# 2025 届河北省保定市高阳中学高三下学期联合考试化学试题

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、下列有关物质的用途叙述中，不正确的是

A．用稀硫酸除钢铁表面的铁锈利用了硫酸的酸性

B．干冰用于人工降雨，是利用了干冰升华吸热

C．胃药中含氢氧化镁是因为氢氧化镁能给人提供镁元素

D．碳酸氢钠作焙制糕点的发酵粉是利用了碳酸氢钠能与发酵面团中的酸性物质反应

2、下列有关我国最新科技成果的说法中错误的是

A．北斗卫星的太阳能电池板可将太阳能直接转化为电能

B．国产飞机——C919 使用的航空煤油可从石油中分馏得到

C．高铁“复兴号”使用的碳纤维属于有机非金属材料

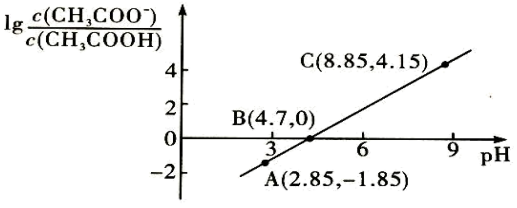
D．极地考查船“雪龙 2 号”船身上镀的锌层可减缓铁制船体遭受的腐蚀

3、下列有关化学用语表示正确的是（　　）

A．中子数比质子数多 1 的磷原子：$^{31}_{15}P$　　B．$Al^{3+}$的结构示意图：

C．次氯酸钠的电子式：　　D．2-丁烯的结构简式：$CH_2=CH-CH=CH_2$

4、25℃时，向 0.1mol/L$CH_3COOH$ 溶液中逐渐加入 NaOH 固体，恢复至原温度后溶液中的关系如图所示(忽略溶液体积变化)。下列有关叙述不正确的是（　　）



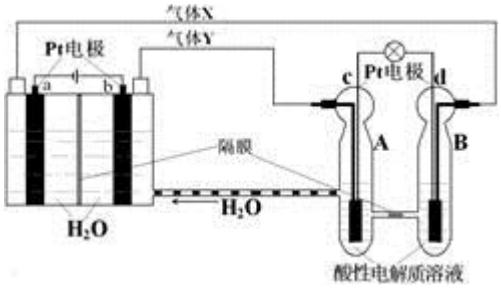

A．$CH_3COOH$ 的 $K_a=1.0\times10^{-4.7}$

B．C 点的溶液中：$c(Na^+)>c(CH_3COO^-)>c(OH^-)>c(H^+)$

C．B 点的溶液中：$c(Na^+)+c(H^+)=c(CH_3COOH)+c(OH^-)$

D．A 点的溶液中：$c(CH_3COO^-)+c(H^+)+c(CH_3COOH)-c(OH^-)=0.1mol/L$

5、空间实验室“天宫一号”的供电系统中有再生氢氧燃料电池（RFC），RFC 是一种将水电解技术与氢氧燃料电池技术相结合的可充电电池。下图为 RFC 工作原理示意图，有关说法正确的是




A．转移 0.1mol 电子时，a 电极产生标准状况下 $O_2$ 1.12L

B．b 电极上发生的电极反应是：$2H_2O+2e^-=H_2\uparrow+2OH^-$

C．c 电极上进行还原反应，B 池中的 $H^+$可以通过隔膜进入 A 池

D．d 电极上发生的电极反应是：$O_2+4H^++4e^-=2H_2O$

6、化学现象随处可见，化学制品伴随我们的生活。下列说法错误的是（　　）

A．“霾尘积聚难见路人”，雾霾可能产生丁达尔效应

B．“用浓酒和糟入甑(蒸锅)，蒸令气上……”，其中涉及的操作是蒸馏

C．“世间丝、麻、裘皆具素质……”，其中的“丝、麻”的主要成分都是蛋白质

D．古剑“沈卢”以“剂钢为刃，柔铁为茎干，不尔则多断折”，其中的“剂钢”是铁合金

7、下列说法正确的是

A．在实验室用药匙取用粉末状或块状固体药品

B．pH 试纸使用时不需要润湿，红色石蕊试纸检测氨气时也不需要润湿

C．蒸馏操作时，装置中的温度计的水银球应位于蒸馏烧瓶中的液体中部

D．分液时下层液体从分液漏斗下端管口放出，关闭活塞，换一个接收容器，上层液体从分液漏斗上端倒出

8、在给定条件下，下列选项所示的物质间转化均能实现的是 B

A．$Fe\xrightarrow{H_2O/高温}Fe_2O_3\xrightarrow{H_2SO_4}Fe_2(SO_4)_3$

B．$Cl_2\xrightarrow{H_2O}HClO\xrightarrow{光照}O_2$

C．$CuO\xrightarrow{HCl}CuCl_2(aq)\xrightarrow{\Delta}无水CuCl_2$

D．$S\xrightarrow{O_2/点燃}SO_3\xrightarrow{H_2O}H_2SO_4$

9、下列不能说明氯元素的非金属性比硫元素强的是（　　）

A．氧化性：$HClO>H_2SO_4$

B．$Cl_2+H_2S=2HCl+S$

C．气态氢化物的稳定性：$HCl>H_2S$

D．$Cl_2$与Fe反应生成$FeCl_3$，而S与Fe生成FeS

10、X、Y、Z、W 是原子序数依次增大的短周期主族元素，X、Y 两种元素可形成数目庞大的化合物“家族”，Z、W 可形成常见的离子化合物 $Z_2W$。下列有关说法正确的是

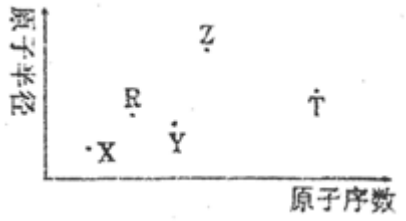
A．Y 元素至少能形成三种单质

B．简单离子半径：$Z > W > X$

C．元素的非金属性：$W > X > Y$

D．化合物 ZX 中，阴、阳离子的电子层结构相同

11、短周期主族元素 X、Y、Z、R、T 的原子半径与原子序数关系如图所示。R 原子最外层电子数是电子层数的 2 倍，Y 与 Z 能形成 $Z_2Y$、$Z_2Y_2$ 型离子化合物，Z 与 T 能形成化合物 $Z_2T$。下列推断正确的是（　　）




A．简单离子半径：T>Z>Y

B．$Z_2Y$、$Z_2Y_2$ 所含有的化学键类型相同

C．由于 $X_2Y$ 的沸点高于 $X_2T$，可推出 $X_2Y$ 的稳定性强于 $X_2T$

D．ZXT 的水溶液显弱碱性，促进了水的电离

12、化学与生活等密切相关。下列有关说法中正确的是

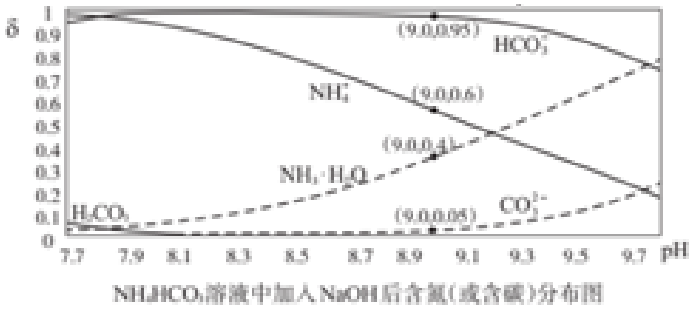
A．泡沫灭火器适用于电器灭火

B．电热水器用镁棒会加速内胆腐蚀

C．过氧化钠可用作呼吸面具的供氧剂

D．硅胶可作含油脂食品袋内的脱氧剂

13、25℃时，0. 1mol/L 的 $NH_4HCO_3$ 溶液 pH=7. 7。向 0. 1mol/L 的 $NH_4HCO_3$ 溶液中逐滴加入 0. 1mol/LNaOH 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）。根据图象判断，下列说法正确的是



NH4HCO3溶液中加入NaOH后含氮(或含碳)分布图

A．$NH_4HCO_3$ 溶液中，水解程度：$NH_4^+$＞$HCO_3^-$

B．开始阶段，$HCO_3^-$略有增加的主要原因是发生反应：$2NH_4HCO_3+2NaOH=(NH_4)_2CO_3+Na_2CO_3+2H_2O$

C．由图中数据可知：$CO_3^{2-}$的水解常数约为 $5.3\times10^{-11}$

D．由图中数据可知：$NH_3\cdot H_2O$ 的电离常数约为 $1.5\times10^{-5}$

14、下列说法正确的是

A．离子晶体中可能含有共价键，但不一定含有金属元素

B．分子晶体中一定含有共价键

C．非极性分子中一定存在非极性键

D．对于组成结构相似的分子晶体，一定是相对分子质量越大，熔沸点越高

15、A、B、C、D 均为四种短周期元素，它们的原子序数依次增大。A 与其他几种元素均不在同一周期；B 元素最高价氧化物对应的水化物能与其最简单氢化物反应生成一种盐 X；C 能形成两种常温下为液态的氢化物；D 与 C 同主族。则下列说法中不正确的是（）

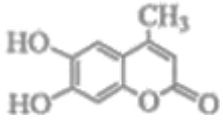
A．原子半径大小关系：A<C<B

B．在 $0.1mol\cdot L^{-1}$ 的 X 溶液中，溶液中阳离子的数目小于 $0.1N_A$

C．C、D 两种元素分别与 A 形成的最简单化合物的沸点 C 比 D 的要高

D．化合物 X 受热易分解

16、一种香豆素的衍生物结构如图所示，关于该有机物说法正确的是（　　）




A．该有机物分子式为 $C_{10}H_{10}O_4$

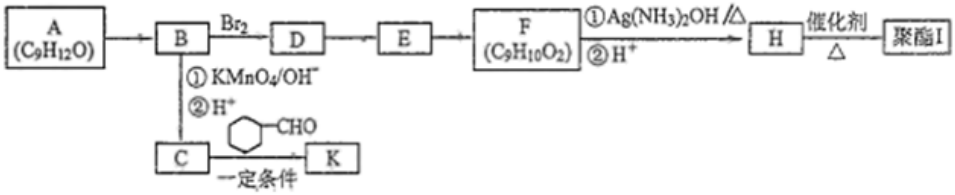
B．1mol 该有机物与 $H_2$ 发生加成时最多消耗 $H_2$ 5 mol

C．1mol 该有机物与足量溴水反应时最多消耗 $Br_2$3 mol

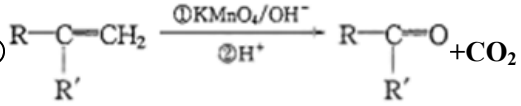
D．1mol 该有机物与 NaOH 溶液反应是最多消耗 NaOH 3 mol

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、芳香族化合物 A($C_9H_{12}O$)常用于药物及香料的合成,A 有如下转化关系：




已知：①A 的苯环上只有一个支链,支链上有两种不同环境的氢原子

②


③$RCOCH_3+R'CHO \xrightarrow{\text{一定条件}} RCOCH=CHR'+H_2O$

回答下列问题：

（1）A 的结构简式为_____，A 生成 B 的反应类型为_____，由 D 生成 E 的反应条件为_____。

（2）H 中含有的官能团名称为_____。

（3）I 的结构简式为_____。

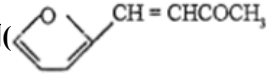
（4）由 E 生成 F 的化学方程式为_____。

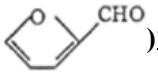
（5）F 有多种同分异构体,写出一种符合下列条件的同分异构体的结构简式为_____。

①能发生水解反应和银镜反应

②属于芳香族化合物且分子中只有一个甲基

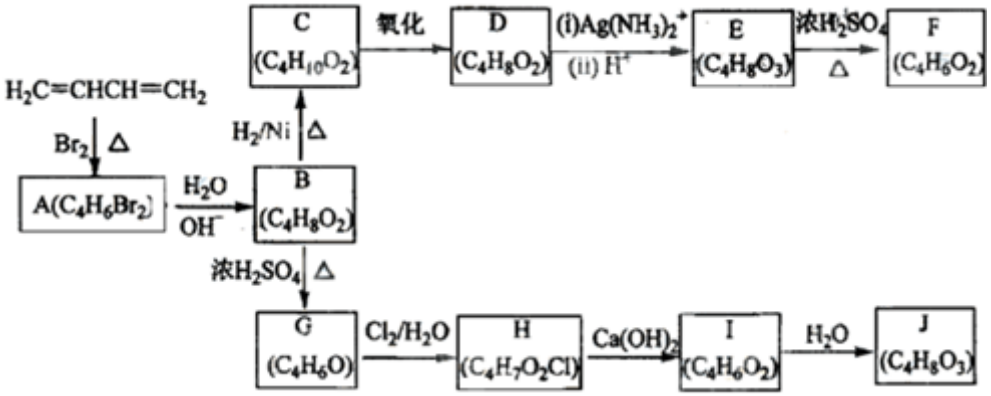
③具有 5 组核磁共振氢谱峰

（6）糠叉丙酮(

)是一种重要的医药中间体，请参考上述合成路线，设计一条由叔丁醇[$(CH_3)_3COH$]和糠醛(

)为原料制备糠叉丙酮的合成路线(无机试剂任选，用结构简式表示有机物，用箭头表示转化关系,箭头上注明试剂和反应条件)：_____。

18、A～J 均为有机化合物，它们之间的转化如下图所示：




实验表明：①D 既能发生银镜反应，又能与金属钠反应放出氢气：

②核磁共振氢谱表明 F 分子中有三种氢，且其峰面积之比为 1：1：1；

③G 能使溴的四氯化碳溶液褪色；

④1mol J 与足量金属钠反应可放出 22.4L 氢气（标准状况）。

请根据以上信息回答下列问题：

（1）A 的结构简式为_____（不考虑立体结构），由 A 生成 B 的反应类型是_____反应；

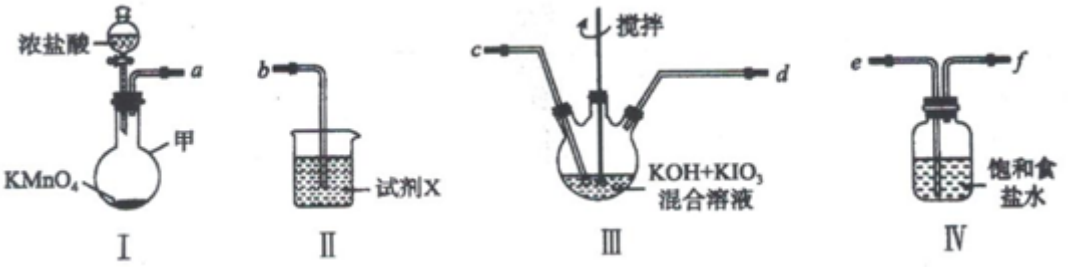
（2）D 的结构简式为_____；

（3）由 E 生成 F 的化学方程式为_____，E 中官能团有_____（填名称），与 E 具有相同官能团的 E 的同分异构体还有_____（写出结构简式，不考虑立体结构）；

（4）G 的结构简式为_____；

（5）由 I 生成 J 的化学方程式_____。

19、高碘酸钾($KIO_4$)溶于热水，微溶于冷水和氢氧化钾溶液，可用作有机物的氧化剂。制备高碘酸钾的装置图如下(夹持和加热装置省略)。回答下列问题：




(1)装置 I 中仪器甲的名称是_____。

(2)装置 I 中浓盐酸与 $KMnO_4$ 混合后发生反应的离子方程式是_____。

(3)装置Ⅱ中的试剂 X 是_____。

(4)装置Ⅲ中搅拌的目的是_____。

(5)上述炭置按气流由左至右各接口顺序为_____(用字母表示)。

(6)装置连接好后，将装置Ⅲ水浴加热，通入氯气一段时间，冷却析出高碘酸钾晶体，经过滤，洗涤，干燥等步骤得到产品。

①写出装置Ⅲ中发生反应的化学方程式：_____。

②洗涤时，与选用热水相比，选用冷水洗涤晶体的优点是_____。

③上述制备的产品中含少量的 $KIO_3$，其他杂质忽略，现称取 ag 该产品配制成溶液，然后加入稍过量的用醋酸酸化的 KI 溶液，充分反应后，加入几滴淀粉溶液，然后用 $1.0mol\cdot L^{-1}$ $Na_2S_2O_3$ 标准溶液滴定至终点，消耗标准溶液的平均体积为 bL。

已知：$KIO_3+5KI+6CH_3COOH===3I_2+6CH_3COOK+3H_2O$

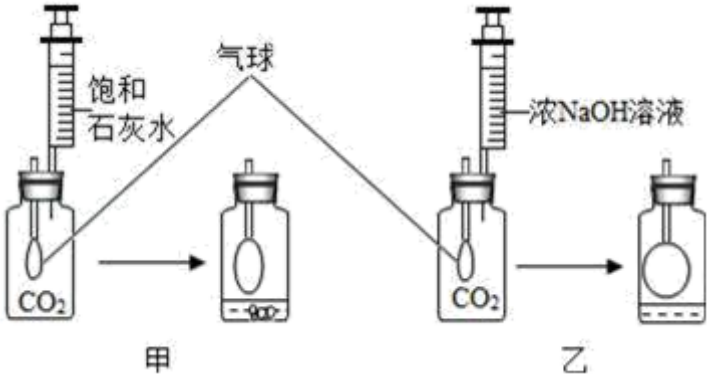
$KIO_4+7KI+8CH_3COOH===4I_2+8CH_3COOK+4H_2O$

$I_2+2Na_2S_2O_3===2NaI+N_2S_4O_6$

则该产品中 $KIO_4$ 的百分含量是_____($M_r(KIO_3)=214$，$Mr(KIO_4)=230$，列出计算式)。

20、（发现问题）研究性学习小组中的小张同学在学习中发现：通常检验 $CO_2$ 用饱和石灰水，吸收 $CO_2$ 用浓 NaOH 溶液。

（实验探究）在体积相同盛满 $CO_2$ 的两集气瓶中，分别加入等体积的饱和石灰水和浓 NaOH 溶液。实验装置和现象如图所示。请你一起参与。




（现象结论）甲装置中产生该实验现象的化学方程式为_____。解释通常用石灰水而不用 NaOH 溶液检验 $CO_2$ 的原因_____；乙装置中的实验现象是_____。吸收 $CO_2$ 较多的装置是_____。

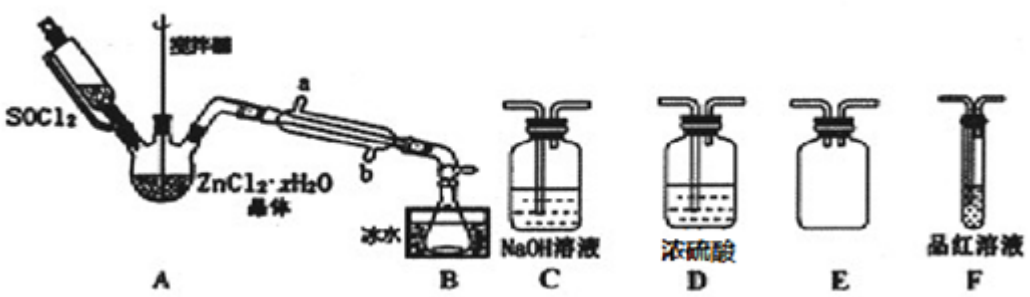
（计算验证）另一位同学小李通过计算发现，等质量的 $Ca(OH)_2$ 和 NaOH 吸收 $CO_2$ 的质量，$Ca(OH)_2$ 大于 NaOH。因此，他认为通过吸收 $CO_2$ 应该用饱和石灰水。

（思考评价）请你对小李同学的结论进行评价：_____。

21、二氯亚砜 （$SOCl_2$） 是一种无色易挥发液体，剧烈水解生成两种气体，常用作脱水剂，其熔点-105℃，沸点79℃，140℃以上时易分解。

（1）用硫黄（S）、液氯和三氧化硫为原料在一定条件合成二氯亚砜,原子利用率达 100%,则三者的物质的量比为_____.

（2）甲同学设计如图装置用 $ZnCl_2 \cdot xH_2O$ 晶体制取无水 $ZnCl_2$，回收剩余的 $SOCl_2$ 并利用装置 F 验证生成物中的某种气体（夹持及加热装置略）。




①用原理解释 $SOCl_2$ 在该实验中的作用_____；加热条件下，A 装置中总的化学方程式为_____.

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/865301122313011331