2025 届江西省宜春市四校高三第二次调研化学试卷

注意事项

1．考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回．

2．答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用 0．5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置．

3．请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符．

4．作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案．作答非选择题，必须用 05 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效．

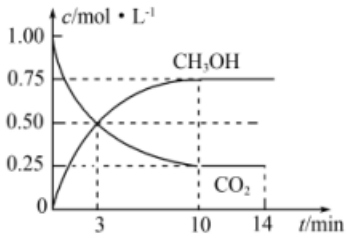
5．如需作图，须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗．

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、已知 HCl 的沸点为-85℃，则 HI 的沸点可能为（　　）

A．-167℃　　B．-87℃　　C．-35℃　　D．50℃

2、120℃时，1molCO_2 和 3molH_2 通入 1L 的密闭容器中反应生成 CH_3OH 和水。测得 CO_2 和 CH_3OH 的浓度随时间的变化如图所示。下列有关说法中不正确的是



A．0~3min 内，H_2 的平均反应速率为 0.5mol • L^{-1} • min^{-1}

B．该反应的化学方程式：$CO_2(g)+3H_2(g)=CH_3OH(g)+H_2O(g)$

C．容器内气体的压强不再变化时，反应到达平衡

D．10min 后，反应体系达到平衡

3、下列离子方程式中，正确的是（　　）

A．Fe^{3+}的检验：$Fe^{3+}+3KSCN=Fe(SCN)_3+3K^+$

B．氯气用于自来水消毒：$Cl_2+H_2O=H^++Cl^-+HClO$

C．证明 H_2O_2 具有还原性：$2MnO_4^-+6H^++3H_2O_2=2Mn^{2+}+4O_2\uparrow+6H_2O$

D．用 $CuCl_2$ 溶液做导电性实验，灯泡发光：$CuCl_2 \xlongequal{\text{通电}} Cu^{2+}+2Cl^-$

4、四种位于不同主族的短周期元素 X、Y、Z、W 的原子序数依次增大，X 的内层电子与最外层电子数之比为 2：5，Z 和 W 位于同一周期。Z 与 W 组成的化合物是常用的调味品，也是重要的医用药剂，工业上电解该化合物的熔融物可制得 Z 单质，Y 和 Z 可形成两种离子化合物，这两种离子化合物的阴离子与阳离子数之比均为 1：2。下列说法正确的是

A．四种元素中至少有两种金属元素

B．四种元素的常见氢化物中熔点最高的是 Z 的氢化物

C．四种元素形成的简单高子中，离子半径最小的是元素 Y 形成的离子

D．常温下，X、Y、Z三种元素形成的化合物的水溶液的pH小于7

5、下列关于物质保存或性质的描述错误的是（　　）

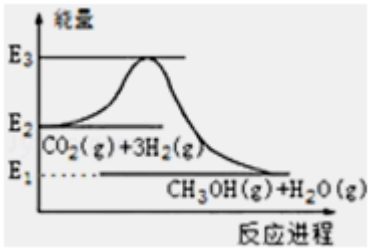
A．金属钠可以保存在无水乙醇中

B．氢氧化铜的悬浊液加热后变为黑色

C．氟化钠溶液需在塑料试剂瓶中保存

D．向盛二氧化碳的塑料瓶中加入饱和碳酸钠溶液，振荡后会变浑浊

6、如图是 CO_2 生产甲醇的能量变化示意图．下列说法正确的是（ ）



A．E_2–E_1 是该反应的热效应

B．E_3–E_1 是该反应的热效应

C．该反应放热，在常温常压下就能进行

D．实现变废为宝，且有效控制温室效应

7、设 N_A 代表阿伏加德罗常数，下列说法正确的是（　　）

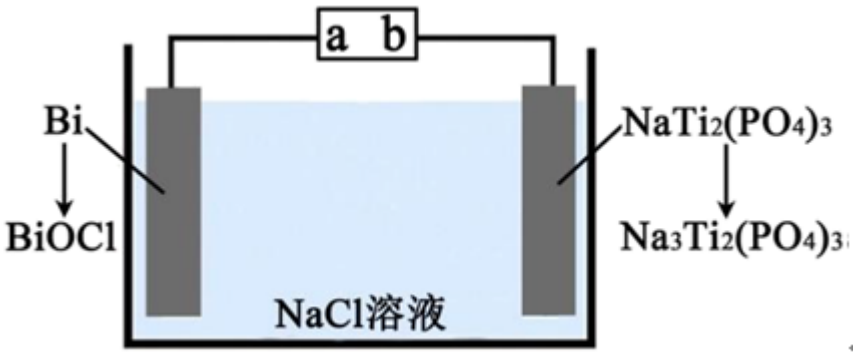
A．4.6gNa 完全转化成 Na_2O 和 Na_2O_2 的混合物，生成物中阴离子总数为 $0.1N_A$

B．标准状况下，22.4L 丙烷所含共用电子对数为 $8N_A$

C．标准状况下，2.24LCl_2 溶于水，转移的电子数目为 $0.1N_A$

D．常温下，1L0.1mol·$L^{-1}$$NH_4NO_3$ 溶液中含有的 NH_4^+数是 $0.1N_A$

8、下图为某二次电池充电时的工作原理示意图，该过程可实现盐溶液的淡化。下列说法错误的是



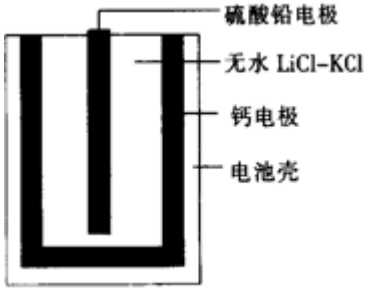
A．充电时，a 为电源正极

B．充电时，Cl^-向 Bi 电极移动，Na^+向 $NaTi_2(PO_4)_2$ 电极移动

C．充电时，新增入电极中的物质：$n(Na^+)$：$n(Cl^-)=1:3$

D．放电时，正极的电极反应为 $BiOCl+2H^++3e^-=Bi+Cl^-+H_2O$

9、热激活电池可用作火箭、导弹的工作电源。一种热激活电池的基本结构如图所示，其中作为电解质的无水 LiCl－KCl 混合物受热熔融后，电池即可瞬间输出电能，此时硫酸铅电极处生成 Pb。下列有关说法正确的是



A．输出电能时，外电路中的电子由硫酸铅电极流向钙电极

B．放电时电解质 LiCl－KCl 中的 Li^+向钙电极区迁移

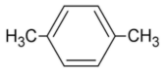
C．电池总反应为 $Ca+PbSO_4+2LiCl=\!=\!=Pb+Li_2SO_4+CaCl_2$

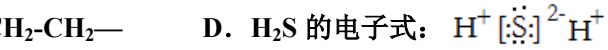
D．每转移 0. 2 mol 电子，理论上消耗 42. 5 g LiCl

10、有以下六种饱和溶液①$CaCl_2$；②$Ca(OH)_2$；③Na_2SiO_3；④Na_2CO_3；⑤$NaAlO_2$；⑥NH_3和 NaCl，分别持续通入 CO_2，最终不会得到沉淀或析出晶体的是

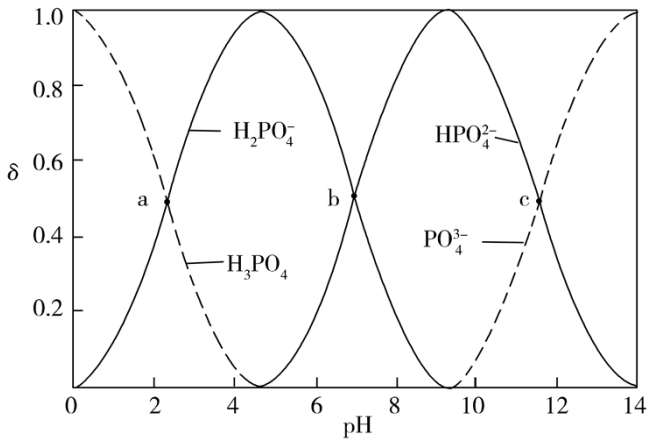
A．①②　　B．③⑤　　C．①⑥　　D．④⑥

11、正确使用化学用语是学好化学的基础，下列化学用语正确的是

A．的名称：1，4-二甲苯　　B．丙烷的分子式：$CH_3CH_2CH_3$

C．聚丙烯的链节：$—CH_2-CH_2-CH_2—$　　D．H_2S 的电子式：

12、下图为室温时不同 pH 下磷酸盐溶液中含磷微粒形态的分布，其中 a、b、c 三点对应的 pH 分别为 2.12、7.21、11.31，其中 δ 表示含磷微粒的物质的量分数，下列说法正确的是



A．2 mol H_3PO_4 与 3 mol NaOH 反应后的溶液呈中性

B．NaOH 溶液滴定 Na_2HPO_4 溶液时，无法用酚酞指示终点

C．H_3PO_4 的二级电离常数的数量级为 10^{-7}

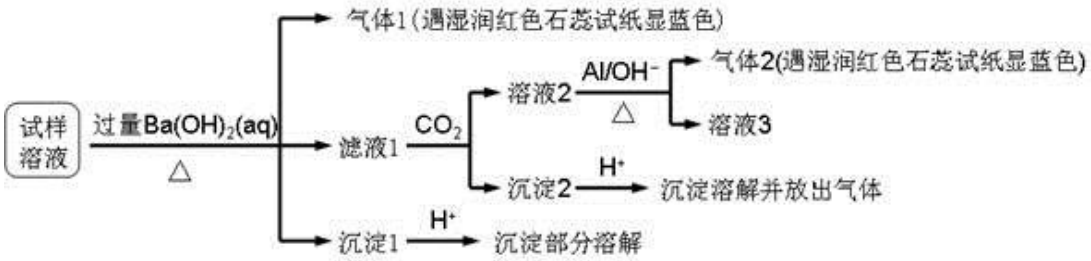
D．溶液中除 OH^- 离子外，其他阴离子浓度相等时，溶液可能显酸性、中性或碱性

13、单质铁不同于铝的性质是

A．遇冷的浓硫酸钝化　　B．能与氢氧化钠反应

C．能与盐酸反应　　D．能在氧气中燃烧

14、雾霾严重影响人们的生活与健康。某地区的雾霾中可能含有如下可溶性无机离子：Na^+、NH_4^+、Mg^{2+}、Al^{3+}、SO_4^{2-}、NO_3^-、Cl^-。某同学收集了该地区的雾霾，经必要的预处理后试样溶液，设计并完成了如下的实验：



已知：$3NO_3^- + 8Al + 5OH^- + 2H_2O \xrightarrow{\triangle} 3NH_3 + 8AlO_2^-$

根据以上的实验操作与现象，该同学得出的结论不正确的是

A．试样中肯定存在 NH_4^+、Mg^{2+}、SO_4^{2-}和 NO_3^-

B．试样中一定不含 Al^{3+}

C．试样中可能存在 Na^+、Cl^-

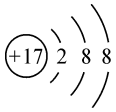
D．该雾霾中可能存在 $NaNO_3$、NH_4Cl 和 $MgSO_4$

15、下列过程中没有发生电子转移的是（　　）

A．液氨作制冷剂　　B．合成氨　　C．大气固氮　　D．生物固氮

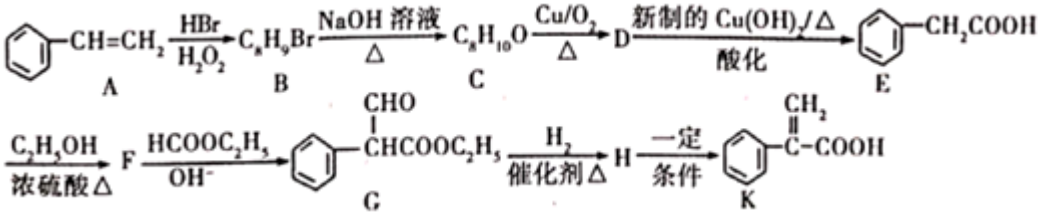
16、用化学用语表示 C_2H_2＋HCl $\xrightarrow[150\sim160\ ℃]{HgCl_2}$ C_2H_3Cl(氯乙烯)中的相关微粒，其中正确的是（　　）

A．中子数为 7 的碳原子：${}^{7}_{6}C$　　B．氯乙烯的结构简式：CH_2CHCl

C．氯离子的结构示意图：　　D．HCl 的电子式：$H^+[\ddot{Cl}]^-$

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、R・L・Claisen 双酯缩合反应的机理如下：$2RCH_2COOC_2H_5 \xrightarrow{OH^-} RCH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}CHCOOC_2H_5 + C_2H_5OH$，利用该反应制备化合物 K 的一种合成路线如图



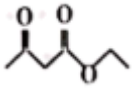
试回答下列问题：

（1）A 与氢气加成所得芳香烃的名称为_____；A→B 的反应类型是_____；D 中含氧官能团的名称是_____。

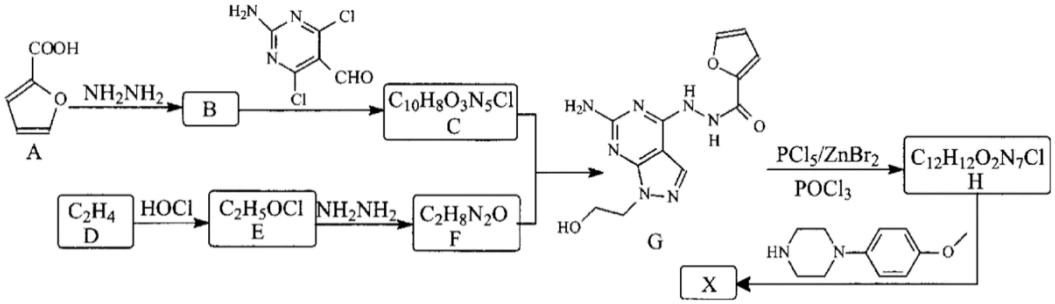
（2）C 的结构简式为_____；F→G 的反应除生成 G 外，另生成的物质为_____。

（3）H→K 反应的化学方程式为_____。

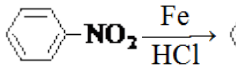
（4）含有苯环结构的 B 的同分异构体有_____种（B 自身除外），其中核磁共振氢谱显示 3 组峰的结构简式为_____（任写一种即可）。

（5）乙酰乙酸乙酯（）是一种重要的有机合成原料，写出由乙醇制备乙洗乙酸乙時的合成路线（无机试剂任选）：_____。

18、某药物中间体 X 的合成路线如下：



已知：①RX＋⟶＋HX；　　②－NH_2＋RCHO⟶RCH＝N－；

③R－OH $\xrightarrow[POCl_3]{PCl_5 / ZnBr_2}$；　　④

。

请回答：

（1） F 的结构简式为_____。

（2） 下列说法正确的是_____。

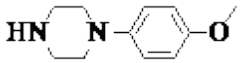
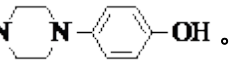
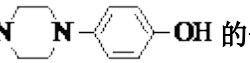
A H→X 的反应类型属于加成反应

B 化合物 F 具有弱碱性

C 化合物 G 能发生取代、消去、还原反应

D 化合物 X 的分子式为 $C_{23}H_{27}O_3N_9$

（3） 写出 B→C 的化学方程式_____。

（4）  可以转化为。设计以苯酚和乙烯为原料制备的合成路线（用流程图表示，无机试剂任选）_____。

（5） 写出化合物 B 同时符合下列条件的同分异构体的结构简式。

①分子中有一个六元环，无其它环状结构；_____

②^{1}H−NMR 谱表明分子中有 2 种氢原子；IR 谱显示存在－CN_____。

19、某校学习小组的同学设计实验，制备（NH_4）$_2$Fe（SO_4）$_2$•$6H_2O$ 并探究其分解规律。实验步骤如下：

Ⅰ.称取 7.0g 工业废铁粉放入烧杯中，先用热的 Na_2CO_3 溶液洗涤，再水洗，最后干燥。

Ⅱ.称取 6.0g 上述处理后的铁粉加入 25mL 某浓度硫酸中加热，加热过程中不断补充蒸馏水，至反应充分。

Ⅲ.冷却、过滤并洗涤过量的铁粉，干燥后称量铁粉的质量。

Ⅳ.向步骤Ⅲ的滤液中加入适量（NH_4）$_2SO_4$ 晶体，搅拌至晶体完全溶解，经一系列操作得干燥纯净的（NH_4）$_2$Fe（SO_4）$_2$•$6H_2O$。

V.将（NH_4）$_2$Fe（SO_4）$_2$•$6H_2O$ 脱水得（NH_4）$_2$Fe（SO_4）$_2$，并进行热分解实验。

已知在不同温度下 $FeSO_4$•$7H_2O$ 的溶解度如表：

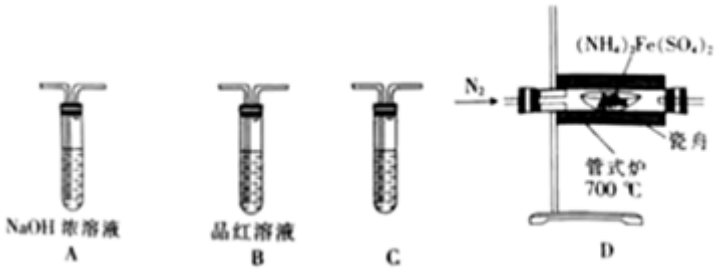
温度（℃）	1	10	30	50
溶解度（g）	14.0	17.0	25.0	33.0

回答下列问题：

（1）步骤Ⅰ用热的 Na_2CO_3 溶液洗涤工业废铁粉的目的是__，步骤Ⅱ中设计铁粉过量，是为了__，加热反应过程中需不断补充蒸馏水的目的是__。

（2）步骤Ⅲ中称量反应后剩余铁粉的质量，是为了__。

（3）（NH_4）$_2$Fe（SO_4）$_2$ 分解的气态产物可能有 N_2、NH_3、SO_2、SO_3 及水蒸气，用下列装置检验部分产物。



①检验气态产物中的 SO_2 和 SO_3 时，装置连接顺序依次为__（气流从左至右）；C 中盛放的试剂为__。

②装置 A 的作用是__。

③检验充分分解并冷却后的瓷舟中铁的氧化物中是否含有二价铁，需用到的试剂为__。

20、$Na_2S_2O_3$ 是重要的化工原料，易溶于水。在中性或碱性环境中稳定。

I.制备 $Na_2S_2O_3•5H_2O$

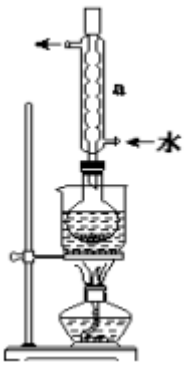
反应原理：$Na_2SO_3(aq)+S(s)\xrightarrow{\triangle}Na_2S_2O_3(aq)$

实验步骤：

①称取 15g$Na_2S_2O_3$ 加入圆底烧瓶中，再加入 80mL 蒸馏水。另取 5g 研细的硫粉，用 3mL 乙醇润湿，加入上述溶液中。

②安装实验装置，水浴加热，微沸 60 分钟。

③趁热过滤，将滤液水浴加热浓缩，冷却析出 $Na_2S_2O_3•5H_2O$，经过滤，洗涤，干燥，得到产品。



回答问题：

（1）硫粉在反应前用乙醇润湿的目的是___。

（2）仪器 a 的名称是___，其作用是___。

（3）产品中除了有未反应的 Na_2SO_3 外，最可能存在的无机杂质是___，检验是否存在该杂质的方法是___。

（4）该实验一般控制在碱性环境下进行，否则产品发黄，用离子方程式表示其原因为___。

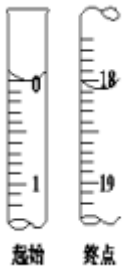
II.测定产品纯度

准确称取 Wg 产品，用适量蒸馏水溶解，以淀粉作指示剂，用 0.1000mol/L 碘的标准溶液滴定，反应原理为：

$2S_2O_3^{2-}+I_2=S_4O_6^{2-}+2I^-$。

（5）滴定至终点时，溶液颜色的变化为___。

（6）滴定起始和终点的液面位置如图，则消耗碘的标准溶液体积为___ mL。产品的纯度为___（设 $Na_2S_2O_3•5H_2O$ 相对分子质量为 M）。



21、还原法处理氮的氧化物是环境科学研究的热点课题。

I.氧气还原法。H_2 还原 NO 发生的反应为：$2NO(g)+2H_2(g)\rightleftharpoons N_2(g)+2H_2O(g)$。

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/697114015060010011