**专题1《物质的分类及计量》单元检测题**

**一、单选题（共20题）**

1．下列关于物质的分类中，正确的是（    ）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 酸性氧化物 | 酸 | 盐 | 混合物 | 电解质 |
| A | CO2 | HClO | 烧碱 | CuSO4·5H2O | CO2 |
| B | Na2O | HNO3 | NaHSO4 | 石灰水 | Mg |
| C | SO2 | HNO3 | 纯碱 | 双氧水 | NaCl |
| D | CO | Fe(OH)3 | BaCO3 | 水泥 | NH3 |

A．A B．B C．C D．D

2．设为阿伏加德罗常数的值，下列叙述正确的是

A．0.1 mol/L的NaOH溶液中含的数目为

B．将22.4 L氯气通入足量NaOH溶液中，反应中转移的电子数为

C．1.8 g 中含有的中子数为

D．32g氧气和臭氧的混合气体中含有的原子数为

3．根据物质的组成与性质进行分类，CO2属于

A．碱 B．酸性氧化物 C．盐 D．碱性氧化物

4．下列对于“摩尔”的理解正确的是

A．摩尔是物质的质量单位

B．摩尔是表示物质的数量单位，且只适用于分子、原子和离子

C．摩尔是表示物质的量的单位，符号为mol

D．摩尔是国际科学界建议采用的七个基本物理量之一

5．下列叙述正确的是

A．氯气的摩尔质量是71

B．标准状况下，22.4L的CO2质量为44g

C．2gH2所含原子的物质的量为1mol

D．铁原子的摩尔质量等于铁的相对原子质量

6．下列关于纯净物、混合物、电解质、非电解质的正确组合为

A．纯净物：盐酸 混合物：水煤气 电解质：硫酸 非电解质：干冰

B．纯净物：蒸馏水 混合物：蔗糖溶液 电解质：氯化氢 非电解质：二氧化硫

C．纯净物：胆矾 混合物：盐酸 电解质：铁 非电解质：碳酸钙

D．纯净物：胆矾 混合物：水煤气 电解质：氯化铜 非电解质：碳酸钠

7．下列属于盐的是

A．MgO B．HNO3 C．Fe2O3·nH2O D．CH3COONa

8．在指定条件下，下列选项所示的物质或离子间转化能实现的是

A． B．

C． D．

9．下列物质的分类，正确的是

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 酸 | 碱 | 盐 | 酸性氧化物 | 碱性氧化物 |
| A |  |  |  |  |  |
| B | HCl | NaOH | NaCl |  |  |
| C |  | NaOH |  |  | MgO |
| D |  | KOH |  |  |  |

A．A B．B C．C D．D

10．当光束通过下列物质时，能产生丁达尔效应的组合是

①水；②Fe(OH)3胶体；③NaCl溶液；④云雾

A．①② B．②③ C．①③ D．②④

11．单质到盐的转化关系如下图所示，下述转化关系不正确的是



A．

B．

C．

D．

12．下列说法正确的是

A．酸性氧化物一定是非金属氧化物

B．根据酸中所含氢原子个数，分为一元酸、二元酸、三元酸

C．O2转化为O3的过程为物理变化

D．FeSO4·7H2O属于纯净物、化合物、盐、强电解质

13．下列物质的电离方程式书写正确的是

A．H2SO4=+ B．NaOH=Na++O2-+H+

C．NH4NO3=+ D．CH3COOH=CH3COO-+H+

14．下列物质在水溶液中，电离方程式错误的是

A．Ba(OH)2=Ba2++2OH- B．NaHSO3=Na++H++SO

C．H2SO4=2H++SO D．NaHSO4=Na++H++SO

15．下列有关气体所占体积的说法中正确的是

A．任何气体的体积都是

B．的质量是，它所占的体积是

C．在标准状况下，任何气体所占的体积都约为

D．在标准状况下，任何气体所占的体积都约为

16．下列物质属于酸性氧化物的是

A． KMnO4 B．Fe2O3 C．SO3 D．CO

17．用*NA*表示阿伏加 德罗常数，下列叙述中正确的是 （ ）

A．8g 甲烷中含有的电子数为10*NA*

B．标准状况下，2.24 LCCl4含有的共价键数为0.4*NA*

C．氢原子数为0.4*NA*的CH3OH分子中含有的σ键数为0.4*NA*

D．28 g乙烯和丙烯混合气体中的碳原子数为2*NA*

18．分类法在化学的发展中起到非常重要的作用， 下列判断合理是是

①硫酸、纯碱、醋酸钠和生石头分别属于酸、碱、盐和氧化物

②由同种元素组成的物质一定是纯净物

③蔗糖、硫酸钡和盐酸分别属于非电解质、电解质和即不是电解质也不是非电解质

④根据物质的组成和性质，无机化合物只能分为酸、碱、盐、氧化物

⑤混合物可以分为均匀混合物和非均匀混合物，空气、溶液就属于均匀混合物

⑥根据氧化物的性质，氧化物可以分为酸性氧化物、 碱性氧化物、两性氧化物等

A．①②⑥ B．③④⑥ C．③⑤⑥ D．③④⑤⑥

19．下列叙述中正确的是

①标准状况下，1LHCl和1LH2O的物质的量相同

②标准状况下，11.2LH2和14gN2所含原子数相同

③28gCO的体积约为22.4L

④两种物质的物质的量相同，则它们在标准状况下的体积相同

⑤同温同体积时，气体的物质的量越大，则压强越大

⑥同温同压下，气体的密度与气体的相对分子质量成正比

⑦标准状况下，1molH2O的质量为18g

A．仅⑤⑥⑦ B．仅②⑤⑥⑦ C．仅②③⑤⑥ D．仅①②④⑤⑥

20．NA代表阿伏伽德罗常数的值，下列叙述正确的是

A．高温下，5.6gFe与足量水蒸气反应，转移的电子数为0.3NA

B．60g乙酸与足量乙醇发生酯化反应，充分反应后断裂的C-O键数目为NA

C．100g质量分数为17%的H2O2的水溶液中，极性共价键的数目为NA

D．室温下向1L pH=1的醋酸溶液中加水稀释，所得溶液中的H+数目大于0.1NA

**二、非选择题（共5题）**

21．Na2O2的相对分子质量 ；8gNaOH的物质的量是 mol。

22．现有下列10种物质：①铁②蔗糖固体③盐酸④熔融⑤溶液⑥⑦熔融⑧氢氧化铁胶体⑨无水酒精⑩固体

(1)上述物质属于电解质的有 (填序号，下同)，属于非电解质的有 。

(2)在水溶液中的电离方程式： 。

(3)少量通入澄清石灰水反应的离子方程式： 。

(4)与溶液反应的离子方程式： 。

(5)实验室制备氢氧化铁胶体的化学方程式： 。

(6)下列关于胶体的说法正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填标号)。

A．制备氢氧化铁胶体时，可以用蒸馏水，也可以用自来水

B．按照分散剂的不同，胶体可分为液溶胶、气溶胶和固溶胶

C．氢氧化铁胶体属于电解质

D．已知土壤胶体中的胶粒带负电，在土壤中施用含氮总量相同的与，肥效相同

23．某课外活动小组进行Fe(OH)3胶体的制备实验并检验其性质。

(1)若将饱和FeCl3溶液分别滴入下列物质中，能形成胶体的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填字母)。

A．冷水 B．沸水 C．NaOH浓溶液 D．NaCl浓溶液

(2)现有某同学进行Fe(OH)3胶体的制备，具体操作为：取一小烧杯，加入25  mL蒸馏水加热至沸腾，向沸水中逐滴加入1～2 mL FeCl3饱和溶液，继续煮沸至混合液呈红褐色，停止加热。请评价该操作是否正确 (填写“正确”或“错误”)。

(3)写出制备Fe(OH)3胶体的化学方程式： 。

(4)Fe(OH)3胶体区别于FeCl3溶液最本质的特征是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

A．Fe(OH)3胶体粒子的直径在1～100 nm之间

B．Fe(OH)3胶体具有丁达尔效应

C．Fe(OH)3胶体是均一的分散系

D．Fe(OH)3胶体的分散质能透过滤纸

24．I.对于数以千万计的化学物质和如此丰富的化学变化，分类法的作用几乎是无可替代的。如：纯净物根据其组成和性质可进行如图分类。



(1)如图所示的分类方法属于 。

II.有下列物质是生活生产中常见的物质：①晶体②液态③冰醋酸(固态醋酸)④汞⑤固体⑥胶体⑦酒精⑧熔化⑨盐酸⑩金属铜，请回答下列问题(用序号)：

(2)以上物质中能导电的是 。属于电解质的是 ；属于非电解质的是 。

(3)以上物质中属于混合物的是 。

(4)制备⑥的离子方程式为 。

(5)在水溶液中的电离方程式是 。

(6)⑤的水溶液与⑨反应的化学方程式 。

25．现有以下物质：①NaOH溶液；②液氨；③BaCO3固体，④熔融KHSO4；⑤Fe(OH)3胶体；⑥铜；⑦CO2；⑧CH3COOH；⑨蔗糖。

(1)以上物质中属于混合物的是 (填序号)，以上物质中属于电解质的是 (填序号)；以上纯净物中能导电的是 (填序号)。

(2)写出制备物质⑤的化学方程式 。

**参考答案：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **题号** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **答案** | C | D | B | C | B | B | D | C | D | D |
| **题号** | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| **答案** | A | D | C | B | D | C | D | C | B | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

1．C

A．烧碱是碱不是盐，CuSO4·5H2O是纯净物，CO2是非电解质；故A错误；

B．Na2O是碱性氧化物，Mg是单质，既不是电解质也不是非电解质，故B错误；

C．物质分类正确，故C正确；

D．CO不是酸性氧化物，为中性氧化物；Fe(OH)3是碱，NH3是非电解质，故D错误。

答案选C。

2．D

A．未给出体积，体积不一样，氢氧根离子的数目就不一样，就无法计算，故A错误；

B．未注明标准状况，22.4 L不一定是1mol，故B错误；

C．1.8 g 是0.9mol，0.09mol的D2O中含有的中子数为(1×2+8)×0.09mol×NA=，故C错误；

D．氧气和臭氧的最简式相同，都是O2，即相当于32g的混合气体都是O2，32gO2为1mol，1molO2中含有的原子数目为2NA，故D正确；

故本题选D。

3．B

CO2是由C和O两种元素组成的，且与碱反应只生成盐和水，属于酸性氧化物，故选B。

4．C

A．摩尔是物质的量的单位，故A错误；

B．摩尔是物质的量的单位，故B错误；

C．摩尔是表示物质的量的单位，符号为mol，故C正确；

D．摩尔是物质的量的单位，物质的量是国际科学界建议采用的一种基本物理量，故D错误；

故选C。

5．B

A．氯气的摩尔质量为71g/mol，A错误；

B．标况下22.4LCO2的物质的量为=1mol，质量为1mol×44g/mol=44g，B正确；

C．2gH2的物质的量为1mol，含有2mol氢原子，C错误；

D．铁原子的摩尔质量在以g/mol为单位时，在数值上与相对原子质量相等，但二者单位不同，不能说等于，D错误；

综上所述答案为B。

6．B

A、盐酸是氯化氢溶于水，属于混合物，不是纯净物，故错误；

B、符合分类的标准，故正确；

C、电解质是化合物，铁是单质，因此铁既不是电解质也不是非电解质，碳酸钙属于盐，属于电解质，故错误；

D、碳酸钠属于盐，属于电解质，故错误。

7．D

A．MgO只含两种元素，其中一种为O，属于氧化物，故A不符合题意；

B．HNO3为一种强酸，故B不符合题意；

C．由于n不确定，Fe2O3·nH2O是混合物，故C不符合题意；

D．CH3COONa是由醋酸根和钠离子构成的盐，故D符合题意；

综上所述答案为D。

8．C

A．向沸水中滴加饱和溶液，继续煮沸至液体呈红褐色，制备胶体，A错误；

B．Fe和水蒸气高温下反应，生成和，B错误；

C．，C正确；

D．，D错误；

故选C。

9．D

A．属于盐，A项错误；

B．是过氧化物，不是碱性氧化物，B项错误；

C．是盐，C项错误；

D．是酸，KOH是碱，是盐，是酸性氧化物，是碱性氧化物，D项正确；

答案选D。

10．D

①水是纯净物，不是胶体，不具有丁达尔效应，①不符合题意；②Fe(OH)3胶体属于胶体，具有丁达尔效应，②符合题意；③NaCl溶液是溶液，不具有丁达尔效应，③不符合题意；④云、雾是胶体，具有丁达尔效应，④符合题意；故选D。

11．A

A. 转化中，氧化镁不能直接与水反应生成氢氧化镁，故A错误；

B. 转化中均能实现，故B正确；

C. 转化中均能实现，故C正确；

D. 转化中均能实现，故D正确；

答案为：A。

12．D

A．和碱反应生成盐和水的氧化物为酸性氧化物，酸性氧化物不一定是非金属氧化物，故A错误；

B．根据酸电离产生氢离子的个数，将酸分为一元酸、二元酸、三元酸，不是按酸分子中所含氢原子个数分，如H3PO2中有3个H原子、但H3PO2是一元酸，故B错误；

C．O2、O3是不同的分子，所以O2转化为O3的过程为化学变化，故C错误；

D．FeSO4·7H2O是结晶水合物，是盐，属于纯净物、化合物，完全电离产生金属阳离子和酸根离子，因此属于强电解质，故D正确；

故选D。

13．C

A．H2SO4是强酸，在溶液中完全电离出氢离子和硫酸根离子，其电离方程式为H2SO4═2H++，故A错误；

B．NaOH是强电解质，在水溶液中完全电离生成钠离子和氢氧根离子，电离方程式为NaOH═Na++OH-，故B错误；

C．硝酸铵在溶液中完全电离为铵根离子和硝酸根离子，故电离方程式为NH4NO3=+，故C正确；

D．乙酸为弱酸，部分电离出乙酸根离子和氢离子，电离方程式为：CH3COOH⇌CH3COO-+H+，故D错误。

答案选C。

14．B

A．Ba(OH)2在水中电离出Ba2+和OH-，电离方程式为Ba(OH)2=Ba2++2OH-，A正确；

B．NaHSO3在水中电离出Na+和，电离方程式为NaHSO3=Na++，B错误；

C．H2SO4在水中电离出H+和，电离方程式为H2SO4=2H++SO，C正确；

D．NaHSO4在水中电离出Na+、H+和，电离方程式为NaHSO4=Na++H++SO，D正确；

故选B。

15．D

A．没有指明标准状况，A项错误；

B．的质量是，标准状况下的体积是，B项错误；

C．标准状况下，任何气体所占的体积都约为，注意体积单位是“L”，而不是“”，C项错误，

D．根据C的分析可知，D项正确；

故选D。

16．C

A．KMnO4是由金属阳离子和酸根阴离子组成的化合物属于盐，而不属于氧化物，A不符合题意；

B．Fe2O3与酸反应产生盐和水，因此属于碱性氧化物，B不符合题意；

C．SO3与碱反应产生盐和水，因此属于酸性氧化物，C符合题意；

D．CO不是酸性氧化物，而是不成盐氧化物，D不符合题意；

故合理选项是C。

17．D

A．一个甲烷分子中含有10个电子，8g甲烷即0.5mol，含有的电子数为5*NA*，A叙述错误；

B．标准状况下，CCl4为液体，2.24L含有的物质的量大于0.1mol，共价键数不能确定，B叙述错误；

C．氢原子数为0.4*NA*的CH3OH含有的分子数为0.1mol，一个甲醇中含有5条σ键，则含有的σ键数为0.5*NA*，C叙述错误；

D．乙烯和丙烯的最简式为CH2，28g乙烯和丙烯混合气体中含有2molCH2，则碳原子数为2*NA*，D叙述正确；

答案为D。

18．C

①纯碱为Na2CO3，属于盐不是碱，故①错误；

②同种元素组成的物质不一定是纯净物，如O2和O3的混合物只含O元素，但为混合物，故②错误；

③蔗糖水溶液和熔融状态均不导电为非电解质，硫酸钡熔融状态下可以导电为电解质，盐酸为混合物，既不是电解质也不是非电解质，故③正确；

④根据物质的性质，可以将无机化合物分为酸、碱、盐、氧化物，根据物质的组成还可以将化合物分为含氧化合物、无氧化合物等，故④错误；

⑤混物可以根据其特点分为均匀混合物和非均匀混合物，如空气、溶液就属于均匀混合物，浊液是不均匀的混合物，故⑤正确；

⑥根据氧化物的性质，氧化物可以分为酸性氧化物、碱性氧化物、两性氧化物等，只和酸反应生成盐和水的氧化物为碱性氧化物，只和碱反应生成盐和水的氧化物为酸性氧化物，即能和酸反应，也能和碱反应生成盐和水为两性氧化物，故⑥正确；

综上所述正确的有③、⑤、⑥，故答案为C。

19．B

①标准状况下,H2O为液体，与1LHCl的物质的量不同，故错误；

②标准状况下，11.2LH2的物质的量为0.5mol,14gN2的物质的量也为0.5mo，二者含原子数相同，故正确；

③气体存在的外界条件未知，则28gCO的体积未知，故错误；

④两种物质不一定为气体，故错误；

⑤由PV=nRT可知，同温同体积时，气体物质的物质的量越大，则压强越大，故正确；

⑥由ρ=可知，同温同压下，气体的密度与气体的相对分子质量成正比，故正确；

⑦标准状况下，1molH2O的质量为18g，物质的质量与所处的环境没有关系，是物质固有的物理量，正确；

故选B。

【点睛】气体摩尔体积使用的对象是气体，在标准状况下，Vm=22.4L/mol，解题时注意物质的聚集状态。

20．D

A. 高温下，5.6gFe的物质的量是0.1mol，Fe与足量水蒸气反应生成四氧化三铁和H2，转移的电子数为NA，A错误；

B.60g乙酸物质的量是1mol， 酯化反应是可逆反应，60g乙酸与足量乙醇发生酯化反应，充分反应后断裂的C-O键数目小于NA，B错误；

C. 100g质量分数为17%的H2O2的水溶液中，H2O2中极性键为×2=1mol，因为溶剂水中还含有极性键，故溶液中极性共价键的数目大于NA， C错误；

D.1LpH=1的醋酸溶液中H+物质的量为0.1mol， 稀释促进醋酸的电离，室温下向1L pH=1的醋酸溶液中加水稀释，所得溶液中的H+数目大于0.1NA，D正确；

答案选D。

【点睛】要准确把握阿伏伽德罗常数的应用，一要认真理清知识的联系，关注状况条件和物质状态、准确运用物质结构计算、电离和水解知识的融入、留心特殊的化学反应，如本题中铁与水蒸气的反应、阿伏加德罗定律和化学平衡的应用。避免粗枝大叶不求甚解，做题时才能有的放矢。二要学会留心关键字词，做题时谨慎细致，避免急于求成而忽略问题的本质。必须以阿伏伽德罗常数为基础点进行辐射，将相关知识总结归纳，在准确把握各量与阿伏伽德罗常数之间关系的前提下，着重关注易错点。

21． 78 0.2

Na2O2的相对分子质量为78；8gNaOH的物质的量是。

22．(1) ④⑦⑩ ②⑥⑨

(2)

(3)

(4)

(5)

(6)B

（1）电解质是溶于水溶液中或在熔融状态下自身能够导电的化合物，故为④熔融CaO、⑦熔融NaOH、⑩FeCl3固体；非电解质是指在水溶液里和熔融状态下都不能导电的化合物，故为②蔗糖固体、⑥CO2、⑨无水酒精；混合物和单质既不是电解质也不是非电解质；

（2）在水中完全电离，得到钙离子和碳酸氢根离子，电离方程式为：；

（3）少量通入澄清石灰水中生成碳酸钙沉淀和水，对应的离子方程式为：；

（4）与溶液反应的实质是，碳酸氢钠电离出的碳酸氢根与硫酸氢钠电离出的氢离子反应，生成二氧化碳和水，对应的离子方程式为：；

（5）实验室用饱和氯化铁溶液滴入沸水中制备氢氧化铁胶体，化学方程式为：；

（6）A．自来水中含有杂质离子，会影响氢氧化铁胶体的生成，因此制备氢氧化铁胶体不能使用自来水，故A错误；

B．按照分散剂的不同，胶体可分为分散剂是液体的液溶胶、分散剂是气体的气溶胶和分散剂是固体的固溶胶，故B正确；

C．氢氧化铁胶体属于混合物，既不是电解质，也不是非电解质，故C错误；

D．土壤胶体中的胶粒带负电，铵盐中有铵根离子的盐可以被吸附在土壤颗粒表面，而硝酸根离子不能，因此硝酸铵的施用效果较差，故D错误；

故选B。

23．(1)B

(2)正确

(3)

(4)A

（1）制备氢氧化铁胶体是向沸水中滴加饱和FeCl3溶液，继续加热到出现红褐色，停止加热，因此滴入沸水中，能形成胶体的；故答案为：B。

（2）制备Fe(OH)3胶体时，不能用玻璃棒搅拌，防止胶体聚沉，当溶液变为红褐色时应立即停止加热，如继续加热会导致胶体聚沉，因此甲正确；故答案为：正确。

（3）制备Fe(OH)3胶体的化学方程式：；故答案为：。

（4）Fe(OH)3胶体区别于FeCl3溶液最本质的特征是分散质粒子直径在1～100 nm之间，胶体具有丁达尔效应，是现象的区别；故答案为：A。

24．(1)树状分类法

(2) ④⑥⑧⑨⑩ ①③⑤⑧ ⑦

(3)⑥⑨

(4)Fe3++3H2OFe(OH)3(胶体)+3H+

(5)NaHSO4=Na++H++SO

(6)Ca(OH)2+2HCl=CaCl2+H2O

①NaHSO4晶体是电解质，不导电；②液态O2是单质，不是电解质也不是非电解质，不导电；③冰醋酸(固态醋酸)是电解质，醋酸是弱酸，是弱电解质，不导电；④汞是单质，不是电解质也不是非电解质，能导电；⑤Ca(OH)2固体是电解质，不导电；⑥Fe(OH)3胶体是混合物，不是电解质也不是非电解质，能导电；⑦酒精(C2H5OH)不导电，是非电解质；⑧熔化Na2CO3是电解质，能导电；⑨盐酸是混合物，不是电解质也不是非电解质，能导电；⑩金属钠是单质，不是电解质也不是非电解质，能导电；依此解答。

（1）将同类事物按照某种属性进行分类，按照层次，一层一层来分，就像一棵大树，该分类方法为树状分类法，答案为：树状分类法；

（2）由分析可知：以上物质中能导电的是④⑥⑧⑨⑩；以上物质属于电解质的是①③⑤⑧；以上物质中属于非电解质的是⑦；

（3）由分析可知，⑥⑨属于混合物；

（4）实验室将三氯化铁溶液滴入沸水中制备Fe(OH)3胶体，离子方程式为： Fe3++3H2OFe(OH)3(胶体)+3H+；

（5）NaHSO4在水溶液中电离生成钠离子、氢离子、硫酸根离子，电离方程式为：NaHSO4=Na++H++SO；

（6）Ca(OH)2与盐酸反应生成氯化钙和水，化学方程式为：Ca(OH)2+2HCl=CaCl2+H2O。

25．(1) ①⑤ ③④⑧ ④⑥

(2)

【解析】（1）

混合物是两种或两种以上的物质混合而成，电解质是指在水溶液或熔融状态下能够导电的化合物，非电解质是指在水溶液和熔融状态下都不能导电的化合物。①NaOH溶液是氢氧化钠的水溶液，属于混合物，能导电，属于电解质溶液；②液氨是纯净物，是单质，既不是电解质，也不是非电解质，本身不导电；③BaCO3固体是盐，是纯净物属于电解质，本身不导电；④熔融KHSO4是盐，是纯净物属于电解质，能导电；⑤Fe(OH)3胶体是氢氧化铁胶粒分散在水中所得分散系，属于混合物；⑥铜是单质，能导电，既不是电解质，也不是非电解质；⑦CO2是非金属氧化物，是纯净物，本身不导电，属于非电解质；⑧CH3COOH是酸，是纯净物，属于电解质，本身不能导电；⑨蔗糖是有机物，是纯净物，本身不能导电，属于非电解质；根据分析得到以上物质中属于混合物的是①⑤；属于电解质的是③④⑧，纯净物中能导电的是④⑥， 故答案为：①⑤；③④⑧；④⑥。

（2）

把饱和氯化铁溶液逐滴滴加到沸水中至溶液呈透明的红褐色可得Fe(OH)3胶体，反应的方程式为，故答案为：。