

# 方程式默写(Na)

- 1、Na 在空气中缓慢氧化的化学方程式及固体产物的颜色
- 2、Na 在空气中燃烧的化学方程式及固体产物的颜色
- 3、Na 与水反应的化学方程式、离子方程式、及现象（五个字概括，水中有酚酞）
- 4、Na 与硫酸铜溶液反应的化学方程式（两个）、离子方程式（两个）
- 5、Na 与盐酸反应的化学方程式、离子方程式
- 6、 $\text{Na}_2\text{O}_2$  与水反应的化学方程式、离子方程式
- 7、 $\text{Na}_2\text{O}_2$  与二氧化碳反应的化学方程式
- 8、碳酸氢钠受热分解的化学方程式
- 9、往碳酸钠溶液中通入二氧化碳的化学方程式、离子方程式
- 10、往碳酸氢钠溶液中滴加氢氧化钠溶液的化学方程式、离子方程式
- 11、往碳酸钠溶液中滴加氯化钙溶液的化学方程式、离子方程式
- 12、往碳酸钠溶液中滴加少量盐酸的化学方程式、离子方程式
- 13、往盐酸中滴加少量碳酸钠溶液的化学方程式、离子方程式
- 14、往碳酸氢钠溶液中滴加少量氢氧化钙溶液的化学方程式、离子方程式
- 15、往氢氧化钙溶液中滴加少量碳酸氢钠溶液的化学方程式、离子方程式

# 方程式默写(Cl)

- 1、Na 与  $\text{Cl}_2$  在加热条件下的化学方程式及火焰的颜色
- 2、Fe 与  $\text{Cl}_2$  在加热条件下的化学方程式及烟的颜色
- 3、Cu 与  $\text{Cl}_2$  在加热条件下的化学方程式及烟的颜色
- 4、 $\text{H}_2$  在  $\text{Cl}_2$  中燃烧的化学方程式及火焰的颜色，瓶口的现象（工业制盐酸）
- 5、 $\text{Cl}_2$  与水反应的化学方程式、离子方程式
- 6、 $\text{HClO}$  光照条件下的反应的化学方程式、离子方程式
- 7、 $\text{Cl}_2$  尾气吸收反应的化学方程式、离子方程式
- 8、制漂白粉的化学方程式、离子方程式及漂白粉的主要成分、有效成分
- 9、漂白粉失效的化学方程式（两个）
- 10、漂白粉生效的化学方程式、离子方程式
- 11、 $\text{Cl}_2$  的检验（用湿润的淀粉碘化钾试纸检验）的化学方程式、离子方程式
- 12、实验室制  $\text{Cl}_2$  的化学方程式、离子方程式
- 13、往盐酸中滴加硝酸银溶液的化学方程式、离子方程式
- 14、往碳酸钠溶液中滴加硝酸银溶液的化学方程式、离子方程式
- 15、往碳酸银沉淀中继续滴加硝酸溶液的化学方程式、离子方程式

# 方程式默写(Fe)

- 1、高炉炼铁（火法）的三个化学方程式及造渣（除脉石）的两个方程式
- 2、Fe 分别与  $\text{Cl}_2$ 、空气、S 在加热条件下的化学方程式并做比较得出氧化性强弱关系
- 3、Fe 与盐酸反应的化学方程式、离子方程式
- 4、湿法炼铜的化学方程式、离子方程式
- 5、Fe 与水蒸气在高温条件下的反应的化学方程式
- 6、 $\text{FeCl}_3$  与  $\text{NaOH}$  反应（沉淀法）的化学方程式、离子方程式
- 7、 $\text{FeCl}_3$  溶液滴到淀粉 KI 试纸上反应（氧化还原法）的化学方程式、离子方程式（体现了  $\text{Fe}^{3+}$  的氧化性）
- 8、 $\text{FeCl}_3$  溶液中滴入 1-2 滴  $\text{KSCN}$ （配合物法）的化学方程式、离子方程式
- 9、 $\text{FeCl}_2$  与  $\text{NaOH}$  反应（沉淀法）的化学方程式及后续反应及现象
- 10、 $\text{FeCl}_2$  溶液与  $\text{Cl}_2$  水反应的化学方程式、离子方程式（10-13 体现了  $\text{Fe}^{2+}$  的还原性）
- 11、 $\text{FeCl}_2$  溶液（在酸性条件下，如盐酸等）露置在空气中的反应的化学方程式、离子方程式
- 12、 $\text{FeCl}_2$  与  $\text{H}_2\text{O}_2$  反应（在酸性条件下，如盐酸等）的化学方程式、离子方程式
- 13、 $\text{FeSO}_4$  与  $\text{KMnO}_4$  反应（在酸性条件下，如硫酸等）的化学方程式、离子方程式
- 14、 $\text{FeCl}_3$  溶液中加入铁粉的化学方程式、离子方程式（同 15 可类比、体现了  $\text{Fe}^{3+}$  的氧化性）
- 15、制作印刷电路板的化学方程式、离子方程式（同 14 可类比、体现了  $\text{Fe}^{3+}$  的氧化性）

# 方程式默写(Al)

1、Al 与某些金属氧化物(如三氧化二铁、三氧化二铬、二氧化锰、五氧化二钒等)在高温条件下发生的化学方程式 (铝热反应是利用铝的还原性,通过置换反应冶炼难溶的金属,如铁,铬,锰,钒等)

2、工业制 Al 的化学方程式 (纯  $\text{Al}_2\text{O}_3$  熔点约为  $2045^\circ\text{C}$ ,难熔化,现在都用熔化的冰晶石( $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ )作熔剂,使氧化铝在  $1000^\circ\text{C}$  左右溶解在液态的冰晶石里,再通电电解)

3、 $\text{Al}(\text{OH})_3$  受热分解的化学方程式

4、Al 与盐酸反应的化学方程式、离子方程式

5、 $\text{Al}_2\text{O}_3$  与盐酸反应的化学方程式、离子方程式

6、 $\text{Al}(\text{OH})_3$  与盐酸反应的化学方程式、离子方程式

7、Al 与氢氧化钠溶液反应的化学方程式 (实质画出双线桥)、离子方程式

8、 $\text{Al}_2\text{O}_3$  与氢氧化钠溶液反应的化学方程式、离子方程式

9、 $\text{Al}(\text{OH})_3$  与氢氧化钠溶液反应的化学方程式、离子方程式

10、 $\text{AlCl}_3$  溶液与少量氢氧化钠溶液反应的化学方程式、离子方程式

11、 $\text{AlCl}_3$  溶液与足量氢氧化钠溶液反应的化学方程式、离子方程式

12、 $\text{AlCl}_3$  溶液与少量/足量氨水反应的化学方程式、离子方程式

13、 $\text{NaAlO}_2$  溶液与少量盐酸和足量盐酸反应的化学方程式、离子方程式

14、 $\text{NaAlO}_2$  溶液中通入少量  $\text{CO}_2$  和足量  $\text{CO}_2$  反应的化学方程式、离子方程式

15、 $\text{NaAlO}_2$  溶液与  $\text{AlCl}_3$  溶液反应的化学方程式、离子方程式



# 元素周期律

## 一、同周期、同主族结构、性质重要变化规律

		同周期元素从左到右	同主族元素从上到下
原子结构	电子层数		
	最外层电子数		
	主要化合价：		
性质	元素金属性		
	原子失电子能力		
	单质的还原性		
	对应离子的氧化性		
	金属单质与水（或酸）反应置换出 H <sub>2</sub> 的难易程度		
	最高价氧化物对应水化物的碱性		
	元素非金属性		
	原子得电子能力		
	单质的氧化性		
	对应离子的还原性		
	非金属单质与 H <sub>2</sub> 反应生成气态氢化物的难易程度		
	气态氢化物的稳定性		
	最高价氧化物对应水化物的酸性		

## 二、按要求写出对应的化学式（不存在的不要写）：

元素符号	H	Li	Be	B	C	N	O	F	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ca
最高价氧化物							/	/								
最高价氧化物对应的水化物	/						/	/								
非金属氢化物	/	/	/	/					/	/	/					/

## 三、比较下列物质的大小

稳定性：HF\_\_\_H<sub>2</sub>S PH<sub>3</sub>\_\_\_SiH<sub>4</sub> NH<sub>3</sub>\_\_\_AsH<sub>3</sub> HI\_\_\_HF H<sub>2</sub>O\_\_\_PH<sub>3</sub> HCl\_\_\_SiH<sub>4</sub> HBr\_\_\_H<sub>2</sub>Se

碱性：CsOH\_\_\_KOH Mg(OH)<sub>2</sub>\_\_\_KOH RbOH\_\_\_Mg(OH)<sub>2</sub> Ca(OH)<sub>2</sub>\_\_\_Mg(OH)<sub>2</sub> KOH\_\_\_Ca(OH)<sub>2</sub>

酸性：HClO<sub>4</sub>\_\_\_H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>\_\_\_H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> HNO<sub>3</sub>\_\_\_H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>\_\_\_H<sub>2</sub>SeO<sub>4</sub> HClO<sub>4</sub>\_\_\_HIO<sub>4</sub>

## 四、写出以下化学方程式及离子方程式

1、碱金属被空气中的氧气氧化

2、碱金属与水反应

## 电子式结构式书写

班级\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_学号\_\_\_\_\_

一、写出下列物质的电子式（是共价分子的写出结构式）

1、 $\text{H}_2$ \_\_\_\_\_（        ）  $\text{Cl}_2$ \_\_\_\_\_（        ）  $\text{H}_2\text{O}$ \_\_\_\_\_（        ）

2、 $\text{H}_2\text{S}$ \_\_\_\_\_（        ）  $\text{HF}$ \_\_\_\_\_（        ）  $\text{HCl}$ \_\_\_\_\_（        ）

3、 $\text{NH}_3$ \_\_\_\_\_（        ）  $\text{PH}_3$ \_\_\_\_\_（        ）  $\text{CH}_4$ \_\_\_\_\_（        ）

4、 $\text{SiH}_4$ \_\_\_\_\_（        ）  $\text{CO}_2$ \_\_\_\_\_（        ）  $\text{CS}_2$ \_\_\_\_\_（        ）

5、 $\text{H}_2\text{O}_2$ \_\_\_\_\_（        ）  $\text{N}_2$ \_\_\_\_\_（        ）  $\text{N}_2\text{H}_4$ \_\_\_\_\_（        ）

6、 $\text{PCl}_3$ \_\_\_\_\_（        ）  $\text{PCl}_5$ \_\_\_\_\_（        ）  $\text{BF}_3$ \_\_\_\_\_（        ）

7、 $\text{O}_2$ \_\_\_\_\_（        ）  $\text{C}_2\text{H}_2$ \_\_\_\_\_（        ）  $\text{C}_2\text{H}_4$ \_\_\_\_\_（        ）

8、 $\text{C}_2\text{H}_6$ \_\_\_\_\_（        ）  $\text{CH}_3\text{OH}$ \_\_\_\_\_（        ）  $\text{CH}_3\text{F}$ \_\_\_\_\_（        ）

9、 $\text{NaCl}$ \_\_\_\_\_  $\text{NaOH}$ \_\_\_\_\_  $\text{Na}_2\text{O}$ \_\_\_\_\_  $\text{Na}_2\text{O}_2$ \_\_\_\_\_

10、 $\text{CaCl}_2$ \_\_\_\_\_  $\text{K}_2\text{S}$ \_\_\_\_\_  $\text{NH}_4\text{Cl}$ \_\_\_\_\_  $\text{Mg}_3\text{N}_2$ \_\_\_\_\_

11、 $-\text{OH}$ \_\_\_\_\_  $\text{OH}^-$ \_\_\_\_\_  $\text{O}_2^{2-}$ \_\_\_\_\_  $\text{H}_3\text{O}^+$ \_\_\_\_\_  $\text{HClO}$ \_\_\_\_\_（        ）

二、写出以下化学方程式及离子方程式（卤素写成X，X=Cl、Br、I……）

1、卤素单质和水反应

2、卤素单质和氢氧化钠反应

3、卤素单质相互置换

4、卤素化钠和硝酸银反应

# 方程式默写(S)(1)

1、S 与某些金属(如铁、铜等)在加热条件下发生的化学方程式 (与氯气做对比, 说明氧化性的强弱)

2、S 与  $H_2$  加热反应的化学方程式

3、S 与空气中点燃的化学方程式 (S 在纯氧中燃烧的方程式与此相同, 不会生成  $SO_3$ )

4、若试管内壁附着有单质硫时, 如何洗涤除去? (用物理和化学两种方法)

5、 $SO_2$  通入  $H_2O$  中的化学方程式 (溶解度 1: 40, 与  $CO_2/SO_3$  通入水中做比较, 可逆反应)

6、 $SO_2$  通入澄清石灰水中的化学方程式、离子方程式 (与  $CO_2/SO_3$  通入澄清石灰水中做比较)

7、 $SO_2$  和  $CaO$  反应的化学方程式 (与  $CO_2/SO_3$  和  $CaO$  反应做比较)

8、 $SO_2$  与  $O_2$  反应的化学方程式、离子方程式 (与  $H_2SO_3/Na_2SO_3/CaSO_3$  和  $O_2$  反应做比较)

9、 $SO_2$  与  $H_2O_2$  反应的化学方程式、离子方程式 (与  $H_2SO_3/Na_2SO_3/CaSO_3$  和  $H_2O_2$  反应做比较)

10、 $SO_2$  有漂白性 (化合漂白)、 $Cl_2$  水也有漂白性 (氧化漂白), 但两者以等物质的量混合后还有漂白性吗? 请问还有什么性? 如果不以等物质的量混合呢? 请写出的化学方程式、离子方程式 (把  $Cl_2$  水换成  $Br_2$  水或  $I_2$  水呢?)

11、 $SO_2$  使  $KMnO_4$  溶液褪色的化学方程式、离子方程式

12、往  $FeCl_3$  和  $BaCl_2$  的混合溶液中通入  $SO_2$  的离子方程式

13、 $SO_2/H_2SO_3$  通入  $H_2S$  溶液中的化学方程式



# 方程式默写(S)(2)

1、涉及  $\text{H}_2\text{SO}_4$  的工业制备的三个设备名称及化学方程式

2、稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$  酸的通性的离子方程式

①指示剂显色

②与活泼金属反应

③与碱反应

④与碱性氧化物反应

⑤与弱酸盐反应

3、浓  $\text{H}_2\text{SO}_4$  的特性的化学方程式

①吸水性

②脱水性

③强氧化性(1)与金属反应      A. 与铜反应

B. 钝化

(2)与非金属反应      A. 与 C 反应

B. 与 S 反应

(3)与具有还原性的化合物反应

4、检验  $\text{SO}_4^{2-}$  的正确操作方法、现象、离子方程式

5、粗盐提纯的常加试剂顺序及离子方程式

6、 $\text{H}_2\text{S}$  与  $\text{Cl}_2/\text{H}_2\text{O}_2$  反应的化学方程式（与  $\text{Na}_2\text{S}$  和  $\text{Cl}_2/\text{H}_2\text{O}_2$  反应做比较）

7、 $\text{H}_2\text{S}$  在少量/足量  $\text{O}_2$  中燃烧的化学方程式

8、实验室制  $\text{HCl}$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的化学方程式

9、 $\text{H}_2\text{S}_2$  易分解的化学方程式

10、 $\text{SO}_2$  与  $\text{NaOH}$  反应的化学方程式、离子方程式

# 方程式默写(N)(1)

- 1、自然固氮（雷雨发庄稼第一步） $\text{N}_2$  与  $\text{O}_2$  在放电条件下发生的化学方程式（体现  $\text{N}_2$  的还原性）
- 2、人工固氮（哈伯） $\text{N}_2$  与  $\text{H}_2$  反应的化学方程式（ $\text{NH}_3$  的工业制法，体现  $\text{N}_2$  的氧化性）
- 3、 $\text{Mg}$  与  $\text{N}_2$  点燃的化学方程式（体现  $\text{N}_2$  的氧化性）
- 4、 $\text{Mg}_3\text{N}_2$  与水反应的化学方程式
- 5、 $\text{NO}$  与  $\text{O}_2$  反应的化学方程式（雷雨发庄稼第二步，工业制硝酸第二步）
- 6、 $\text{NO}_2$  通入水中的化学方程式（雷雨发庄稼第三步，工业制硝酸第三步）
- 7、 $\text{NO}$  与  $\text{O}_2$  混合后一起通入水中的化学方程式
- 8、 $\text{NO}_2$  与  $\text{O}_2$  混合后一起通入水中的化学方程式
- 9、废气中的氮氧化物（ $\text{NO}$ 、 $\text{NO}_2$ ）用  $\text{NaOH}$  吸收的化学方程式、离子方程式
- 10、 $\text{NH}_3$  和  $\text{NO}_2$  反应的化学方程式
- 11、汽车尾气（ $\text{NO}$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{CO}$ ）处理的化学方程式
- 12、氨水的电离方程式（红色石蕊变蓝，无色酚酞变红）
- 13、氨水的不稳定性（受热分解）
- 14、 $\text{NH}_3$  与水反应的化学方程式（红色喷泉实验，滴有酚酞，极易溶于水 1:700）
- 15、常见能形成喷泉的物质组合

气体	$\text{NH}_3$	$\text{HCl}$	$\text{SO}_2/\text{CO}_2$	$\text{NO}_2$ 与 $\text{O}_2$
吸收剂				

# 方程式默写(N)(2)

- 1、 $\text{NH}_3$  与酸反应的化学方程式（浓盐酸、浓硝酸、浓硫酸化学方程式及现象）
- 2、 $\text{NH}_3$  的催化氧化的化学方程式（ $\text{NH}_3$  的还原性，工业制硝酸第一步）
- 3、 $\text{NH}_3$  与  $\text{Cl}_2$  反应的化学方程式（ $\text{NH}_3$  的还原性）
- 4、 $\text{NH}_3$  与  $\text{CuO}$  加热反应的化学方程式（ $\text{NH}_3$  的还原性）
- 5、铵盐受热分解的化学方程式（氯化铵、碳酸氢铵）
- 6、铵盐（ $\text{NH}_4\text{Cl}$ ）与碱（ $\text{NaOH}$ ）反应的化学方程式、离子方程式（两种  $\text{NH}_4^+$  的检验方法）
- 7、氨气的实验室制法
- 8、氨气的快速简易制法（两种）
- 9、氨气的工业制法（哈伯）
- 10、硝酸的不稳定性的化学方程式（用棕色瓶保存的原因）
- 12、铜和浓/稀硝酸反应的化学方程式、离子方程式（实验室制  $\text{NO}$ 、 $\text{NO}_2$ ）
- 13、常温下浓硝酸能使  $\text{Fe}$ 、 $\text{Al}$  发生钝化，但加热时却能溶解  $\text{Fe}$ 、 $\text{Al}$ ，请写出化学方程式、离子方程式
- 14、稀硝酸与  $\text{Fe}$  也能反应，但不生成  $\text{H}_2$ ，请写出化学方程式、离子方程式
- 15、 $\text{C/S}$  与浓硝酸反应的化学方程式
- 16、硫酸型酸雨的形成及脱硫处理

# 方程式默写(Si)

1、能导电的单质不一定是金属单质，有金属光泽的不一定是金属单质，比如 Si，Si 的主要用途为半导体材料、制计算机/手机芯片、制硅太阳能电池等，常温下化学性质不活泼，不易与  $\text{H}_2$ 、 $\text{O}_2$ 、 $\text{Cl}_2$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{HNO}_3$  等物质反应，但能与  $\text{F}_2$ 、氢氟酸和强碱（如  $\text{NaOH}$ ）反应，请写出化学方程式、离子方程式

2、Si 在加热或高温条件下，能与某些非金属单质（ $\text{Cl}_2$ 、 $\text{O}_2$ 、 $\text{C}$ 、 $\text{N}_2$ ）反应，请写出化学方程式

3、高纯硅的制备所涉及的主要化学方程式（共三步，第一步制粗硅，后两步制得高纯硅）

4、普通玻璃的主要成分是  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ 、 $\text{CaSiO}_3$ 、 $\text{SiO}_2$ ，它是以纯碱、石灰石、石英砂为原料，在玻璃窑中熔融，发生复杂的物理和化学变化，请写出主要的化学方程式

5、 $\text{SiO}_2$  的主要存在形式为水晶、石英、玛瑙、砂子、硅藻土等，主要用途为制造光导纤维、石英玻璃等，是酸性氧化物，化学性质不活泼，在通常状况下，不与水、酸（ $\text{HF}$  除外）反应，能与碱溶液缓慢反应，在高温下能与碱性氧化物反应，请写出与强碱（如  $\text{NaOH}$ ）反应（盛放碱液的试剂瓶不能用玻璃塞，而用橡胶塞或软木塞）的化学方程式、离子方程式及与碱性氧化物（ $\text{CaO}$ ）反应（炼铁炼钢的造渣反应）的化学方程式（与  $\text{CO}_2$  做比较）

6、 $\text{SiO}_2$  一般不与非强氧化性酸反应，但能与氢氟酸反应，请写出化学方程式（常用于刻蚀玻璃，氢氟酸不能用玻璃瓶装，常用塑料瓶装）

7、 $\text{Na}_2\text{SiO}_3$  的水溶液俗称水玻璃，常用于制备硅酸，请写出化学方程式、离子方程式（硅酸酸性弱于碳酸）

8、硅酸酸性弱于碳酸，不溶于水，可与强碱反应，受热易分解，请写出相关化学方程式