******2024届高三新高考化学大一轮专题练习——卤素及其化合物**

**一、单选题**

1．（2023春·广东佛山·高三校联考阶段练习）X、Y、Z、M为原子序数依次增大的四种短周期主族元素。X是形成化合物种类最多的元素，Y和X同周期相邻，四种元素中只有Z为金属元素，M的单质为黄绿色气体。

下列叙述不正确的是

A．X的氢化物常温下都是气态

B．Y的氢化物和最高价氧化物的水化物反应所得化合物为离子化合物

C．Z的离子半径小于M的离子半径

D．一定条件下M单质和Y的氢化物能发生置换反应

2．（2023秋·陕西西安·高三西安市第七十五中学校考期末）下列说法正确的是

A．漂白液、漂白粉、漂粉精既可作漂白棉、麻、纸张的漂白剂，又可用作游泳池等场所的消毒剂

B．Na2CO3、NaHCO3均属于可溶性盐，可用澄清石灰水鉴别

C．向新制的氯水中滴入紫色石蕊试液，溶液变红

D．金属钠着火时，可用干冰灭火器灭火

3．（浙江省金、丽、衢十二校2023届高三下学期联考二模化学试题）物质的性质决定用途，下列两者对应关系不正确的是

A．和反应产生氧气，可用作供氧剂

B．浓硫酸有吸水性，可用作食品干燥剂

C．有强氧化性，可用作自来水消毒剂

D．不锈钢强度大，耐磨抗腐蚀，可用于制造列车车体

4．（2023·辽宁·统考高考真题）下列有关物质的工业制备反应错误的是

A．合成氨：N2+3H22NH3 B．制HCl：H2+Cl22HCl

C．制粗硅：SiO2+2CSi+2CO D．冶炼镁：2MgO(熔融)2Mg+O2↑

5．（2023春·河南濮阳·高三濮阳一高校考阶段练习）下列叙述Ⅰ和Ⅱ均正确并有因果关系的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 叙述Ⅰ | 叙述Ⅱ |
| A | 溶液与Cu能发生置换反应 | 用溶液刻制铜材电路板 |
| B | 与氯水均具有漂白性 | 将等物质的量的与混合后通入装有湿润有色布条的集气瓶中，布条褪色 |
| C | 碳酸氢钠受热易分解 | 焙制面包时使用碳酸氢钠 |
| D | 能使酚酞溶液变红 | 可用于设计喷泉实验 |

A．A B．B C．C D．D

6．（2023·全国·统考高考真题）一些化学试剂久置后易发生化学变化。下列化学方程式可正确解释相应变化的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 硫酸亚铁溶液出现棕黄色沉淀 |  |
| B | 硫化钠溶液出现浑浊颜色变深 |  |
| C | 溴水颜色逐渐褪去 |  |
| D | 胆矾表面出现白色粉末 |  |

A．A B．B C．C D．D

7．（2023·福建泉州·统考模拟预测）“84消毒液”是一种常见的消毒剂，其主要成分是次氯酸钠。下列说法错误的是

A．次氯酸钠溶液呈碱性：ClO-+H2OHClO+OH-

B．次氯酸钠溶液中能同时大量存在：K+、NH、S2-、SO

C．次氯酸钠溶液与浓盐酸混合产生氯气：ClO-+Cl-+2H+=Cl2↑+H2O

D．实验室制备次氯酸钠：Cl2+2OH-=ClO-+Cl-+H2O

8．（2023春·辽宁沈阳·高三校联考期中）甲烷与氯气在光照条件下发生反应(装置如图所示)，下列实验现象对应解释错误的是



A．量筒内气体颜色逐渐变浅——氯气被消耗

B．量筒内出现少量白雾——反应生成HCl气体

C．量筒内壁产生油状液滴——油状液滴都是

D．量筒中液面升高——消耗气体，同时生成的HCl气体易溶于水

9．（2023春·浙江·高三校联考阶段练习）下列说法不正确的是

A．溴单质、氯气等虽然有毒，但可用于合成药物

B．环境污染太大，工业生产中没有利用价值

C．纯碱溶液虽呈碱性，但在玻璃、造纸等工业中有着重要的应用

D．氯化铁、硫酸铜等溶液虽呈弱酸性，但常可用作消毒剂

10．（2023·浙江杭州·浙江省临安中学校联考一模）下列方案设计、现象和结论都正确的是

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 实验方案 | 现象 | 结论 |
| A | 将新制饱和氯水慢慢滴入含有酚酞的氢氧化钠稀溶液中 | 当滴到一定量时，红色褪去 | 氯水具有酸性 |
| B | 将铜丝与浓硫酸反应产生的气体通入紫色石蕊溶液中 | 石蕊溶液先变红后褪色 | 气体具有漂白性 |
| C | 将和的混合气体通入密闭的注射器，压缩活塞 | 混合气体的颜色变浅 | 增大压强会使化学平衡向气体体积缩小的方向移动 |
| D | 在2％溶液中，逐滴滴入2％的氨水 | 先产生沉淀，后沉淀溶解 | 结合银离子能力：氨分子氢氧根离子 |

A．A B．B C．C D．D

11．（2023春·四川南充·高三校考期中）关于实验装置与试剂选择，下列说法正确的是



A．装置①可用作MnO2与浓盐酸反应制Cl2的发生装置

B．用装置②吸收尾气NH3可防倒吸

C．装置③可用于验证氨气在水中的溶解性

D．装置④可用于收集NO2气体

12．（2023春·河北保定·高三河北安国中学校联考阶段练习）下列由实验操作、现象得到的结论错误的是

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 选项 | 实验操作 | 现象 | 结论 |
| A | 向5mL 0.1 溶液中先加入2mL 0.4 NaOH溶液，再加入1mL 0.1 溶液 | 溶液中先出现蓝色沉淀，后出现黑色沉淀 |  |
| B | 向某溶液中滴入少量氯化钡溶液 | 产生白色沉淀 | 溶液中可能含有 |
| C | 将盛有气体的密闭容器压缩体积 | 气体颜色先变深后变浅 | 平衡向消耗气体的方向移动 |
| D | 将适量氯水滴入石蕊溶液中 | 石蕊溶液先变红后褪色 | 氯水具有酸性和漂白性 |

A．A B．B C．C D．D

13．（2023春·山西朔州·高三朔州市朔城区第一中学校校联考阶段练习）元素及其化合物的转化关系是化学学习的重要内容之一，下列选项所表示的物质间转化关系均能一步转化的是

A．→NaClO→HClO→HCl B．

C．Na→NaCl D．

14．（2023秋·安徽滁州·高三安徽省定远县第三中学校联考期末）化学来源于生活，服务于生活。下列有关生活中的化学知识叙述正确的是

A．氯气能使湿润的有色布条褪色，因此氯气有漂白性

B．洁刚灵(主要成分是浓盐酸)与“84”消毒液混用，效果会增强

C．氯气与烧碱溶液或石灰乳反应都能得到含氯消毒剂

D．测定溶液pH的实验中，用干燥pH试纸测定新制氯水的pH对测定结果无影响

**二、非选择题**

15．（2023春·湖南长沙·高三统考学业考试）化学与人类生活、生产密切相关。请根据题意填空：

(1)“84”消毒液常用于“新冠”疫情防控消毒，但不能和洁厕灵同时使用。“84”消毒液的有效成分是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填“”或者“”)。

(2)玻璃上常常雕刻着各种精美图案，雕刻过程中我们常用的酸是\_\_\_\_\_\_\_(填“”或“”)。

(3)钠有多种氧化物，其中常作为潜水艇或呼吸面具中氧气来源的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填“”或“”)。

16．（2023春·福建莆田·高三校考期中）为了达到表中的实验目的，请选择合适的化学试剂，将其标号填入对应的空格中。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 实验要求 | 化学试剂 |
| 1 | 除去FeCl2溶液中少量FeCl3 | \_\_\_\_\_ |
| 2 | 除去Na2CO3中少量NaHCO3 | \_\_\_\_\_ |
| 3 | 鉴别MgCl2和AlCl3 | \_\_\_\_\_ |
| 4 | 鉴别甲烷和乙烯气体 | \_\_\_\_\_ |
| 5 | 提取青蒿中的青蒿素 | \_\_\_\_\_\_\_ |
| 6 | 检验自来水中是否含有Cl- | \_\_\_\_\_ |

供选择的化学试剂及实验方法：

A．加入烧碱溶液    B．加热至恒重    C．加入足量的铁粉，过滤    D．加稀HNO3和AgNO3溶液，观察现象    E.饱和Na2CO3溶液    F.用乙醚萃取    G.Br2－CCl4溶液

17．（2022秋·河南焦作·高三沁阳市第一中学校考阶段练习）某化学兴趣小组在课外活动中对某溶液进行了多次检测，其中三次检测的结果如表所示，请回答下列问题。

|  |  |
| --- | --- |
| 检测次数 | 溶液中检测出的物质 |
| 第一次 | 、、、 |
| 第二次 | 、、、 |
| 第三次 | 、、、 |

(1)三次检测结果中第\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_次检测结果不正确。

(2)在检测时，为了确定该溶液中是否存在、和，进行了如下操作：

①向溶液中滴加\_\_\_\_\_\_\_ (填化学式)溶液**；**继续滴加过量的该溶液，其目的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

②向①所得溶液中滴加\_\_\_\_(填化学式)溶液，其目的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

③第三种离子由其他试剂检验。

18．（2023春·福建三明·高三三明一中校考期中）下表是元素周期表的一部分，根据表中给出的10种元素，按要求作答。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 族周期 | ⅠA | ⅡA | ⅢA | ⅣA | ⅤA | ⅥA | ⅦA | 0 |
| 2 |  |  |  |  | N | O | F | Ne |
| 3 | Na | Mg | Al | Si |  | S | Cl |  |

(1)金属性最强的元素是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

(2)F的原子结构示意图是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

(3)地壳中含量最多的元素是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填名称)；

(4)单质常用作半导体材料的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填化学式)；

(5)Ne原子的最外层电子数是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

(6)N与O原子半径较大的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

(7)与HCl热稳定性较弱的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

(8)与MgO难与水反应的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

(9)元素最高价氧化物对应水化物中，碱性最强的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填化学式)，两性氢氧化物是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

(10)用于制造光导纤维的物质是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填“Si”或“”)；

(11)次氯酸(HClO)具有杀菌漂白作用，其中Cl元素的化合价为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，HClO不稳定，易分解，写出其在光照条件下分解的化学方程式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**参考答案：**

1．A

【分析】X是形成化合物种类最多的元素，则X为C，Y和X同周期相邻，Y为N，M的单质为黄绿色气体，则M为Cl，四种元素中只有Z为金属元素，则Z为Na或者Mg或者Al，以此解题。

【详解】A．由分析可知，X为C，其氢化物，可能是气体，液体，固体，例如C6H6常温为液体，A错误；

B．由分析可知，Y为N，其氢化物为NH3，最高价氧化物的水化物为硝酸，两者可以形成硝酸铵，为离子化合物，B正确；

C．由分析可知，Z为Na或者Mg或者Al，M为Cl，两者形成的离子中，其中氯离子的电子层数多，半径大，C正确；

D．由分析可知M为Cl，Y为N，氯气和氨气可以发生反应3Cl2+8NH3═N2+6NH4Cl，为置换反应，D正确；

故选A。

2．A

【详解】A．漂白液、漂白粉和漂粉精既可作漂白棉、麻、纸张的漂白剂，又可用作游泳池及环境的消毒剂，故A正确；

B．Na2CO3和NaHCO3均能与澄清石灰水反应生成碳酸钙沉淀使溶液变浑浊，虽然方程式不同，但现象一致，故不能用澄清石灰水鉴别二者，故B错误；

C．氯水中含有HCl和HClO，具有酸性和漂白性，则向新制氯水中滴入紫色石蕊试液，溶液将先变红后褪色，故C错误；

D．干粉灭火器中主要试剂是碳酸氢钠，受热分解生成二氧化碳和水，能与钠及钠的燃烧产物过氧化钠反应生成氢气或氧气，不可以用于钠着火的灭火方法，故D错误；

故选A。

3．B

【详解】A．过氧化钠能与二氧化碳和水反应产生氧气，常用作呼吸面具中的供氧剂，胡A正确；

B．浓硫酸虽然具有吸水性，但是具有强烈的腐蚀性，且是液体，不能用作食品干燥剂，故B错误；

C．有强氧化性，能杀菌消毒，可用作自来水消毒剂，故C正确；

D．用不锈钢制造地铁列车车体，是由于不锈钢强度大，抗腐蚀性强，故D正确；

故选B。

4．D

【详解】A．工业合成氨是利用氮气和氢气在催化剂的条件下反应生成的，反应方程式为N2+3H22NH3，A正确；

B．工业制氯化氢是利用氢气和氯气反应生成的，反应方程式为H2+Cl22HCl，B正确；

C．工业制粗硅是将SiO2与C在高温下反应生成粗硅，反应方程式为SiO2+2CSi+2CO，C正确；

D．冶炼金属镁是电解熔融氯化镁，反应方程式为MgCl2(熔融)Mg+Cl2↑，D错误；

故答案选D。

5．C

【详解】A．置换反应为单质置换出单质，2FeCl3+Cu=2FeCl2+CuCl2，该反应不属于置换反应，A项不符合题意；

B．SO2与Cl2混合发生反应SO2+Cl2+2H2O=2HCl+H2SO4，SO2和Cl2均被完全消耗不再具有漂白作用，B项不符合题意；

C．碳酸氢钠受热分解产生气体，可使糕点蓬松，C项符合题意；

D．NH3溶于水产生了碱性物质使酚酞变红，而喷泉实验利用NH3极易溶于水，两者无因果关系，D项不符合题意；

故选C。

6．D

【详解】A．溶液呈棕黄色是因为有Fe3+，有浑浊是产生了Fe(OH)3，因为硫酸亚铁久置后易被氧气氧化，化学方程式为： 12FeSO4+3O2+6H2O=4Fe2(SO4)3+4Fe(OH)3↓，A错误；

B．硫化钠在空气中易被氧气氧化为淡黄色固体硫单质，使颜色加深，化学方程式为： 2 Na2S + O2 + 2 H2O = 4 NaOH + 2 S↓，B错误；

C．溴水的主要成分是溴和水，它们会反应，但速度很慢，Br2+H2O=HBrO+HBr，2HBrO=2HBr+O2，所以溴水放置太久会变质。但不是生成高溴酸，所以选项中的化学方程式错误，C错误；

D．胆矾为CuSO4·5H2O，颜色为蓝色，如果表面失去结晶水，则变为白色的CuSO4，化学方程式为：CuSO4·5H2O= CuSO4+5H2O，方程式正确，D正确；

故选D。

7．B

【详解】A．次氯酸钠是强碱弱酸盐，次氯酸根离子水解，次氯酸钠溶液呈碱性：ClO-+H2OHClO+OH-，故A正确；

B．次氯酸钠具有强氧化性，S2-具有还原性，次氯酸钠溶液中不能同时大量存在S2-，故B错误；

C．次氯酸钠溶液与浓盐酸混合，次氯酸钠和浓盐酸反应生成氯化钠、氯气、水，反应的离子方程式为ClO-+Cl-+2H+=Cl2↑+H2O，故C正确；

D．实验室氯气和氢氧化钠反应制备次氯酸钠，反应的离子方程式是Cl2+2OH-=ClO-+Cl-+H2O，故D正确；

故选B。

8．C

【详解】A．量筒内气体颜色逐渐变浅，是由于氯气与甲烷发生取代反应，氯气被消耗，选项A正确；

B．氯气与甲烷发生取代反应生成HCl气体，HCl气体易溶于水，产生白雾，选项B正确；

C．甲烷与氯气发生取代反应生成的二氯甲烷、三氯甲烷和四氯化碳均为液态，所以油状液滴可能为二氯甲烷、三氯甲烷和四氯化碳，选项C错误；

D．反应消耗了气体，同时生成的HCl气体易溶于水，量筒内压强减小，因此液面升高，选项D正确；

答案选C。

9．B

【详解】A．氯气有毒，但氯气的用途比较广泛，可用于合成多种药物，如氯仿可用于麻醉剂，故A正确；

B．虽然对环境污染大，但工业生产中可以将其氧化转化为硝酸等，故B错误；

C．纯碱在玻璃、造纸、食品、肥皂、等工业中有广泛的应用，是重要的化工原料，故C正确；

D．氯化铁、硫酸铜等溶液呈弱酸性，可利用的氧化性和重金属消毒，常可用作消毒剂，故D正确；

故选：。

10．D

【详解】A. 将新制饱和氯水慢慢滴入含有酚酞的氢氧化钠稀溶液中，Cl2与水反应生成HCl和HClO，其中HClO具有漂白性，也能使红色褪去，故A错误；

B. 铜丝与浓硫酸反应产生的气体为SO2，SO2通入石蕊溶液中，会与水生成H2SO3，使溶液变红，SO2不能使石蕊溶液褪色，故B错误；

C. 密闭的注射器中NO2与N2O4会相互转化，压缩活塞，有色气体NO2的浓度增大，虽然增大压强会使化学平衡向气体体积缩小的方向移动，但并不能抵消因体积减小而使NO2的浓度增大的量，最终的结果仍是NO2的浓度增大，故C错误；

D. 在1ml 2％溶液中，逐滴滴入2％的氨水，先生成AgOH白色沉淀，然后沉淀溶解于氨水中，生成[Ag(NH3)2]+，所以氨分子结合银离子的能力大于氢氧根离子结合银离子的能力，故D正确；

故选D。

11．C

【详解】A．MnO2与浓盐酸反应制Cl2的反应需要加热，A不正确；

B．NH3易溶于水，装置②中的煤油不能起到防止倒吸的作用，所以装置②不可用于吸收尾气NH3，B不正确；

C．装置③中，往烧瓶内滴入水，看到气球体积膨胀，则表明烧瓶内气体压强减小，从而表明NH3易溶于水，所以装置③可用于验证氨气在水中的溶解性，C正确；

D．NO2易与水反应生成HNO3和NO，所以装置④不可用于收集NO2气体，D不正确；

故选C。

12．A

【详解】A．向5mL 0.1 溶液中先加入2mL 0.4 NaOH溶液，生成蓝色的Cu(OH)2沉淀，该过程中溶液是过量的，再加入1mL 0.1 溶液，生成CuS黑色沉淀，但不能证明CuS是由Cu(OH)2转化的，则不能证明，故A错误；

B．向某溶液中滴入少量氯化钡溶液，产生白色沉淀，该白色沉淀可能是BaCO3或BaSO4，溶液中可能含有或，故B正确；

C．将盛有气体的密闭容器压缩体积，NO2浓度变大，气体颜色变深，而后气体颜色变浅，说明NO2浓度变小，平衡向消耗气体的方向移动，故C正确；

D．将适量氯水滴入石蕊溶液中，石蕊溶液先变红说明氯水具有酸性，后溶液褪色，说明氯水具有漂白性，故D正确；

故选A。

13．A

【详解】A．氯气和氢氧化钠生成次氯酸钠，次氯酸钠和二氧化碳生成次氯酸，次氯酸分解生成盐酸，均能一步转化，A符合题意；

B．硫燃烧生成二氧化硫而不是三氧化硫，三氧化硫和水生成硫酸，硫酸和氯化钡生成硫酸钡沉淀，不是均能一步转化，B不符合题意；

C．钠燃烧生成氯化钠，氯化钠不能一步转化为氧化钠，氧化钠和氧气生成过氧化钠，不是均能一步转化，C不符合题意；

D．铝和氧气生成氧化铝，氧化铝不溶于水不能一步转化为氢氧化铝，氢氧化铝和盐酸生成氯化铝，不是均能一步转化，D不符合题意；

故选A。

14．C

【详解】A．氯气能使湿润的有色布条褪色，是因为氯气与水反应生成的HClO具有漂白性，氯气没有漂白性，故A错误；

B．洁刚灵(主要成分是浓盐酸)与“84”消毒液混用，会发生反应，效果会减弱，故B错误；

C．氯气与烧碱溶液反应生成氯化钠、次氯酸钠，与石灰乳反应生成氯化钙、次氯酸钙，次氯酸钠、次氯酸钙均有氧化性，能杀菌消毒，故C正确；

D．氯水会漂白pH试纸，故无法用pH试纸测定新制氯水的pH，故D错误；

故选C。

15．(1)

(2)

(3)

【详解】（1）84消毒液的主要成分是氯化钠和次氯酸钠，有效成分是次氯酸钠，故答案为：NaClO；

（2）氢氟酸溶液能与玻璃中的二氧化硅反应生成四氟化硅和水，所以氢氟酸常用于雕刻玻璃，故答案为：HF；

（3）过氧化钠能与人体呼出的二氧化碳和水蒸气反应生成氧气，所以过氧化钠常作为潜水艇或呼吸面具中氧气来源，故答案为：。

16． C B A G F D

【详解】1、Fe与氯化铁反应生成氯化亚铁，则选C除去FeCl2溶液中少量的FeCl3；2、碳酸氢钠分解生成碳酸钠，选B加热可除杂；3、MgCl2和AlCl3溶液分别与NaOH混合的现象为：白色沉淀、先生成白色沉淀后消失，现象不同，可鉴别，故选A；4、乙烯含有碳碳双键，能使溴的四氯化碳溶液褪色，而甲烷不能，则选G区别CH4和C2H4两种无色气体；5、青蒿素易溶于乙醚，所以可以采用萃取分液的方法分离，故选F；6、氯离子与硝酸银反应生成白色沉淀，则选D来检验氯离子；故答案为：C；B；A；F；D。

17．(1)二

(2) HNO3 除尽CO Ba(NO3)2 检验SO

【详解】（1）因与、在溶液中均可发生反应，故第二次检测结果不正确；

（2）①检测用，检测用，检测一般用加入强酸的方法，因在确定氯离子和硫酸根离子时，必须排除碳酸根离子的干扰，所以我们首先检验并除去碳酸根离子．所以我们首先加过量的HNO3，检验并除去；

②在检验氯离子和硫酸根离子时，我们先检验硫酸根离子，因硝酸银能跟硫酸根离子生成硫酸银，是一种沉淀干扰检验．所以我们先加过量的Ba(NO3)2溶液，检验并除去离子．最再用硝酸银来检验氯离子。

18．(1)Na

(2)

(3)氧

(4)Si

(5)8

(6)N

(7)HCl

(8)MgO

(9) NaOH 

(10)

(11)  

【详解】（1）同周期元素从左到右金属性依次减弱，结合表中元素，金属性最强的元素是Na(或钠)；

故答案为：Na(或钠)。

（2）F为9号元素，质子数=核外电子数，的原子结构示意图是；

故答案为：。

（3）地壳中含量最多的前四种元素分别为氧、硅、铝、铁，含量最多的元素是O(或氧)；

故答案为：O(或氧)。

（4）单质常用作半导体材料的是硅，符号为Si；

故答案为：Si。

（5）Ne为10号元素，位于第二周期零族元素，原子的最外层电子数是8；

故答案为：8。

（6）N与O原子为同周期元素，从右至左，原子半径依次减小，半径较大的是N(或氮)；

故答案为：N(或氮)。

（7）非金属性越强，其气态氢化物越稳定，H2S与HCl热稳定性较弱的是H2S(或硫化氢)；

故答案为：H2S(或硫化氢)。

（8）Na2O与水反应生成氢氧化钠；MgO难溶于水，不与水反应，难与水反应的是MgO(或氧化镁)；

故答案为：MgO(或氧化镁)。

（9）金属性越强，对应水化物的碱性越强，元素最高价氧化物对应水化物中，碱性最强的是NaOH；Al(OH)3是两性氢氧化物，既能与酸反应，又能与强碱反应；

故答案为：NaOH；Al(OH)3。

（10）制造光导纤维的主要原料是二氧化硅；

故答案为：SiO2。

（11）次氯酸(HClO)具有杀菌漂白作用，其中Cl元素的化合价为+1，HClO不稳定，易分解生成HCl和O2，其在光照条件下分解生成HCl和O2，化学方程式：2HClO2HCl+O2↑。

故答案为：+1；2HClO2HCl+O2↑。