北京市 2023-2024 学年高一上学期期末考试化学试题

姓名：_____ 班级：_____考号：_____

题号	一	二	总分
评分			

一、单选题

1．海水中蕴藏着丰富的资源。下列不需要通过化学反应就能从海水中获得的物质是

A．粗盐　　B．金属镁　　C．烧碱　　D．氯气

2．下列关于物质分类的叙述中，错误的是

A．硫酸属于酸　　B．乙醇属于有机物

C．纯碱属于盐　　D．氢氧化钠溶液属于电解质

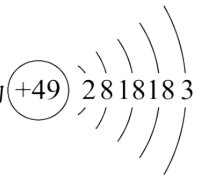
3．下列关于氯的单质及化合物的叙述中，错误的是

A．常温常压下，Cl_2是黄绿色气体　　B．Cl_2在化学反应中能表现还原性

C．加热能使次氯酸发生分解　　D．氯水和液氯的成分相同

4．1991 年，我国化学家张青莲用同位素质谱法准确测得铟元素(In)的原子量为 114.818±0.003，被国际原子量委员会采用为新标准。已知 In 位于元素周期表第 5 周期ⅢA 族。下列说法错误的是

A．In 的金属性强于 Al

B．In 的原子结构示意图为 

C．In 为过渡元素

D．In 的最高价为+3 价

5．下列说法正确的是

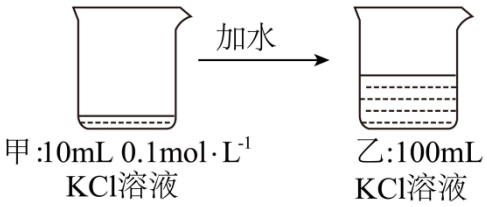
A．自然界中存在单质形式的钠元素

B．实验室中，金属钠可保存在煤油中

C．四氧化三铁俗称铁红，常用作红色颜料

D．工业炼铁的原理是将铁元素从矿石中氧化出来

6．关于如图所示过程的说法正确的是



A．甲比乙中溶质的质量分数小　　B．乙中$n(K^{+})=0.001mol$

C．乙比甲中 KCl 的溶解度大　　D．乙中$c(Cl^{-})=0.1mol\cdot L^{-1}$

7．下列金属氯化物可由相应金属单质与稀盐酸反应得到的是

A．$CuCl_2$　　B．$FeCl_3$　　C．$FeCl_2$　　D．AgCl

8．下列各组中的两种物质作用时，当反应条件(温度、用量、浓度等)改变时，不会引起产物改变的是

A．Al 和 NaOH 溶液　　B．Na 和O_2

C．Na_2CO_3和盐酸　　D．Fe 和O_2

9．下列说法正确的是

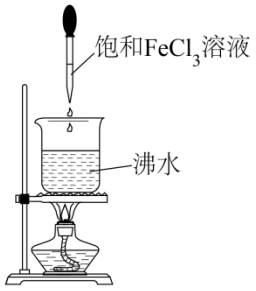
A．CH_4的摩尔质量是 16

B．摩尔是国际单位制中的一个基本物理量

C．25℃和 101kPa 时，气体摩尔体积大于$22.4L\cdot mol^{-1}$

D．1mol 固态物质的体积主要取决于粒子之间的距离

10．如图所示为实验室中制备胶体的一种方法。下列说法正确的是



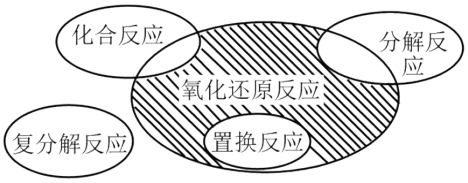
A．该制备方法属于物理方法

B．烧杯中液体的颜色逐渐变浅

C．可用丁达尔效应判断是否制得胶体

D．加热能促使该分散系中的分散质粒子直径减小

11．氧化还原反应与四种基本类型反应的关系如下图，则下列化学反应属于阴影部分的是



A．$CH_4+2O_2 \xlongequal{点燃} CO_2+2H_2O$　　B．$2H_2O \xlongequal{通电} 2H_2\uparrow+O_2\uparrow$

C．$4Fe(OH)_2+O_2+2H_2O=4Fe(OH)_3$　　D．$Fe+Cu^{2+}=Fe^{2+}+Cu$

12．下列关于钠与水反应的说法中，错误的是

A．从元素化合价及氧化还原反应规律分析，反应中产生的无色气体只能是氢气

B．钠块熔化成小球，说明钠的熔点低且该反应放热

C．将酚酞溶液滴入反应后的溶液中，溶液变红，说明产物有碱性物质生成

D．钠与水反应的离子方程式：$Na+H_2O=Na^++OH^-+H_2\uparrow$

13．下列关于碱金属元素的说法中，错误的是

A．原子核外最外层电子数都是 1

B．单质与水反应的剧烈程度：K＞Na

C．最高价氧化物对应水化物的碱性：LiOH ＜KOH

D．碱金属元素的单质在氧气中燃烧均生成过氧化物

14．下列试剂发生变质与氧化还原反应无关的是

A．氢氧化钠固体露置在空气中

B．打磨过的铁片露置在潮湿空气中

C．硫酸亚铁溶液露置在空气中

D．新制氯水保存在无色的试剂瓶中

15．下列关于$FeCl_2$和$FeCl_3$的叙述中，错误的是

A．二者溶液的相互转化均可通过化合反应实现

B．将铁粉加入氯水中，最终只能得到$FeCl_3$溶液

C．酸性高锰酸钾溶液可作为鉴别二者溶液的试剂

D．分别向盛有$FeCl_2$溶液和$FeCl_3$溶液的试管中加入 NaOH 溶液，最终可得相同物质

16．下列方程式不能准确解释相应物质用途的是

A．用过氧化钠将呼吸产生的二氧化碳转化为氧气：$2Na_2O_2 + 2CO_2 = 2Na_2CO_3 + O_2$

B．用小苏打可以缓解胃酸过多引起的不适：$CO_3^{2-} + 2H^+ = H_2O + CO_2\uparrow$

C．用稀盐酸除去铁制品表面的锈层：$Fe_2O_3 + 6H^+ = 2Fe^{3+} + 3H_2O$

D．用氯化铁溶液做腐蚀液制印刷电路板：$2Fe^{3+} + Cu = 2Fe^{2+} + Cu^{2+}$

17．下列说法正确的是

A．16gO_3 中所含氧原子的物质的量是 1mol

B．标准状况下，18gH_2O 的体积约为 22.4L

C．标准状况下，30mLO_2 和 20mLO_3 所含分子个数比为 1:1

D．1mol 不同的卤素单质做氧化剂时，所得到的电子均为 1mol

18．通常利用反应：$Mn^{2+} + PbO_2 + H^+ \rightarrow MnO_4^- + Pb^{2+} + H_2O$定性检验$Mn^{2+}$，关于该反应的下列说法中，错误的是

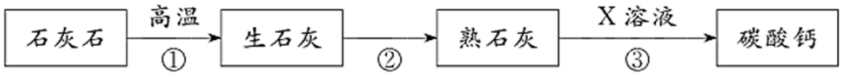
A．Mn^{2+}被氧化

B．每消耗 1molPbO_2，转移 2mole^-

C．MnO_4^-和Pb^{2+}的物质的量之比为 5:2

D．在该反应的条件下，氧化性：$PbO_2 > MnO_4^-$

19．由等质量的石灰石制备碳酸钙的两种实验方案如下(部分反应物或反应条件略)。

方案甲： 

方案乙：

下列说法正确的是

A．上述两方案中发生了氧化还原反应

B．X 可以是 Na_2CO_3

C．④的离子方程式是$CO_3^{2-}+2H^+=CO_2\uparrow+H_2O$

D．若每一步均完全转化，则方案乙一定比方案甲的二氧化碳排放少

20．有人提出溶液的浓度可用“质量摩尔浓度”(即一定质量的溶液中所含溶质的物质的量)表示。下列说法正确的是

A．配制一定质量摩尔浓度的溶液时，必须用到容量瓶

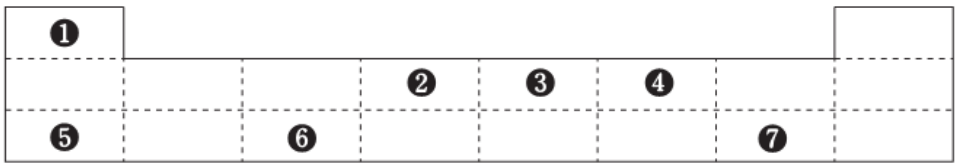
B．将溶液的质量摩尔浓度换算为其质量分数时，必须已知该溶液的密度

C．对于一种稀溶液(密度按$1g\cdot mL^{-1}$计)，其质量摩尔浓度($mol\cdot kg^{-1}$)与物质的量浓度($mol\cdot L^{-1}$)在数值上相等

D．分别取质量摩尔浓度相等的盐酸和 NaOH 溶液，等体积混合后一定恰好发生反应

二、综合题

21．下表所示为元素周期表的短周期，请参照元素①~⑦在表中的位置，回答下列问题。



（1）请在上表中画出金属元素和非金属元素的分界线_____。

（2）①有 3 种常见的核素，它们互称为_____。

（3）③在元素周期表中的位置是_____(填周期序数与族序数)。

（4）②、③、④的气态氢化物中，热稳定性最强的是_____(填氢化物的分子式)。

（5）⑤的原子结构示意图是_____。

（6）①~⑦中，元素最高化合价的数值最大的是_____(填元素符号)。

（7）⑤、⑥、⑦的最高价氧化物的水化物两两之间均可发生复分解反应。

①由复分解型离子反应发生的条件分析，上述反应的发生是由于_____。

②写出上述反应中任意一个的离子方程式：_____。

22．碘(I)在元素周期表中位于ⅦA 族，是人体必需的微量元素之一。

（1）$^{131}_{53}I$可用于治疗甲亢。$^{131}_{53}I$的原子核内中子数为_____。

（2）①碘元素的非金属性比氯元素的弱，其原因是由于同主族元素从上到下原子核外电子层数依次增多，_____逐渐增大，_____能力逐渐减弱。

②下列事实能够用“碘的非金属性比氯的弱”来解释的是_____(填序号)。

a．碘单质的熔点高于氯单质

b．高氯酸的酸性强于高碘酸

c．Cl_2与H_2的化合比I_2与H_2的化合更容易

（3）氢碘酸是 HI 的水溶液，是一种酸性比盐酸强的酸。

资料：ⅰ．盐酸和氢碘酸均可使氢氧化铁溶解，后者得到的产物中含有I_2。

ⅱ．KI 溶液不能溶解氢氧化铁，KI 溶液与$FeCl_3$溶液反应的产物中含有I_2。

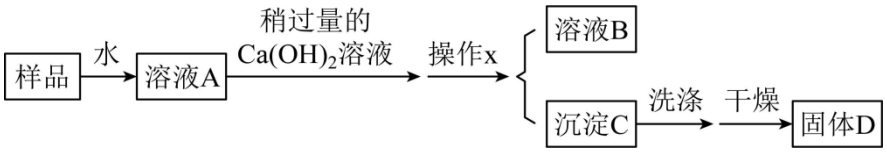
①盐酸与氢氧化铁发生反应的离子方程式是$Fe(OH)_3+3H^+=Fe^{3+}+3H_2O$；氢碘酸与氢氧化铁发生反应的离子方程式是_____。

②结合上述资料，由物质性质解释①中两反应的异同：_____。

23．某碳酸钠(Na_2CO_3)固体样品中含有少量$NaHCO_3$杂质。小组同学用不同的方案测定样品中碳酸钠的纯度。

已知：碳酸钠的纯度$=\frac{m(碳酸钠)}{m(样品)}\times 100\%$。

（1）方案 1：

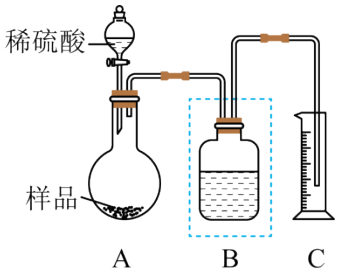


①操作 x 的名称是_____。

②溶液 B 中所含的金属阳离子有_____。

③该方案中，需测量的物理量有_____。

（2）方案 2：利用如图所示装置进行实验，通过测量样品与稀硫酸反应产生的二氧化碳的体积，计算样品中碳酸钠的纯度。



①样品中的$NaHCO_3$与稀硫酸反应的离子方程式是_____。

②将虚线框中的装置补充完整_____。

③为了提高测量的准确性，B 中试剂的选择依据是_____。

（3）方案 3：称量 mg 样品，并使其充分加热，冷却至室温，再称量固体质量为 ng．则样品中碳酸钠的纯度=_____(用代数式表示)。[已知：$M(Na_2CO_3)=106g\cdot mol^{-1}$，$M(NaHCO_3)=84g\cdot mol^{-1}$]

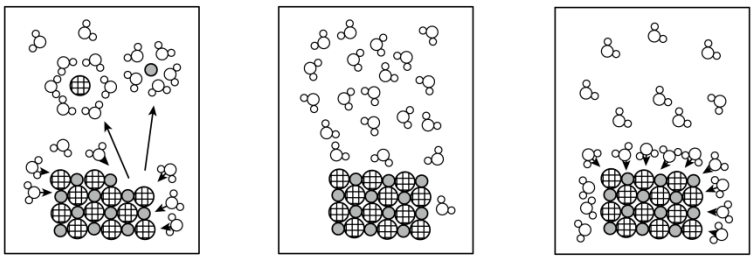
24．根据所学知识回答问题：

（1）某同学在实验室中配制 100mL$1.00mol\cdot L^{-1}$NaCl 溶液。

①需称量 NaCl 固体的质量是_____g。

②在配制溶液的过程中，需用到玻璃棒。玻璃棒在实验过程中的用途有_____。

（2）下图表示 NaCl 在水中溶解过程的微观状态示意图。



甲　　乙　　丙

①甲、乙、丙按发生的先后，正确的排列顺序为_____。

②图中的微粒“ ”表示_____(填微粒符号)，判断依据是_____。

③下列说法正确的是_____(填序号)。

a．NaCl 固体不导电，是由于固体中不存在离子

b．NaCl 在外加电场的作用下发生电离

c．NaCl 溶液能导电，是由于溶液中存在自由移动的离子

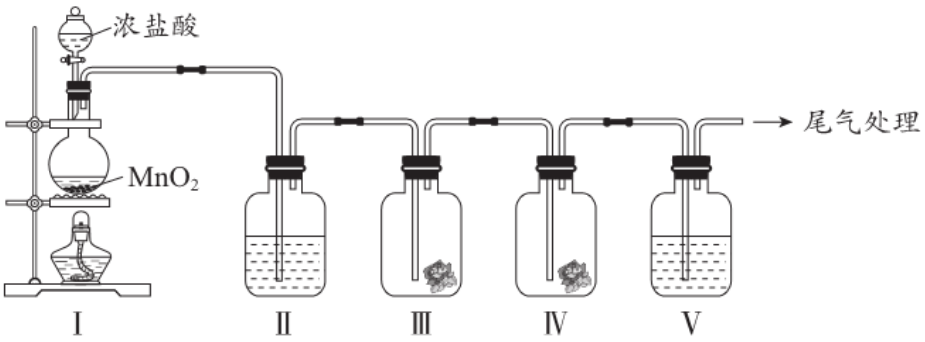
（3）测定某 NaCl 溶液的浓度：取 xmL 待测 NaCl 溶液，逐滴滴入$0.1mol \cdot L^{-1}AgNO_3$溶液，当恰好沉淀时，消耗$AgNO_3$溶液的体积是 ymL。

①上述过程发生反应的离子方程式为_____。

②待测液中$c(Cl^-) =$ _____$mol \cdot L^{-1}$。

25．实验小组利用如下图所示的装置制备氯气及探究氯气的性质。

资料：I_2遇淀粉溶液变蓝，利用此现象可检验溶液中的I_2。



（1）Ⅰ中制备氯气时，发生反应的化学方程式是_____。

（2）Ⅱ的目的是除去氯气中的水蒸气，则瓶中盛放的试剂是_____。

（3）利用Ⅲ、Ⅳ装置探究氯气与水反应的产物。

①实验前，向Ⅲ、Ⅳ中均放入干燥的蓝色石蕊纸花，并向_____中滴少量水将纸花润湿。

②实验时，根据Ⅲ中的纸花不变色及_____现象，甲同学得出初步结论：氯气与水反应生成具有酸性及漂白性的物质。

③同学们分析后，认为用该实验装置不能得出“氯气与水反应有酸性物质生成”的结论，理由是_____。

（4）利用装置 V 探究Cl_2的氧化性。V 中盛有FeI_2溶液，随Cl_2通入，溶液由浅绿色逐渐变为棕黄色。为进一步验证FeI_2被Cl_2氧化后所得的产物，实验方案如下：分别取少量 V 中反应后的溶液于两支试管中，_____。

答案解析部分

1.【答案】A

【解析】【解答】A．海水中水的沸点较低，通过蒸发结晶即可得到 NaCl，为物理变化，故 A 选；

B．海水中得到镁，需要首先从海水中获得氯化镁，然后再电解熔融状态的氯化镁得到镁，为化学变化，故 B 不选；

C．电解饱和食盐水可制备 NaOH，有新物质生成，为化学变化，故 C 不选；

D．海水中得到氯气，需要电解饱和食盐水得到氯气，为化学变化，故 D 不选；

故答案为：A。

【分析】A、粗盐可以通过蒸发结晶提取；

B、镁的冶炼需要通过化学方法制取；

C、氢氧化钠的制备需要通过电解饱和食盐水制取；

D、氯气的制备需要电解饱和食盐水制取。

2.【答案】D

【解析】【解答】A．H_2SO_4 水溶液中电离时生成的阳离子全部是 H^+，属于酸，故 A 不符合题意；

B．乙醇结构简式为 CH_3CH_2OH，是一种有机化合物，故 B 不符合题意；

C．纯碱是碳酸钠，属于盐，故 B 不符合题意；

D．氢氧化钠溶液是混合物，不是电解质，故 D 符合题意；

故答案为：D。

【分析】酸：阳离子只有 H^+，阴离子为酸根离子；

碱：阳离子为金属离子或铵根离子，阴离子为 OH^-；

盐：阳离子为金属离子或铵根离子，阴离子为酸根离子；

氧化物：只有两种元素，其中一种元素是氧元素。

酸性氧化物：多数非金属氧化物是酸性氧化物，一氧化氮、一氧化碳、二氧化氮特殊；

碱性氧化物：多数金属氧化物是碱性氧化物，过氧化钠、氧化铝特殊。

电解质：在水溶液或熔融状态下能够导电的化合物，常见的有酸、碱、盐、活泼金属氧化物、水；

非电解质：在水溶液和熔融状态下都不能导电的化合物，常见的有大部分有机物、非金属氧化物、氨。

3.【答案】D

【解析】【解答】A．常温常压下，Cl_2是黄绿色气体，故 A 不符合题意；

B．Cl_2中氯元素化合价既可以升高又可以降低，在化学反应中既能表现还原性又能表现氧化性，故 B 不符合题意；

C．次氯酸加热分解为盐酸和氧气，故 C 不符合题意；

D．氯水是氯气的水溶液，氯水是混合物；液氯中只含氯分子，液氯是纯净物，故 D 符合题意；

故答案为：D。

【分析】A、氯气为黄绿色气体；

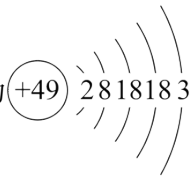
B、氯气可以体现为氧化性也可以体现为还原性；

C、次氯酸加热或者见光可以分解为氯化氢和氧气；

D、氯水为混合物，液氯为纯净物。

4.【答案】C

【解析】【解答】A．In 与 Al 为同主族元素，且 In 在 Al 的下方，所以金属性强于 Al，A 不符合题意；

B．In 为第 5 周期第ⅢA 族元素，则原子结构示意图为 

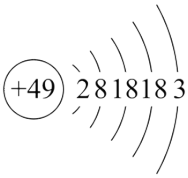
，B 不符合题意；

C．In 为主族元素，不是过渡元素，C 符合题意；

D．In 的最外层电子数为 3，则最高价为+3 价，D 不符合题意；

故答案为：C。

【分析】A、同主族元素从上到下金属性增强；

B、结合原子结构示意图的排列特点，可以知道为 

；

C、结合题干信息可以知道 In 为主族元素；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/795011231041012004