2025 届广东省深圳市第二外国语学校高三六校第一次联考化学试卷

考生请注意：

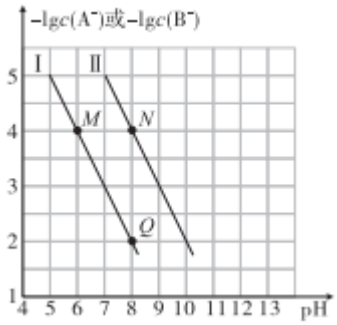
1．答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。

2．第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。

3．考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、已知 HA 的酸性强于 HB 的酸性。25℃时，用 NaOH 固体分别改变物质的量浓度均为 0. 1mol·L^{-1} 的 HA 溶液和 HB 溶液的 pH（溶液的体积变化忽略不计），溶液中 A^-、B^-的物质的量浓度的负对数与溶液的 pH 的变化情况如图所示。下列说法正确的是



A．曲线 I 表示溶液的 pH 与$-\lg c(B^-)$的变化关系

B．$\frac{K_a(HA)}{K_a(HB)}=100$

C．溶液中水的电离程度：M>N

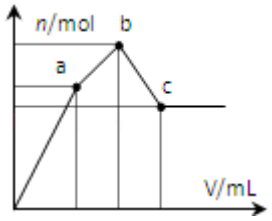
D．N 点对应的溶液中 $c(Na^+)$>Q 点对应的溶液中 $c(Na^+)$

2、下列有关海水综合利用的说法正确的是(　)

A．电解饱和食盐水可制得金属钠　　B．海水提溴涉及到氧化还原反应

C．海带提碘只涉及物理变化　　D．海水提镁不涉及复分解反应

3、向 100mL0.1mol·L^{-1} 硫酸铝铵[$NH_4Al(SO_4)_2$]溶液中逐滴滴入 0.1mol·L^{-1}$Ba(OH)_2$ 溶液。随着 $Ba(OH)_2$ 溶液体积 V 的变化，沉淀总物质的量 *n* 的变化如图所示。下列说法正确的（　　）



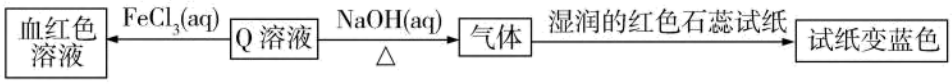
A．a 点的溶液呈中性

B．a 点沉淀的质量比 c 点沉淀的质量大

C．b 点加入 $Ba(OH)_2$ 溶液的体积为 250mL

D．至 c 点完成反应，反应的离子方程式可表示为：$Al^{3+}+2SO_4^{2-}+NH_4^++2Ba^{2+}+5OH^-\rightarrow AlO_2^-+2BaSO_4\downarrow+NH_3\cdot H_2O+2H_2O$

4、现有短周期主族元素 R、X、Y、Z。若它们的最外层电子数用 n 表示，则有：n(X)＋n(Y)＝n(Z)，n(X)＋n(Z)＝n(R)。这四种元素组成一种化合物 Q，Q 具有下列性质：

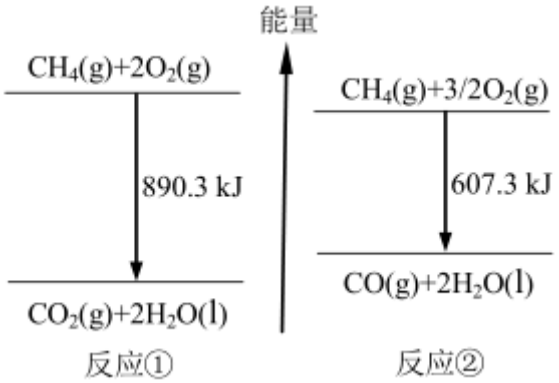


下列说法错误的是

A．原子半径：Y＞Z＞X　　B．最高价氧化物对应水化物酸性：Y＜Z

C．X 和 Y 组成的化合物在常温下都呈气态　D．Y_3Z_4 是共价化合物

5、甲烷燃烧时的能量变化如图，有关描述错误的是(　　)



A．反应①和反应②均为放热反应

B．等物质的量时，CO_2 具有的能量比 CO 低

C．由图可以推得：$2CO(g)+O_2(g)\rightarrow 2CO_2(g)+283\ kJ$

D．反应②的热化学方程式：$CH_4(g)+\frac{3}{2}O_2(g)\rightarrow CO(g)+2H_2O(l)+607.3\ kJ$

6、可溶性钡盐有毒，医院中常用硫酸钡这种钡盐(俗称钡餐)作为内服造影剂。医院抢救钡离子中毒患者时除催吐外，还需要向中毒者胃中灌入硫酸钠溶液。已知：$Ksp(BaCO_3)=5.1\times10^{-9}$；$Ksp(BaSO_4)=1.1\times10^{-10}$。下列推断正确的是

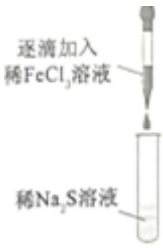
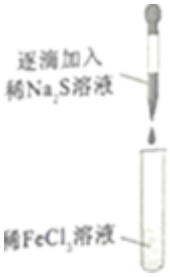
A．$BaCO_3$ 的溶度积常数表达式为 $Ksp(BaCO_3)=n(Ba^{2+})\cdot n(CO_3^{2-})$

B．可用 2%～5%的 Na_2SO_4 溶液给钡离子中毒患者洗胃

C．若误服含 $c(Ba^{2+})=1.0\times10^{-5}\ mol\cdot L^{-1}$ 的溶液时，会引起钡离子中毒

D．不用碳酸钡作为内服造影剂，是因为 $Ksp(BaCO_3)>Ksp(BaSO_4)$

7、某小组同学探究铁离子与硫离子的反应，实验操作及现象如表：下列有关说法错误的（　　）

	滴入 $FeCl_3$ 溶液立刻有黑色沉淀生成继续滴入 $FeC1_3$ 溶液，黑色沉淀增多后又逐渐转化为黄色沉淀
	滴入 Na_2S 溶液立刻生成黑色沉淀，沉淀下沉逐渐转化为黄色。继续滴入 Na_2S 溶液，最后出现黑色的沉淀

A．两次实验中，开始产生的黑色沉淀都为 Fe_2S_3

B．两次实验中，产生的黄色沉淀是因为发生了反应 $Fe_2S_3+4FeCl_3=6FeCl_2+3S$

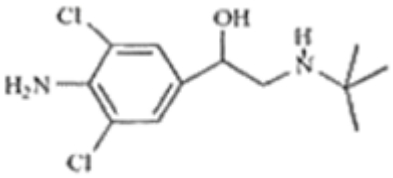
C．向稀 $FeCl_3$ 溶液中逐滴加入稀 Na_2S 溶液至过量最后生成的黑色沉淀为 FeS

D．在 Na_2S 溶液过量的情况下，黑色沉淀中存在较多的 $Fe(OH)_3$

8、下列物质溶于水形成的分散系不会产生丁达尔现象的是

A．葡萄糖　　B．蛋白质　　C．硫酸铁　　D．淀粉

9、克伦特罗是一种平喘药，但被违法添加在饲料中，俗称“瘦肉精”，其结构简式如图。下列有关“瘦肉精”的说法正确的是



克伦特罗

A．它的分子式为 $C_{12}H_{17}N_2Cl_2O$

B．它含有氨基、氯原子、碳碳双键等官能团

C．1mol 克伦特罗最多能和 3 molH_2 发生加成反应

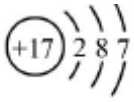
D．一定条件下它能发生水解反应、酯化反应、消去反应、氧化反应、加聚反应等

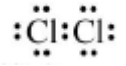
10、在铁的氧化物和氧化铝组成的混合物中，加入 2mol/L 硫酸溶液 65mL，恰好完全反应。所得溶液中 Fe^{2+}能被标准状况下 112mL 氯气氧化。则原混合物中金属元素和氧元素的原子个数之比为( )

A．5 : 7　　B．4 : 3　　C．3 : 4　　D．9 : 13

11、下列有关氯元素及其化合物的表示正确的是（ ）

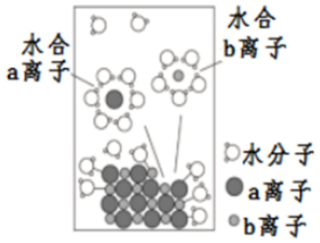
A．质子数为 17、中子数为 20 的氯原子：$^{20}_{17}Cl$

B．氯离子(Cl^-)的结构示意图：

C．氯分子的电子式：

D．氯乙烯分子的结构简式：H_3C-CH_2Cl

12、NaCl 是我们生活中必不可少的物质。将 NaCl 溶于水配成 1mol·L^{-1} 的溶液，溶解过程如图所示，下列说法正确的是



A．b 的离子为 Cl^-

B．溶液中含有 N_A 个 Na^+

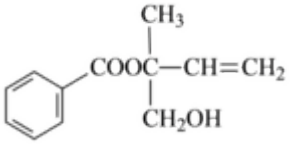
C．水合 b 离子的图示不科学

D．40℃时该溶液的 pH 小于 7，是由于 Na^+水解所致

13、下列说法正确的是

A．苯乙烯和苯均能使溴水褪色，且原理相同

B．用饱和 Na_2CO_3 溶液可鉴别乙醇、乙酸、乙酸乙酯

C．用 Ni 作催化剂，1mol  最多能与 5molH_2 加成

D．C_3H_6BrCl 的同分异构体数目为 6

14、最近，一家瑞典公司发明了一种新型充电器"Power Trekk"，仅仅需要一勺水，它便可以产生维持 10 小时手机使用的电量。其反应原理为：$Na_4Si+5H_2O=2NaOH+Na_2SiO_3+4H_2\uparrow$，则下列说法正确的是(　　)

A．该电池可用晶体硅做电极材料

B．Na_4Si 在电池的负极发生还原反应，生成 Na_2SiO_3

C．电池正极发生的反应为：$2H_2O+2e^-=H_2\uparrow+2OH^-$

D．当电池转移 0.2 mol 电子时，可生成标准状况下 1.12 LH_2

15、N_A 是阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

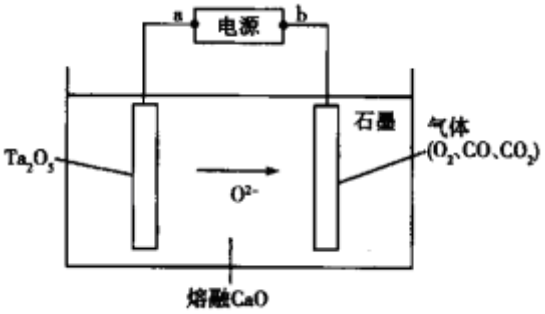
A．0.5 molN_4（分子为正四面体结构）含共价键数目为 $2N_A$

B．1 L 0.5 mol·L^{-1} Na_2S 溶液中含阴离子数目小于 $0.5N_A$

C．锌与浓硫酸反应生成气体 11.2 L（标准状况）时转移电子数目为 N_A

D．14 g 已烯和环已烷的混合物含氢原子数目为 $3N_A$

16、FFC 电解法可由金属氧化物直接电解制备金属单质，西北稀有金属材料研究院利用此法成功电解制备钽粉(Ta)，其原理如图所示。下列说法正确的是



A．该装置将化学能转化为电能

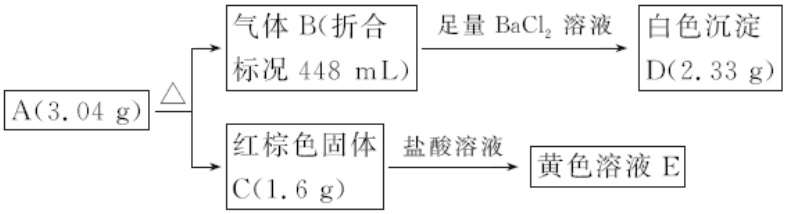
B．a 极为电源的正极

C．Ta_2O_5 极发生的电极反应为 $Ta_2O_5+10e^-=2Ta+5O^{2-}$

D．石墨电极上生成 22.4 L O_2，则电路中转移的电子数为 $4\times6.02\times10^{23}$

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、为确定某盐 A(仅含三种元素)的组成，某研究小组按如图流程进行了探究：

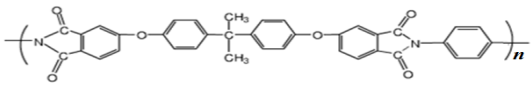


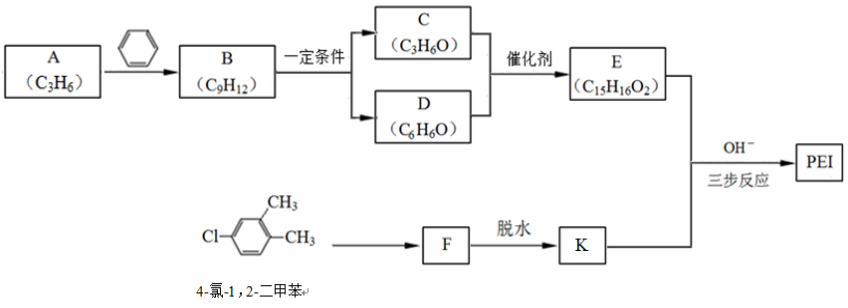
请回答：

(1)A 的化学式为_____。

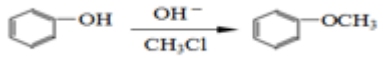
(2)固体 C 与稀盐酸反应的离子方程式是_____。

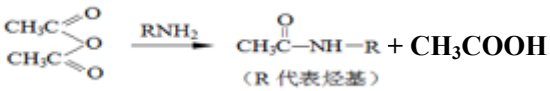
(3)A 加热条件下分解的化学方程式为_____。

18、PEI[]是一种非结晶性塑料。其合成路线如下（某些反应条件和试剂已略去）：已知：



4-氯-1，2-二甲苯

i. 

ii.CH_3COOH 

（1）A 为链状烃。A 的化学名称为_____。

（2）A→B 的反应类型为_____。

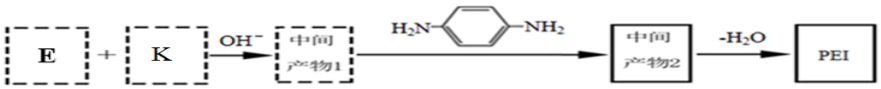
（3）下列关于 D 的说法中正确的是_____（填字母）。

a．不存在碳碳双键　　b．可作聚合物的单体　　c．常温下能与水混溶

（4）F 由 4-氯-1，2-二甲苯催化氧化制得。F 所含官能团有－Cl 和_____。

（5）C 的核磁共振氢谱中，只有一个吸收峰。仅以 2-溴丙烷为有机原料，选用必要的无机试剂也能合成 C。写出有关化学方程式：_____

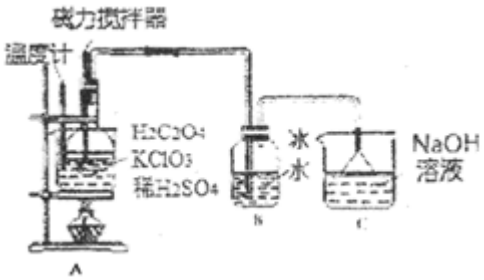
（6）以 E 和 K 为原料合成 PEI 分为三步反应。



写出中间产物 2 的结构简式：_____

19、ClO_2是一种高效安全消毒剂，常温下ClO_2为红黄色有刺激性气味气体，其熔点为-59.5℃，沸点为 11.0℃，能溶于水但不与水反应，遇热水缓慢水解。某研究性学习小组欲制备ClO_2水溶液并检验其性质。

Ⅰ．二氧化氯水溶液制备。



在圆底烧瓶中先放入$10g\ KClO_3$固体和$9g\ H_2C_2O_4\cdot 2H_2O$，然后再加入 5mL 稀硫酸，用磁力搅拌棒搅拌（如图），将烧瓶放在热水浴中，保持 60℃~80℃，至 B 中广口瓶内呈深红黄色时停止加热。回答下列问题：

(1)装置 A 用水浴加热的优点是_____；装置 A 中水浴温度不低于 60℃，其原因是_____。

(2)装置 A 中反应生成ClO_2及$KHSO_4$等产物的化学方程式为_____；

(3)装置 B 的水中需放入冰块的目的是_____；已知ClO_2缓慢水解生成的含氯化合物只有$HClO$和Cl_2，且物质的量之比为 2:1，则该反应的化学方程式为_____；装置 C 中的$NaOH$溶液吸收尾气中的ClO_2，生成物质的量之比为的 1:1 的两种盐，一种为$NaClO_2$，另一种为_____。

Ⅱ．ClO_2的含量测定

步骤 1：量取ClO_2溶液10mL，稀释成100mL试样；量取V_1 mL试样加入到锥形瓶中；

步骤 2：调节试样的$pH \leq 2.0$，加入足量的KI晶体，振荡后，静置片刻；

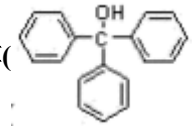
步骤 3：加入指示剂，用c mol·L^{-1} $Na_2S_2O_3$溶液滴定至终点，消耗$Na_2S_2O_3$溶液V_2 mL。

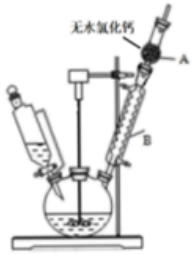
(4)已知：$2ClO_2 + 8H^+ + 10I^- = 5I_2 + 2Cl^- + 4H_2O$，$2Na_2S_2O_3 + I_2 = Na_2S_4O_6 + 2NaI$，原$ClO_2$溶液的浓度为_____ g·L^{-1}（用含字母的代数式表示），如果滴定速度过慢，会使计算出的数值_____（填“偏大”、“偏小”或“不变”）。

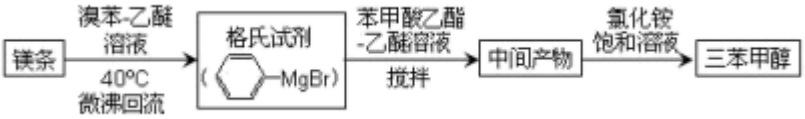
Ⅲ．设计实验验证ClO_2的氧化性

(5)取适量ClO_2水溶液加入H_2S溶液中，振荡，得无色溶液。欲检验H_2S的氧化产物，还需要用到的试剂是_____。

(6)证明ClO_2的氧化性比Fe^{3+}强的方案是_____。

20、三苯甲醇()是重要的有机合成中间体。实验室中合成三苯甲醇时采用如图所示的装置，其合成流程如图：





已知:①格氏试剂易潮解，生成可溶于水的 Mg(OH)Br。

②三苯甲醇可通过格氏试剂与苯甲酸乙酯按物质的量比 2:1 反应合成

③相关物质的物理性质如下：

物质	相对分子量	沸点	熔点	溶解性
三苯甲醇	260	380℃	164.2℃	不溶于水，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂
乙醚	-	34.6℃	-116.3℃	微溶于水，溶于乙醇、苯等有机溶剂

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/357141046164010012