云南省永平县第二中学 2023-2024 学年高考化学考前最后一卷预测卷

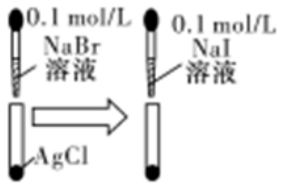
请考生注意：

1．请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0．5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。

2．答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、下列实验操作、现象和结论均正确，且存在对应关系的是

选项	实验操作	实验现象	结论
A	将 NaOH 溶液逐滴滴加到 $AlC1_3$ 溶液中至过量	先产生白色胶状沉淀，后沉淀溶解	$Al(OH)_3$ 是两性氢氧化物
B	$NaHCO_3$ 溶液与 $NaAlO_2$ 溶液混合	生成白色沉淀	结合 H^+ 的能力：$CO_3^{2-}>AlO_2^-$
C	向盛有 Na_2SiO_3，溶液的试管中滴加 1 滴酚酞，然后逐滴加入稀盐酸至过量	试管中红色逐渐褪去，出现白色凝胶	非金属性：Cl>Si
D		白色固体先变为淡黄色，后变为黄色	溶度积常数：$K_{sp}(AgCl)>K_{sp}(AgBr)>K_{sp}(AgI)$

A．A　　B．B　　C．C　　D．D

2、分析生产生活中的下列过程，不涉及氧化还原反应的是（　　）

A．铜制品、铁制品在潮湿的空气中生锈

B．缺铁性贫血服用补铁剂时，需与维生维 C 同时服用

C．将氯气通入冷的消石灰中制漂白粉

D．从海水中提取氯化镁

3、在一定条件下，使 H_2 和 O_2 的混合气体 26g 充分发生反应，所得产物在适当温度下跟足量的固体 Na_2O_2 反应，使固体增重 2g。原混合气体中 H_2 和 O_2 的物质的量之比为（　　）

A．1：10　　B．9：1　　C．4：1　　D．4：3

4、根据下表(部分短周期元素的原子半径及主要化合价)信息，判断以下叙述正确的是

元素代号	A	B	C	D	E
原子半径/nm	0.186	0.143	0.089	0.102	0.074

主要化合价	+1	+3	+2	+6、−2	−2

A．最高价氧化物对应水化物的碱性 C＞A

B．氢化物的沸点 H_2E＞H_2D

C．单质与稀盐酸反应的速率 A＜B

D．C^{2+}与 A^{+}的核外电子数相等

5、下列属于非电解质的是

A．酒精　　B．硫酸钡　　C．液氯　　D．氨水

6、下列由实验操作得到的实验现象或结论不正确的是

	实验操作	实验现象或结论
A	向某溶液中加入稀硫酸，生成淡黄色沉淀和有刺激性气味的气体	该溶液中一定含有 $S_2O_3^{2-}$
B	向 3ml KI 溶液中滴加几滴溴水，振荡，再滴加 1mL 淀粉溶液，溶液显蓝色	氧化性：Br_2＞I_2
C	相同条件下，测定等浓度的 Na_2CO_3 溶液和 Na_2SO_4 溶液的 pH，前者呈碱性，后者呈中性	非金属性：S＞C
D	将镁条点燃后迅速伸入集满 CO_2 的集气瓶	集气瓶中产生浓烟并有黑色颗粒产生

A．A　　B．B　　C．C　　D．D

7、短周期主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大，W 的最外层电子数为内层电子数的 3 倍，X 在短周期主族元素中金属性最强，W 与 Y 属于同一主族。下列叙述正确的是（　）

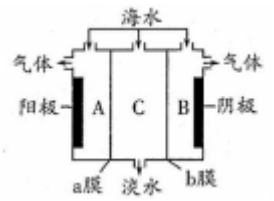
A．原子半径：r(Z)>r(X)>r(W)

B．W 的简单气态氢化物的热稳定性比 Y 的弱

C．由 W 与 X 形成的一种化合物可作供氧剂

D．Y 的最高价氧化物对应的水化物的酸性比 Z 的强

8、海水中含有大量 Na^{+}、$C1^{-}$及少量 Ca^{2+}、Mg^{2+}、SO_4^{2-}，用电渗析法对该海水样品进行淡化处理，如右图所示。下列说法正确的是



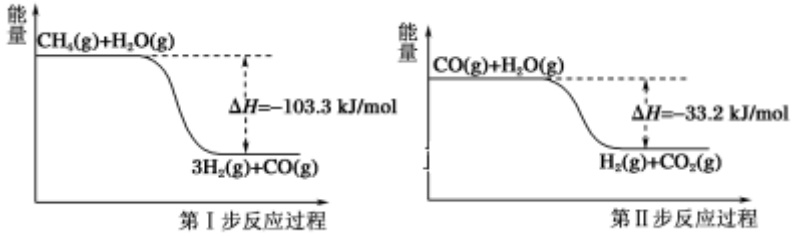
A．b 膜是阳离子交换膜

B．A 极室产生气泡并伴有少量沉淀生成

C．淡化工作完成后 A、B、C 三室中 pH 大小为 $pH_A < pH_B < pH_C$

D．B 极室产生的气体可使湿润的 KI 淀粉试纸变蓝

9、使用石油热裂解的副产物中的甲烷来制取氢气，需要分两步进行，其反应过程中的能量变化如图所示：



则甲烷和水蒸气反应生成二氧化碳和氢气的热化学方程式为（　　）

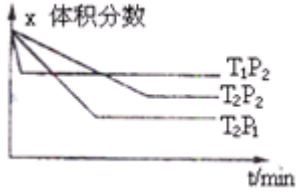
A．$CH_4(g)+H_2O(g)=3H_2(g)+CO(g)$　$\Delta H=-103.3kJ/mol$

B．$CH_4(g)+2H_2O(g)=4H_2(g)+CO_2(g)$　$\Delta H=-70.1kJ/mol$

C．$CH_4(g)+2H_2O(g)=4H_2(g)+CO_2(g)$　$\Delta H=70.1kJ/mol$

D．$CH_4(g)+2H_2O(g)=4H_2(g)+CO_2(g)$　$\Delta H=-136.5kJ/mol$

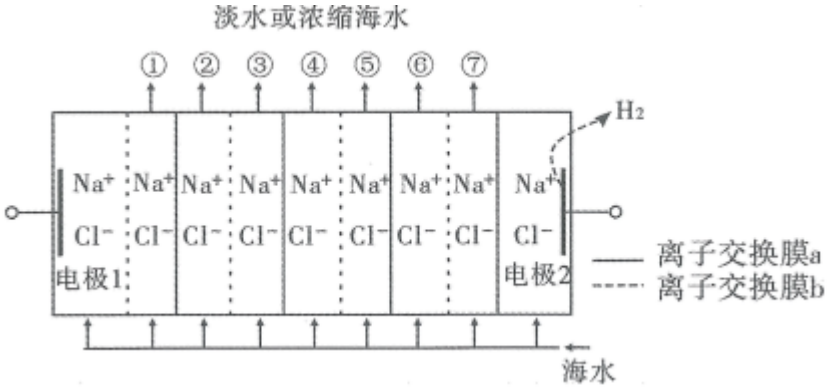
10、反应 $aX(g)+bY(g) \rightleftharpoons cZ(g)$；$\Delta H=Q$，有下图所示关系，下列判断中正确是（ ）



A．a+b < c, Q > 0　　B．a+b < c, Q < 0

C．a+b > c, Q > 0　　D．a+b > c, Q < 0

11、电渗析法淡化海水装置示意图如下，电解槽中阴离子交换膜和阳离子交换膜相间排列，将电解槽分隔成多个独立的间隔室，海水充满在各个间隔室中。通电后，一个间隔室的海水被淡化，而其相邻间隔室的海水被浓缩，从而实现了淡水和浓缩海水分离。下列说法正确的是（　　）



A．离子交换膜 b 为阳离子交换膜

B．各间隔室的排出液中，①③⑤⑦为淡水

C．通电时，电极 l 附近溶液的 pH 比电极 2 附近溶液的 pH 变化明显

D．淡化过程中，得到的浓缩海水没有任何使用价值

12、下列叙述中错误的是（　　）

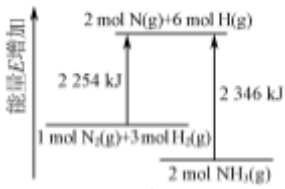
A．过滤时，漏斗下端要紧贴接液烧杯内壁

B．蒸馏时，应使温度计水银球靠近蒸馏烧瓶支管口

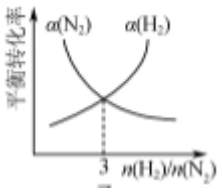
C．蒸发结晶时应将溶液蒸干，然后停止加热

D．分液时，分液漏斗下层液体从下口放出，上层液体从上口倒出

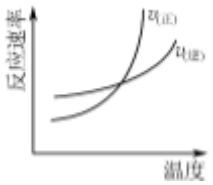
13、下列关于反应 $N_2(g)+3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$；$\Delta H<0$ 的图示与对应的叙述相符合的是(　　)

A．

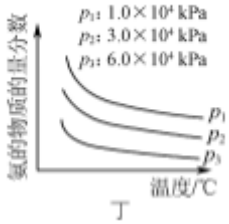
$N_2(g)+3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$；$\Delta H=-92\ kJ\cdot mol^{-1}$

B．

达到平衡时 N_2、H_2 的转化率(α)随 $n(H_2)/n(N_2)$比值的变化

C．

正、逆反应速率随温度的变化

D．

反应达平衡时，混合气体中氨的物质的量分数随温度、压强的变化

14、11.9g 金属锡(Sn)跟 100mL12mol·L^{-1} HNO_3 共热一段时间。完全反应后测定溶液中 $c(H^+)$为 8 mol·L^{-1}，溶液体积仍为 100mL。产生的气体全部被氢氧化钠溶液吸收，消耗氢氧化钠 0.4mol。由此推断氧化产物可能是（　　）

A．$SnO_2·4H_2O$　　B．$Sn(NO_3)_4$

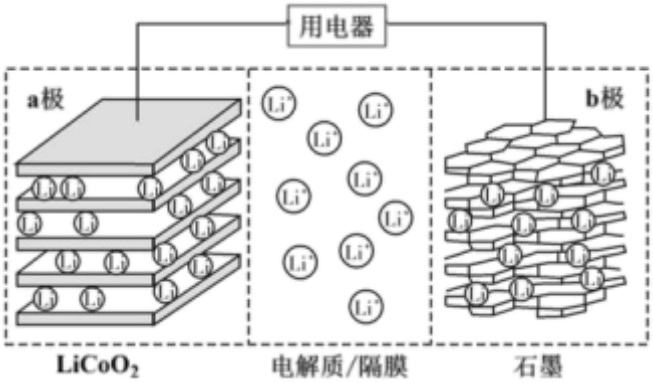
C．$Sn(NO_3)_2$　　D．$Sn(NO_3)_2$ 和 $Sn(NO_3)_4$

15、关于 Na_2O 和 Na_2O_2 的叙述正确的是

A．等物质的量时所含阴离子数目相同　　B．颜色相同

C．所含化学键类型相同　　D．化合物种类不同

16、2019 年诺贝尔化学奖授予了锂离子电池开发的三位科学家。一种锂离子电池的反应式为 $Li_xC_6+Li_{1-x}CoO_2 \underset{充电}{\overset{放电}{\rightleftharpoons}} C_6+LiCoO_2(x<1)$。其工作原理如图所示。下列说法不正确的是（　　）



A．放电时，Li^+由 b 极向 a 极迁移

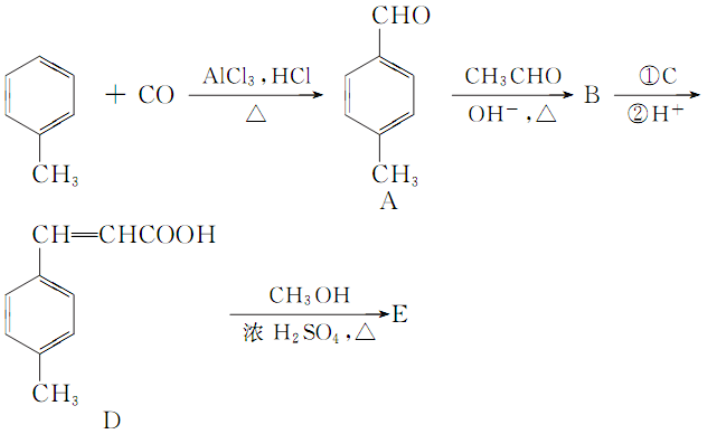
B．放电时，若转移 0.02mol 电子，石墨电极将减重 0.14g

C．充电时，a 极接外电源的正极

D．该废旧电池进行“充电处理”有利于锂在 $LiCoO_2$ 极回收

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、3-对甲苯丙烯酸甲酯(E)是一种用于合成抗血栓药的中间体,其合成路线如图：



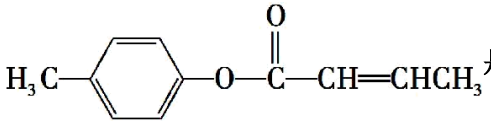
已知：$HCHO+CH_3CHO \xrightarrow{OH^-，\triangle} CH_2=CHCHO+H_2O$

（1）A 的名称是___，遇 $FeCl_3$ 溶液显紫色且苯环上有两个取代基的 A 的同分异构体有___种。B 的结构简式___，D

中含氧官能团的名称为___。

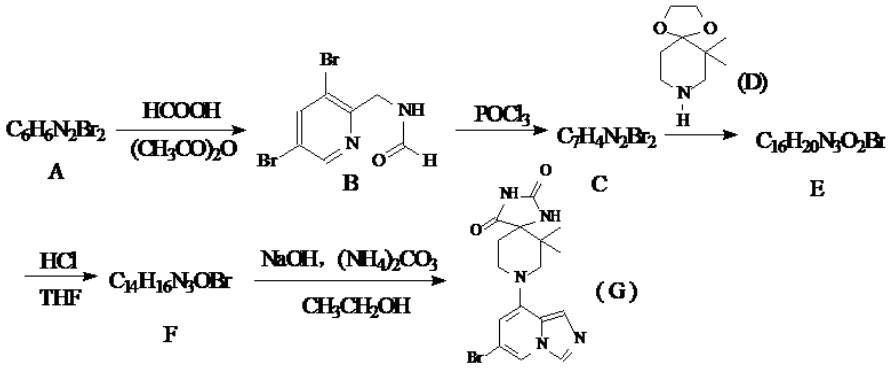
（2）试剂 C 可选用下列中的___。

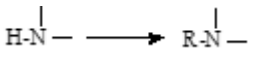
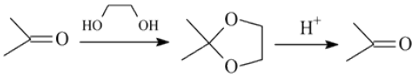
a.溴水　　b.银氨溶液　　c.酸性 $KMnO_4$ 溶液　　d.新制 $Cu(OH)_2$ 悬浊液

（3）是 E 的一种同分异构体，该物质与足量 NaOH 溶液共热的化学方程式为___。

（4）E 在一定条件下可以生成高聚物 F，F 的结构简式为___。

18、某药物 G，其合成路线如下：



已知：①R-X+ 　　② 

试回答下列问题：

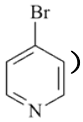
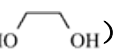
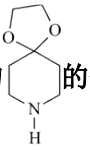
(1)写出 A 的结构简式_____。

(2)下列说法正确的是_____

A．化合物 E 具有碱性　　B．化合物 B 与新制氢氧化铜加热产生砖红色沉淀

C．化合物 F 能发生还原反应　　D．化合物 G 的分子式为 $C_{16}H_{17}N_5O_2Br$

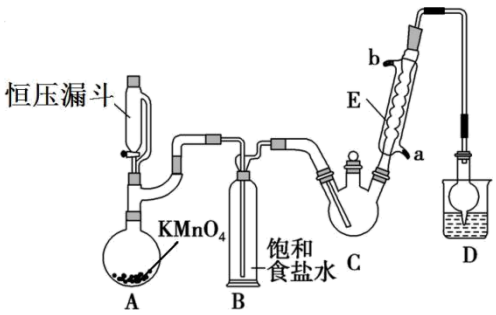
(3)写出 C+D→E 的化学方程式_____。

(4)请设计以用 4－溴吡啶（）和乙二醇（）为原料合成化合物 D 的同系物的合成路线_____(用流程图表示，无机试剂任选)。

(5)写出化合物 A 可能的同分异构体的结构简式_____。

须同时符合：①分子中含有一个苯环；②^{1}H-NMR 图谱显示分子中有 3 种氢原子。

19、三氯乙醛(CCl_3CHO)是生产农药、医药的重要中间体，实验室制备三氯乙醛的反应装置示意图(加热装置未画出)和有关数据如下：



①制备反应原理：$C_2H_5OH+4Cl_2\rightarrow CCl_3CHO+5HCl$

②相关物质的相对分子质量及部分物理性质：

	相对分子质量	熔点/℃	沸点/℃	溶解性
C_2H_5OH	46	−114.1	78.3	与水互溶
CCl_3CHO	147.5	−57.5	97.8	可溶于水、乙醇
CCl_3COOH	163.5	58	198	可溶于水、乙醇、三氯乙醛
C_2H_5Cl	64.5	−138.7	12.3	微溶于水，可溶于乙醇

(1)恒压漏斗中盛放的试剂的名称是_____，盛放 $KMnO_4$ 仪器的名称是_____。

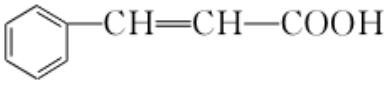
(2)反应过程中 C_2H_5OH 和 HCl 可能会生成副产物 C_2H_5Cl，同时 CCl_3CHO(三氯乙醛)也能被次氯酸继续氧化生成 CCl_3COOH(三氯乙酸)，写出三氯乙醛被次氯酸氧化生成三氯乙酸的化学方程式：_____。

(3)该设计流程中存在一处缺陷是_____，导致引起的后果是_____，装置 B 的作用是_____。

(4)反应结束后，有人提出先将 C 中的混合物冷却到室温，再用分液的方法分离出三氯乙酸。你认为此方案是否可行_____(填是或否)，原因是_____。

(5)测定产品纯度：称取产品 0.36g 配成待测溶液，加入 $0.1000mol\cdot L^{-1}$ 碘标准溶液 20.00mL，再加入适量 Na_2CO_3 溶液，反应完全后，加盐酸调节溶液的 pH，立即用 $0.02000mol\cdot L^{-1}Na_2S_2O_3$ 溶液滴定至终点。进行三次平行实验，测得平均消耗 $Na_2S_2O_3$ 溶液 20.00mL。则产品的纯度为_____(计算结果保留四位有效数字)。滴定原理：

$CCl_3CHO+OH^-=CHCl_3+HCOO^-$、$HCOO^-+I_2=H^++2I^-+CO_2$、$I_2+2S_2O_3^{2-}=2I^-+S_4O_6^{2-}$

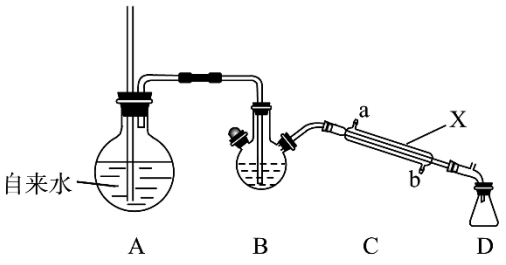
20、肉桂酸()是制备感光树脂的重要原料，某肉桂酸粗产品中含有苯甲酸及聚苯乙烯，各物质性质如表：

名称	相对分子质量	熔点(℃)	沸点(℃)	水中溶解度(25℃)
苯甲醛	106	-26	179.62	微溶
聚苯乙烯	104n	83.1~105	240.6	难溶

肉桂酸	148	135	300	微溶(热水中易溶)

实验室提纯肉桂酸的步骤及装置如下(部分装置未画出)，试回答相关问题：

2g 粗产品和 30mL 热水的混合物 $\xrightarrow[①]{\text{通入水蒸气蒸馏}}$ $\xrightarrow[②]{\text{冷却后加10\%NaOH 40mL过滤}}$ 滤液 $\xrightarrow[③]{\text{浓盐酸控制pH=2~3}}$ $\xrightarrow[④]{\text{过滤洗涤晾干}}$ 称重



蒸馏装置

(1)装置 A 中长玻璃导管的作用是_____，步骤①使苯甲醛 随水蒸汽离开母液，上述装置中两处需要加热的仪器是_____(用字母 A、B、C、D 回答)。

(2)仪器 X 的名称是_____，该装置中冷水应从_____口(填 a 或 b)通入。

(3)步骤②中，10%NaOH 溶液的作用是_____，以便过滤除去聚苯乙烯杂质。

(4)步骤④中，证明洗涤干净的最佳方法是_____，若产品中还混有少量 NaCl，进一步提纯获得肉桂酸晶体方法为_____。

(5)若本实验肉桂酸粗产品中有各种杂质 50%，加碱溶解时损失肉桂酸 10%，结束时称重得到产品 0.6g，若不计操作损失，则加盐酸反应的产率约为_____%(结果精确至 0.1%)。

21、H_2S 在金属离子的鉴定分析、煤化工等领域都有重要应用。请回答：

Ⅰ.工业上一种制备 H_2S 的方法是在催化剂、高温条件下，用天然气与 SO_2 反应，同时生成两种能参与大气循环的氧化物。

(1)该反应的化学方程式为_____。

Ⅱ.H_2S 可用于检测和沉淀金属阳离子。

(2)H_2S 的第一步电离方程式为_____。

(3)已知：25 ℃时，$K_{sp}(SnS)=1.0\times10^{-25}$，$K_{sp}(CdS)=8.0\times10^{-27}$。该温度下，向浓度均为 0.1 $mol\cdot L^{-1}$ 的 $CdCl_2$ 和 $SnCl_2$ 的混合溶液中通入 H_2S，当 Sn^{2+}开始沉淀时，溶液中 $c(Cd^{2+})=$_____(溶液体积变化忽略不计)。

Ⅲ.H_2S 是煤化工原料气脱硫过程的重要中间体。反应原理为

ⅰ.$COS(g)+H_2(g) \rightleftharpoons H_2S(g)+CO(g)$ $\Delta H=+7\ kJ\cdot mol^{-1}$；

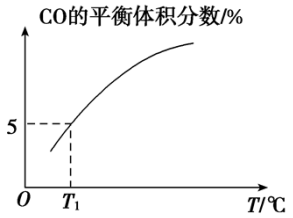
ⅱ.$CO(g)+H_2O(g) \rightleftharpoons CO_2(g)+H_2(g)$ $\Delta H=-42\ kJ\cdot mol^{-1}$。

(4)已知：断裂 1 mol 分子中的化学键所需吸收的能量如表所示。

分子	COS(g)	$H_2(g)$	CO(g)	$H_2S(g)$	$H_2O(g)$	$CO_2(g)$
能量/(kJ·mol^{-1})	1 319	442	x	678	930	1 606

表中 x＝_____。

(5)向 10 L 容积不变的密闭容器中充入 1 mol COS(g)、1 mol $H_2(g)$和 1 mol $H_2O(g)$，进行上述两个反应。其他条件不变时，体系内 CO 的平衡体积分数与温度(T)的关系如图所示。



①随着温度升高，CO 的平衡体积分数_____(填“增大”或“减小”)。原因为_____

②T_1℃时，测得平衡时体系中 COS 的物质的量为 0.80 mol。则该温度下，COS 的平衡转化率为_____；反应 i 的平衡常数为_____(保留两位有效数字)。

参考答案

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、D

【解析】

A．开始 NaOH 少量，先生成氢氧化铝沉淀，后加入过量的氢氧化钠与氢氧化铝沉淀发生反应沉淀溶解，但没有体现氢氧化铝既能和酸反应，又能和碱反应，实验不能说明氢氧化铝具有两性，故 A 错误；

B. 发生反应 $HCO_3^-+AlO_2^-+H_2O=Al(OH)_3\downarrow+CO_3^{2-}$，可认为 AlO_2^-结合了 HCO_3^-电离出来的 H+，则结合 H+的能力：CO_3^{2-}＜AlO_2^-，故 B 错误；

C．元素的非金属性越强，其最高价氧化物的水化物酸性越强，强酸能和弱酸盐反应生成弱酸，但 HCl 不是 Cl 元素最高价氧化物的水化物，所以不能比较 Cl、Si 非金属性强弱，故 C 错误；

D．白色固体先变为淡黄色，后变为黄色沉淀，发生沉淀的转化，生成溶度积更小的沉淀，则溶度积为 Ksp(AgCl)>Ksp(AgBr)>Ksp(AgI)，故 D 正确；

故选 D。

【点睛】

本题的易错点为C，要注意非金属性强弱的判断方法的归纳，根据酸性强弱判断，酸需要是最高价含氧酸。

2、D

【解析】A. 铜制品、铁制品在潮湿的空气中生锈，单质转化为化合物，是氧化还原反应；B. 缺铁性贫血服用补铁剂时，需与维生维C同时服用，维C是强还原剂，可以把氧化性较强的+3价铁还原为+2价铁；C. 将氯气通入冷的消石灰中制漂白粉，氯气转化为化合物，是氧化还原反应；D. 从海水中提取氯化镁的方法是先用碱把海水中的镁离子沉淀富集镁，再用盐酸溶解沉淀得氯化镁溶液，然后蒸发浓缩、降温结晶得氯化镁晶体，接着在氯化氢气流中脱水得无水氯化镁，这个过程中没有氧化还原反应。综上所述，本题选D。

3、D

【解析】

已知：$2H_2+O_2=2H_2O$，$2H_2O+2Na_2O_2=4NaOH+O_2\uparrow$，二者相加可得$H_2+Na_2O_2=2NaOH$，所得产物在适当温度下跟足量的固体$Na_2O_2$反应，使固体增重2g，则增加的质量为$H_2$的质量，据此回答。

【详解】

分两种情况：

⑴ 若O_2过量，则$m(H_2)=2g$，$m(O_2)=26g-2g=24g$，$n(H_2)$：$n(O_2)=\frac{2g}{2g/mol}:\frac{24}{32g/mol}=4:3$；

⑵ 若H_2过量，根据化学反应方程式$2H_2+O_2=2H_2O$，参加反应的氢气2g，消耗氧气为16g，所以混合气体中O_2的质量是16g，H_2的质量是10g，$n(H_2)$：$n(O_2)=\frac{10g}{2g/mol}:\frac{16g}{32g/mol}=10:1$；

故答案为D。

【点睛】

抓住反应实质$H_2+Na_2O_2=2NaOH$，增重的质量就是氢气的质量，注意有两种情况要进行讨论，另外比值顺序不能弄反，否则会误选A。

4、B

【解析】

元素的最高正价=最外层电子数，最高正价和最低负价绝对值的和为8，D、E两元素最外层电子数为6，故为第VIA元素，而D的半径大于E，故在周期表中E元素在上面，D在下面，故E为O，D为S，B元素最最外层电子数为3，为B或Al，但是半径比氧和硫均大，故位于氧元素和硫元素的中间，应为Al，A的半径比铝大，最外层电子数为1，应为Na，C的半径最小，最外层两个电子，故为Be，据此分析解答问题。

【详解】

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/108014112047006063