＋H2↑

C．酸性氯化亚铁溶液中加入双氧水2Fe2＋＋H2O2===2Fe3＋＋O2↑＋2H＋

D．三氧化硫与氯化钡溶液生成沉淀的反应SO3＋Ba2＋＋H2O===BaSO4↓＋2H＋

15．【2016年高考海南卷】下列反应可用离子方程式“H++OH−=H2O” 表示的是

A．NaHSO4溶液与Ba(OH)2溶液混合 B．NH4Cl溶液与Ca(OH) 2溶液混合

C．HNO3溶液与KOH溶液混合 D．Na2HPO4溶液与NaOH溶液混合

16．【2015山东理综化学】下列表示对应化学反应的离子方程式正确的是（ ）

A．向稀HNO3中滴加Na2SO3溶液：SO32—+2H+=SO2↑+H2O

B．向Na2SiO3溶液中通入过量SO2：SiO32—+ SO2+ H2O=H2SiO3↓+SO32—

C．向Al2(SO4)3溶液中加入过量的NH3·H2O：Al3 ++4 NH3·H2O=[Al(OH)4]—+4NH4+

D．向CuSO4溶液中加入Na2O2：2Na2O2+2Cu2++2H2O=4Na++2Cu(OH)2↓+O2↑

17．【2015北京理综化学】某消毒液的主要成分为NaClO，还含有一定量的NaOH，下列用来解释事实的方程式中不合理的是（已知：饱和NaClO溶液的pH约为11）（ ）

A．该消毒液可用NaOH溶液吸收Cl2制备：Cl2 +2OH－=== Cl－+ ClO－+ H2O

B．该消毒液的pH约为12：ClO－+ H2OHClO+ OH－

C．该消毒液与洁厕灵（主要成分为HCl）混用，产生Cl2：2H＋+ Cl－+ ClO－= Cl2 ↑+ H2O

D．该消毒液加白醋生成HClO，可增强漂白作用：CH3COOH+ ClO－= HClO+CH3COO—

18．【2015江苏化学】下列指定反应的离子方程式正确的是（ ）

A．氯气溶于水：Cl2＋H2O=2H＋＋Cl－＋ClO－

B．Na2CO3溶液中CO32－的水解：CO32－＋H2O=HCO3－＋OH－

C．酸性溶液中KIO3与KI反应生成I2：IO3－＋I－＋6H＋=I2＋3H2O

D．NaHCO3溶液中加足量Ba(OH)2溶液：HCO3－＋Ba2＋＋OH－=BaCO3↓＋H2O

19．【2016年高考四川卷】下列关于离子共存或离子反应的说法正确的是

A．某无色溶液中可能大量存在H+、Cl-、MnO4-

B．pH=2的溶液中可能大量存在Na+、NH4+、SiO32-

C．Fe2+与H2O2在酸性溶液中的反应：2Fe2++H2O2+2H+=2Fe3++2H2O

D．稀硫酸和氢氧化钡溶液反应：H++SO42-+Ba2++OH-=BaSO4↓+H2O

20．【2016年高考天津卷】下列实验的反应原理用离子方程式表示正确的是( )

A．室温下，测的氯化铵溶液pH<7，证明一水合氨的是弱碱：NH4＋＋2H2O=NH3·H2O＋H3O＋

B．用氢氧化钠溶液除去镁粉中的杂质铝：2Al＋2OH－＋2H2O=2AlO2－＋3H2↑

C．用碳酸氢钠溶液检验水杨酸中的羧基：

+2HCO3-→+2H2O+2CO2↑

D．用高锰酸钾标准溶液滴定草酸：2MnO4－＋16H＋＋5C2O42－=2Mn2＋＋10CO2↑＋8H2O

21．【2014年高考全国大纲卷第11题】下列离子方程式错误的是（ ）

A．向Ba(OH)2溶液中滴加稀硫酸：Ba2＋＋2OH－＋2H＋＋ SO42 － =BaS04↓＋2H2O

B．酸性介质中KMnO4氧化 H2O2：2MnO4－ ＋5H2O2＋6H＋ = 2Mn2＋＋5O2↑＋ 8H2O

C．等物质的量的MgCl2、Ba(OH)2 和 HC1 溶液混合：Mg2＋＋2OH－= Mg(OH)2↓

D．铅酸蓄电池充电时的正极反应：PbSO4＋2H2O－2e- = PbO2＋4H＋＋SO42 －

22．【2013年高考全国新课标Ⅱ卷第10题】能正确表示下列反应的离子方程式是（ ）

A．浓盐酸与铁屑反应：2Fe+6H+=2Fe3++3H2↑

B．钠与CuSO4溶液反应：2Na+Cu2+=Cu↓+2Na+

C．NaHCO3溶液与稀H2SO4反应：CO32-+2H+=H2O+CO2↑

D．向FeCl3溶液中加入Mg(OH)2:3Mg(OH)2+2Fe3+=2Fe(OH)3+3Mg2+