2025 届浙江省宁波市鄞州区高三压轴卷化学试卷

注意事项：

1． 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。

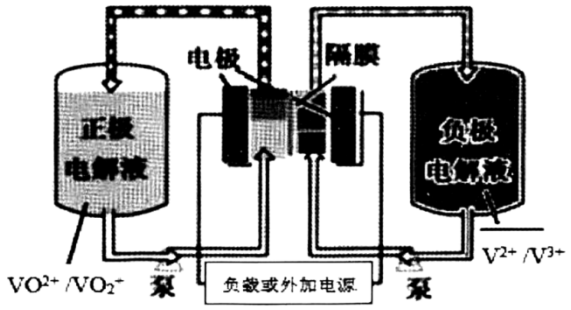
2．选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用 0．5 毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。

3．请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。

4．保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、全钒液流电池是一种以钒为活性物质呈循环流动液态的氧化还原电池。钒电池电能以化学能的方式存储在不同价态钒离子的硫酸电解液中，通过外接泵把电解液压入电池堆体内，在机械动力作用下，使其在不同的储液罐和半电池的闭合回路中循环流动，采用质子交换膜作为电池组的隔膜，电解质溶液流过电极表面并发生电化学反应，进行充电和放电。下图为全钒液流电池放电示意图：



下列说法正确的是(　　)

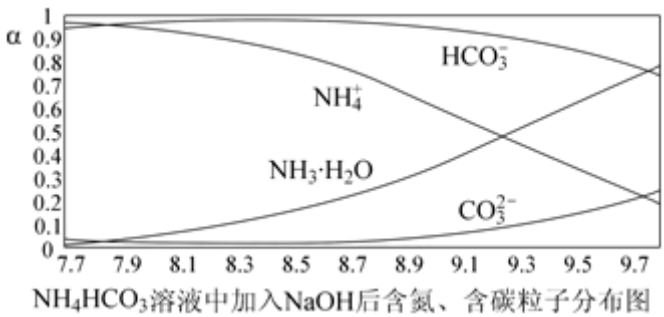
A．放电时正极反应为：$VO^{2+}+2H^{+}-e^{-}=VO_2^{+}+H_2O$

B．充电时阴极反应为：$V^{2+}-e^{-}=V^{3+}$

C．放电过程中电子由负极经外电路移向正极，再由正极经电解质溶液移向负极

D．该电池的储能容量，可以通过增大电解液存储罐的容积并增加电解液的体积来实现

2、向 0.1mol·L^{-1} 的 NH_4HCO_3 溶液中逐渐加入 0.1mol·L^{-1}NaOH 溶液时，含氮、含碳粒子的分布情况如图所示(纵坐标是各粒子的分布系数，即物质的量分数 a)，根据图象下列说法不正确的是（　　）



NH_4HCO_3溶液中加入NaOH后含氮、含碳粒子分布图

A．开始阶段，HCO_3^-反而略有增加，可能是因为 NH_4HCO_3 溶液中存在 H_2CO_3，发生的主要反应是

$H_2CO_3+OH^-=HCO_3^-+H_2O$

B．当 pH 大于 8.7 以后，碳酸氢根离子和铵根离子同时与氢氧根离子反应

C．pH=9.5 时，溶液中 $c(HCO_3^-)>c(NH_3\cdot H_2O)>c(NH_4^+)>c(CO_3^{2-})$

D．滴加氢氧化钠溶液时，首先发生的反应：$2NH_4HCO_3+2NaOH=(NH_4)_2CO_3+Na_2CO_3$

3、实验室制备少量乙酸乙酯的装置如图所示。下列有关该实验说法正确的是



A．乙酸乙酯的沸点小于 100℃

B．反应前，试管甲中先加入浓硫酸，后加入适量冰酸醋和乙醇

C．试管乙中应盛放 NaOH 浓溶液

D．实验结束后，将试管乙中混合液进行蒸发结晶可得到乙酸乙酯

4、在给定条件下，下列选项所示的物质间转化均能实现的是（　　）

A．$SiO_2\xrightarrow{HCl(aq)}SiCl_4\xrightarrow[高温]{H_2}Si$

B．$FeS_2\xrightarrow[煅烧]{O_2}SO_2\xrightarrow{H_2O}H_2SO_4$

C．$饱和NaCl(aq)\xrightarrow{NH_3,\ CO_2}NaHCO_3(s)\xrightarrow{加热}Na_2CO_3$

D．$MgCO_3\xrightarrow{HCl(aq)}MgCl_2(aq)\xrightarrow{通电}Mg$

5、下列反应的离子方程式书写正确的是（　　）

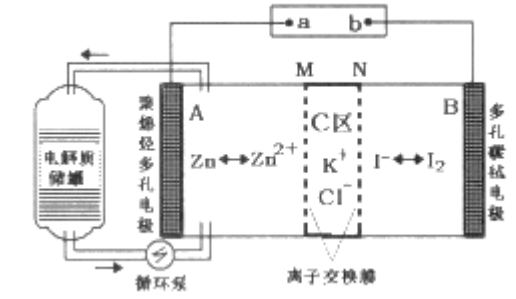
A．SO_2 通入溴水中：$SO_2+2H_2O+Br_2=2H^++SO_4^{2-}+2HBr$

B．$NaHSO_4$ 溶液和 $Ba(OH)_2$ 溶液充分反应后溶液呈中性：$Ba^{2+}+2OH^-+2H^++SO_4^{2-}=BaSO_4\downarrow+2H_2O$

C．漂白粉溶液在空气中失效：$ClO^-+CO_2+H_2O=HClO+HCO_3^-$

D．硫化钠的水解反应：$S^{2-}+H_3O^+=HS^-+H_2O$

6、2019 年 3 月，我国科学家研发出一种新型的锌碘单液流电池，其原理如图所示。下列说法不正确的是



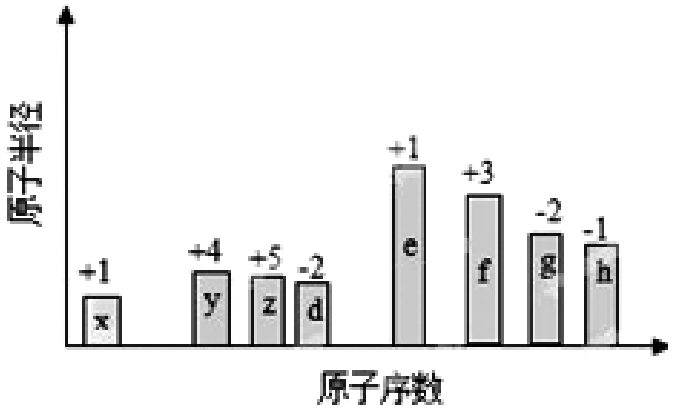
A．放电时 B 电极反应式为：$I_2+2e^-=2I^-$

B．放电时电解质储罐中离子总浓度增大

C．M 为阳离子交换膜，N 为阴离子交换膜

D．充电时，A 极增重 65g 时，C 区增加离子数为 $4N_A$

7、部分短周期元素原子半径的相对大小、最高正价或最低负价随原子序数的变化关系如图所示：



下列说法正确的是

A．离子半径的大小顺序：e＞f＞g＞h

B．与 x 形成简单化合物的沸点：y＞z＞d

C．x、z、d 三种元素形成的化合物可能含有离子键

D．e、f、g、h 四种元素对应最高价氧化物的水化物相互之间均能发生反应

8、下列有关说法正确的是（　）

A．常温下，向醋酸溶液中加入少量的水，溶液中 $c(H^+)$将增大

B．常温下，pH 相同的 NaOH 溶液和 $Ba(OH)_2$ 溶液中，水的电离程度相同

C．向 $NaHCO_3$ 溶液中加入少量的澄清石灰水，所得溶液的 pH 不变

D．常温下，$2NO(g)+2CO(g)=N_2(g)+2CO_2(g)$能自发进行，则该反应的△H>0

9、通常条件下，经化学反应而使溴水褪色的物质是（　　）

A．甲苯　　B．己烯　　C．丙酸　　D．戊烷

10、在常温常压下，将 100mL H_2S 与 O_2 混合气体在一定条件下充分反应后，恢复到原来的状况，剩余气体 25mL。下列判断错误的是（　）

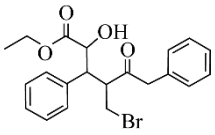
A．原混合气体中 H_2S 的体积可能是 75mL

B．原混合气体中 O_2 的体积可能是 50mL

C．剩余 25mL 气体可能全部是 SO_2

D．剩余 25mL 气体可能是 SO_2 与 O_2

11、下列有关化合物 X 的叙述正确的是



A．X 分子只存在 2 个手性碳原子

B．X 分子能发生氧化、取代、消去反应

C．X 分子中所有碳原子可能在同一平面上

D．1 mol X 与足量 NaOH 溶液反应，最多消耗 3 mol NaOH

12、化学与社会生活息息相关，下列有关说法不正确的是（　）

A．树林晨曦中缕缕阳光是丁达尔效应的结果

B．为提高人体对钙的有效吸收，医学上常以葡萄糖为原料合成补钙药物

C．2018 年 12 月 8 日嫦娥四号发射成功，其所用的太阳能电池帆板的材料是二氧化硅

D．城郊的农田上随处可见的农用塑料大棚，其塑料薄膜不属于新型无机非金属材料

13、室温下，下列各组离子在指定溶液中能大量共存的是（　　）

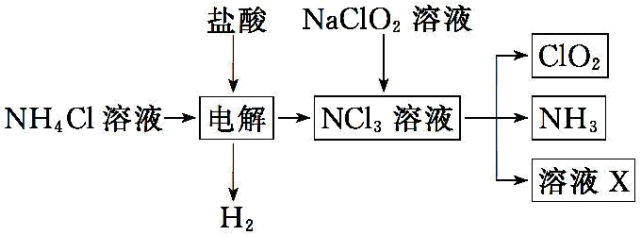
A．0.1 mol·L^{-1}NaOH 溶液：Na^+、K^+、CO_3^{2-}、AlO_2^-

B．通入过量 Cl_2：Cl^-、SO_4^{2-}、Fe^{2+}、Al^{3+}

C．通入大量 CO_2 的溶液中：Na^+、ClO^-、CH_3COO^-、HCO_3^-

D．0.1mol·L^{-1} H_2SO_4 溶液：K^+、NH_4^+、NO_3^-、HSO_3^-

14、实验室用 NH_4Cl、盐酸、$NaClO_2$ 为原料制备 ClO_2 的过程如下图所示，下列说法不正确的是



A．X 中大量存在的阴离子有 Cl^-和 OH^-　　B．NCl_3 的键角比 CH_4 的键角大

C．$NaClO_2$ 变成 ClO_2 发生了氧化反应　　D．制取 3 mol ClO_2 至少需要 0.5mol NH_4Cl

15、室温下，下列各组离子在指定溶液中能大量共存的是

A．0.1 mol·L^{-1} HCl 溶液：Ba^{2+}、Na^+、AlO_2^-、NO_3^-

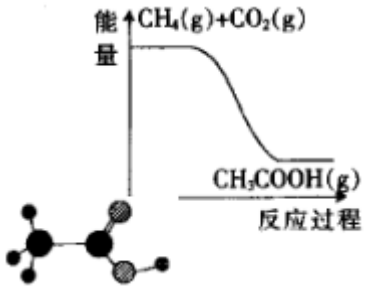
B．0.1 mol·L^{-1} $MgSO_4$ 溶液：Al^{3+}、H^+、Cl^-、NO_3^-

C．0.1 mol·L^{-1}NaOH 溶液：Ca^{2+}、K^+、CH_3COO^-、CO_3^{2-}

D．0.1 mol·L^{-1} Na_2S 溶液：NH_4^+、K^+、ClO^-、SO_4^{2-}

16、在 Zn／ZSM－5 的催化作用下，甲烷与二氧化碳可以直接合成乙酸，其反应方程式为

$CH_4(g)+CO_2(g) \longrightarrow CH_3COOH(g)$，该反应过程与能量的变化关系如图所示。下列说法错误的是（　　）

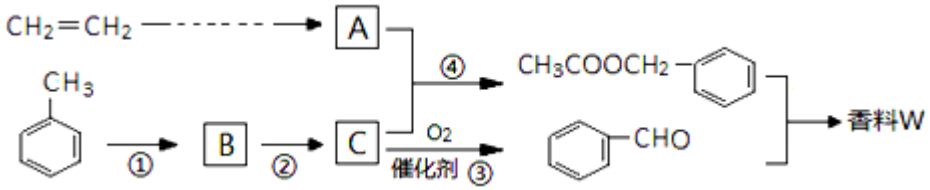


A．CO_2 的电子式：$\ddot{O}::C::\ddot{O}$　　B．乙酸的球棍模型

C．该反应为吸热反应　　D．该反应为化合反应

二、非选择题（本题包括 5 小题）

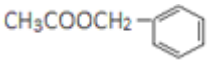
17、以乙烯与甲苯为主要原料，按下列路线合成一种香料 W：



（1）实验室制备乙烯的反应试剂与具体反应条件为____。

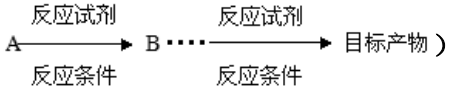
（2）上述①～④反应中，属于取代反应的是___。

（3）检验反应③是否发生的方法是____。

（4）写出两种满足下列条件的  同分异构体的结构简式。____、____。

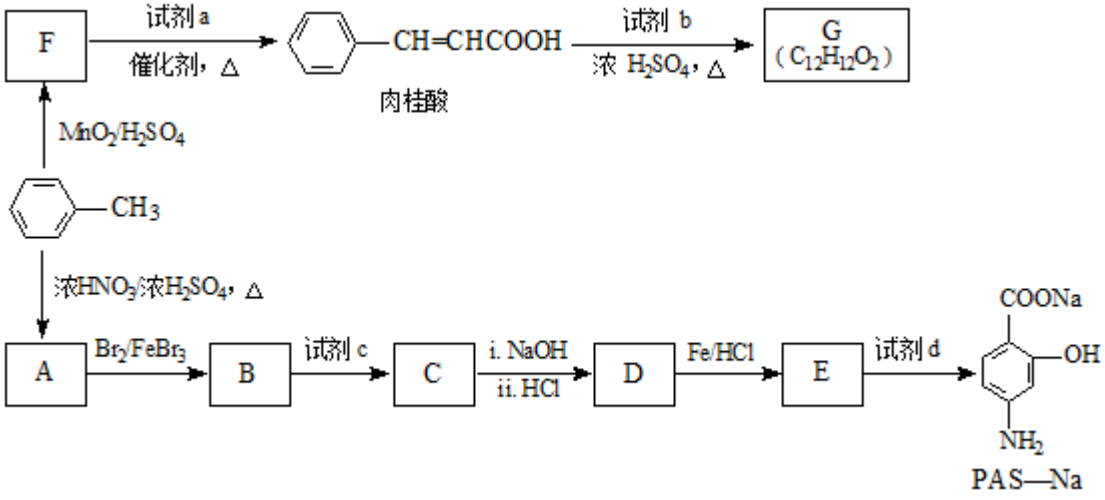
a．能发生银镜反应　b．苯环上的一溴代物有两种

（5）设计一条由乙烯制备 A 的合成路线。（无机试剂可以任选）____。

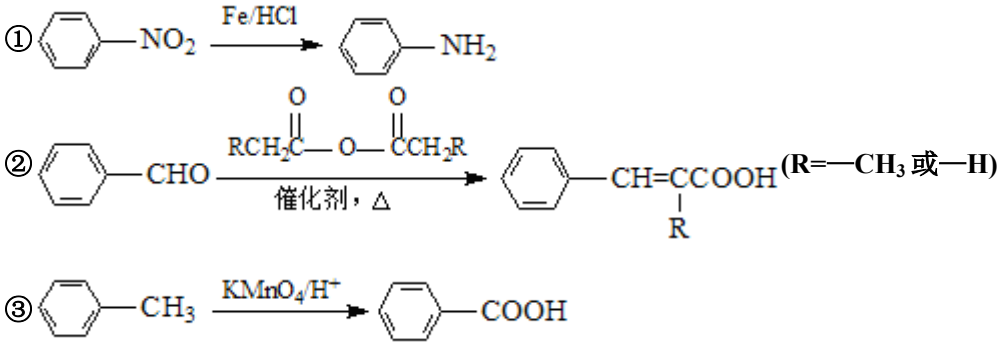
（合成路线常用的表示方式为：

）

18、有机物 PAS-Na 是一种治疗肺结核药物的有效成分，有机物 G 是一种食用香料，以甲苯为原料合成这两种物质的路线如图：



已知：



回答下列问题：

（1）生成 A 的反应类型是___。

（2）F 中含氧官能团的名称是___，试剂 a 的结构简式为___。

（3）写出由 A 生成 B 的化学方程式：___。

（4）质谱图显示试剂 b 的相对分子质量为 58，分子中不含甲基，且为链状结构，写出肉桂酸与试剂 b 生成 G 的化学方程式：___。

（5）当试剂 d 过量时，可以选用的试剂 d 是___（填字母序号）。

a．$NaHCO_3$　　b．NaOH　　c．Na_2CO_3

（6）肉桂酸有多种同分异构体，写出符合下列条件的任意一种的结构简式___。

a．苯环上有三个取代基；

b．能发生银镜反应，且 1mol 该有机物最多生成 4molAg；

c．苯环上有两种不同化学环境氢原子

19、碳酸镁晶须是一种新型的吸波隐形材料中的增强材料。

（1）合成该物质的步骤如下：

步骤 1：配制 0.5mol·$L^{-1}$$MgSO_4$ 溶液和 0.5mol·$L^{-1}$$NH_4HCO_3$ 溶液。

步骤 2：用量筒量取 500mL NH_4HCO_3 溶液于 1000mL 四口烧瓶中，开启搅拌器。温度控制在 50℃。

步骤 3：将 250mL $MgSO_4$ 溶液逐滴加入 NH_4HCO_3 溶液中，1min 内滴加完后，用氨水调节溶液 pH 到 9.5。

步骤 4：放置 1h 后，过滤，洗涤。

步骤 5：在 40℃的真空干燥箱中干燥 10h，得碳酸镁晶须产品（$MgCO_3·nH_2O$ n=1~5）。

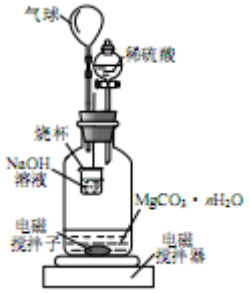
①步骤 2 控制温度在 50℃，较好的加热方法是_____。

②步骤 3 生成 $MgCO_3·nH_2O$ 沉淀的离子方程式为_____。

③步骤 4 检验是否洗涤干净的方法是_____。

（2）测定合成的 $MgCO_3·nH_2O$ 中的 n 值。

称量 1.000g 碳酸镁晶须，放入如图所示的广口瓶中加入水滴入稀硫酸与晶须反应，生成的 CO_2 被 NaOH 溶液吸收，在室温下反应 4~5h，反应后期将温度升到 30℃，最后的烧杯中的溶液用已知浓度的盐酸滴定，测得 CO_2 的总量；重复上述操作 2 次。

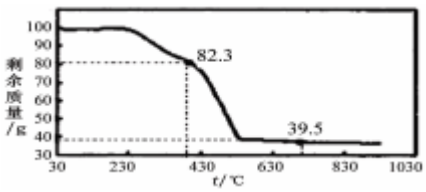


①图中气球的作用是_____。

②上述反应后期要升温到 30℃，主要目的是_____。

③设 3 次实验测得每 1.000g 碳酸镁晶须产生的 CO_2 平均值为 a mol，则 n 值为_____（用含 a 的表达式表示）。

（3）称取 100g 上述晶须产品进行热重分析，热重曲线如图。



则该条件下合成的晶须中，n=_____（选填：1、2、3、4、5）。

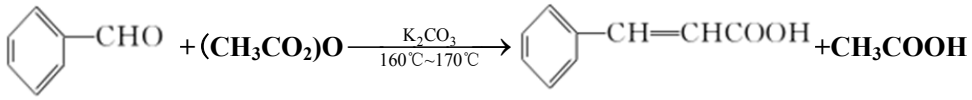
20、某实验小组探究肉桂酸的制取:

I:主要试剂及物理性质

名称	分子量	性状	沸点 ℃	溶解度，克/100ml 溶剂		
				水	醇	醚
苯甲醛	106.12	无色液体	178－179	0.3	任意比互溶	任意比互溶
乙酸酐	102.08	无色液体	138－140	12	溶	不溶
肉桂酸	148.16	无色晶体	300	0.04	24	溶

注意:乙酸酐溶于水发生水解反应

II :反应过程.

实验室制备肉桂酸的化学方程式为: 

III：:实验步骤及流程

①在 250 mL 三口烧瓶中（如图甲）放入 3 ml（3. 15 g，0. 03 mol）新蒸馏过的苯甲醛、8 ml（8. 64g，0. 084 mol）新蒸馏过的乙酸酐，以及研细的 4.2 g 无水碳酸钾。采用空气冷凝管缓缓回流加热 45min。由于反应中二氧化碳逸出，可观察到反应初期有大量泡沫出现。

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/838071034117007013