**（3）氧化还原反应**

1.氧化还原反应的特征是化学反应前后有元素化合价发生变化，下列反应中不属于氧化还原反应的是( )

A. B.

C. D.

2.“文化自信”是我党提出的四大自信之一。古诗词是我国重要的文化遗产，下列诗句中加粗字部分涉及氧化还原反应的是( )A.月波成露**露成霜**，借与南枝作淡妆B.春蚕到死丝方尽，**蜡炬成灰**泪始干C.**粉骨碎身**全不怕，要留清白在人间D.莫道雪融便无迹，**雪融成水**水成冰

3.铬能慢慢地溶于稀盐酸得到蓝色溶液，若通入空气则溶液颜色变绿，发生的反应有①、②，下列叙述中正确的是( )A.反应①②均属于置换反应B.HCl在反应①②中均发生还原反应C.反应①中HCl被氧化D.溶液颜色由蓝变绿是因为发生氧化反应生成了

4.氧化还原反应与四种基本反应类型的关系如下图所示，则下列化学反应属于阴影部分的是( )



A.

B.

C.

D.（提示：中氧元素的化合价为-1价）

5.下列单、双线桥的表示方法正确的是( )

A.

B.

C.

D.

6.下列变化需要加入还原剂才能实现的是( )

A. B. C. D.

7.铁是应用最广泛的金属，被誉为“金属之王”。已知：①，②。下列有关说法正确的是( )A.溶液与Cu反应的离子方程式为B.反应②中Cu元素化合价升高，发生还原反应C.铁与稀硝酸反应中电子转移情况：

D.反应①中硝酸只起氧化剂的作用

8.是可代替进行自来水消毒的新一代消毒剂。我国成功研制出制取的新方法，其反应的微观过程如图所示：



下列有关该反应的叙述正确的是( )A.该反应类型属于置换反应B.既是氧化剂又是还原剂C.转化为的过程是还原反应D.该反应的化学方程式为

9.常温下，在溶液中可发生以下反应：①，

②，③。由此判断下列说法错误的是( )A.铁元素在反应①和③中均被氧化B.反应②中当有1分子被还原时，有2个被氧化C.氧化性强弱顺序为D.还原性强弱顺序为

10.已知还原性，下列判断不正确的是( )A.与在水溶液中不能大量共存

B.氧化性：C.将足量加入溶液中，离子方程式为D.将通入溶液中，先氧化，再氧化

11.实验室制取少量常利用的反应是，关于该反应的说法正确的是( )

A.发生氧化反应B.生成1分子时转移6个电子C.中的氮元素被还原D.被氧化和被还原的元素是同一种元素

12.配平下列反应的化学方程式。

（1）+

（2）

（3）

**答案以及解析**

1.答案：C

解析：A、B、D项反应前后均有元素化合价发生变化，均为氧化还原反应；C项反应前后没有元素化合价发生变化，不属于氧化还原反应，符合题意。

2.答案：B

解析：A项，露水变成霜没有新物质生成，属于物理变化，错误；B项，蜡烛燃烧生成二氧化碳和水等，C和O元素的化合价发生变化，属于氧化还原反应，正确；C项，CaO与反应生成，元素的化合价没有发生变化，不属于氧化还原反应，错误；D项，雪融化成水的过程中没有新物质生成，属于物理变化，错误。

3.答案：D

解析：置换反应是一种单质与一种化合物反应生成另一种单质和另一种化合物的反应，反应②不属于置换反应，A项错误；反应②中的HCl所含两种元素的化合价在反应过程中均保持不变，故HCl未发生氧化还原反应，B项错误；反应①中的HCl中的H元素化合价降低，被还原，C项错误；反应②中被氧化生成，导致溶液颜色由蓝变绿，D项正确。

4.答案：D

解析：题图中阴影部分表示的反应属于氧化还原反应但不属于四种基本反应类型中的任何一种。A项为置换反应，B项为分解反应，C项为化合反应，均不符合题意，D项为不属于四种基本反应类型的氧化还原反应，符合题意。

5.答案：C

解析：钠元素的化合价升高，氯元素的化合价降低，Na失电子，Cl得电子，转移的电子数为2，A错误；部分Cl元素的化合价升高，部分Cl元素的化合价降低，转移的电子数为1，B错误；Fe元素的化合价升高，Cl元素的化合价降低，Fe失电子，Cl得电子，转移的电子数为6，C正确；O元素的化合价升高，Cl元素的化合价降低，O失电子，Cl得电子，转移的电子数为12，D错误。

6.答案：C

解析：氧化剂发生还原反应的过程需要加入还原剂才能实现转化。A项，没有元素的化合价发生变化；B项，，需要加入氧化剂才能实现；C项，，铬元素从+6价降低为+3价，需要加入还原剂才能实现；D项，，氮元素由-3价升高为+2价，需要加入氧化剂才能实现。

7.答案：C

解析：根据反应②可写出其离子方程式为，A项错误；反应②中Cu元素化合价升高，发生氧化反应，B项错误；该反应中Fe元素由0价升高至+3价，硝酸中N元素由+5价降低至+2价，反应中转移电子数为3，可用单线桥法表示，C项正确；反应①中硝酸既是氧化剂，又起酸的作用，D项错误。

8.答案：D

解析：根据反应微观示意图可写出该反应的化学方程式为，D项正确；该反应不属于置换反应，但属于氧化还原反应，A项错误；反应时中Cl元素由0价降低至-1价，即是氧化剂，B项错误；转化为时Cl元素由+3价升高至+4价，发生的是氧化反应，C项错误。

9.答案：A

解析：①中作还原剂，在反应中被氧化，③中作氧化剂，在反应中被还原，A错误。反应②中作氧化剂，当1分子被还原时，有2个被氧化，B正确。由反应①可知，氧化性，还原性；由反应②可知，氧化性，还原性；由反应③可知，氧化性，还原性，故C、D正确。

10.答案：C

解析：根据还原性可知，与在水溶液中会发生反应生成和，不能大量共存，A正确；已知还原性，则氧化性，B正确；将足量加入溶液中，由于还原性，所以溴单质只是将亚铁离子氧化，不会氧化氯离子，C错误；将通入溶液中，由于还原性，先氧化，再氧化，D正确。

11.答案：D

解析：在反应中，发生还原反应，生成1分子转移3个电子，中N被氧化，被氧化和被还原的元素均为N。

12.答案：（1）3；8；3；2；4

（2）2；2；2；1

（3）2；5；8；5；2；5

解析：题给三个氧化还原反应均可利用化合价升降法配平，配平的关键就是找出反应前后元素的化合价变化，并确定化合价升降数目的最小公倍数，配平发生氧化反应和还原反应的物质的化学计量数，再结合原子守恒等配平其他物质的化学计量数。

 ****