吉林省白城市第一中学 2024 届高三考前热身化学试卷

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(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项）

1、根据下列图示所得结论正确的是

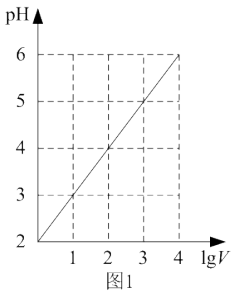
A．

图1

图 1 表示 1 LpH=2 的某一元酸加水稀释至 V L，pH 随 lgV 的变化，说明该酸是弱酸

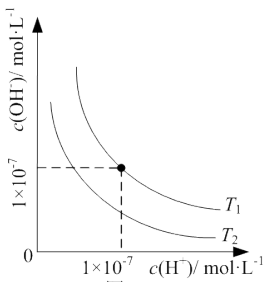
B．

图2

图 2 表示不同温度下水溶液中 H^+和 OH^-浓度的变化的曲线，说明图中温度 $T_2>T_1$

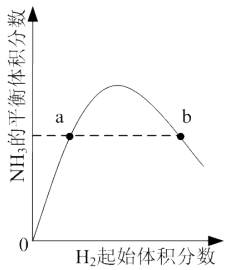
C．

图3

图 3 表示一定条件下的合成氨反应中，NH_3 的平衡体积分数随 H_2 起始体积分数（N_2 的起始量恒定）的变化，说明图中 a 点 N_2 的转化率小于 b 点

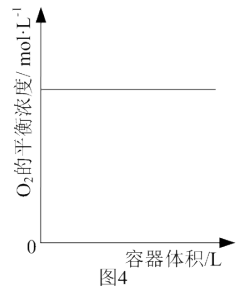
D．

图4

图 4 表示同一温度下，在不同容积的容器中进行反应 $2BaO_2(s)\hat{\ddagger}\hat{}\dagger\ 2BaO(s)+O_2(g)$， O_2 的平衡浓度与容器容积的关系，说明改变压强平衡不发生移动

2、

煤、石油、天然气仍是人类使用的主要能源，同时也是重要的化工原料，我们熟悉的塑料、合成纤维和合成橡胶都主要是以石油、煤和天然气为原料生产的。下列说法中不正确的是

A．石油在加热和催化剂的作用下，可以通过结构重整，生成苯、甲苯、苯甲酸等芳香烃

B．煤干馏的产品有出炉煤气、煤焦油和焦炭

C．棉花、羊毛、蚕丝和麻等都是天然纤维

D．天然气是一种清洁的化石燃料，作为化工原料它主要用于合成氨和甲醇

3、对于排布在 2s 轨道上的电子，不能确定的是

A．电子所在的电子层　　B．电子的自旋方向

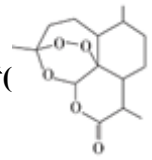
C．电子云的形状　　D．电子云的伸展方向

4、中华文明博大精深。下列说法错误的是

A．黏土烧制陶瓷的过程中发生了化学变化

B．商代后期制作的司母戊鼎属于铜合金制品

C．侯氏制碱法中的“碱”指的是纯碱

D．屠呦呦发现的用于治疗疟疾的青蒿素()属于有机高分子化合物

5、Na、Mg、Al、Fe 四种金属中两种组成的混合物 12g，与足量盐酸反应放出 $H_2$0.5g（标准状况），则混合物中必定含有的金属是

A．钠　　B．镁　　C．铝　　D．铁

6、不能用于比较 Na 与 Al 金属性相对强弱的事实是

A．最高价氧化物对应水化物的碱性强弱　　B．Na 和 $AlCl_3$ 溶液反应

C．单质与 H_2O 反应的难易程度　　D．比较同浓度 NaCl 和 $AlCl_3$ 的 pH 大小

7、不能用元素周期律解释的是（　）

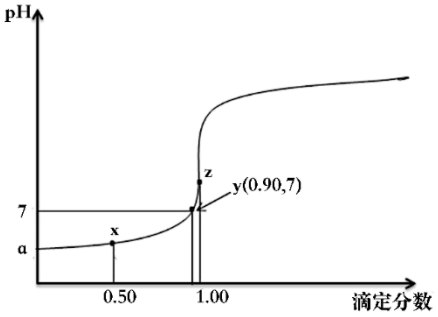
A．氯与钠形成离子键，氯与硅形成共价键

B．向淀粉 KI 溶液中滴加溴水，溶液变蓝

C．向 Na_2SO_3 溶液中滴加盐酸，有气泡生成

D．F_2 在暗处遇 H_2 即爆炸，I_2 在暗处遇 H_2 几乎不反应

8、分析化学中，“滴定分数”的定义为：所加滴定剂与被滴定组分的物质的量之比。以 0.10mol·L^{-1} 的 NaOH 溶液滴定同浓度某一元酸 HA 并绘制滴定曲线如图所示。已知 lg3=0.5。下列说法中不正确的是（　　）



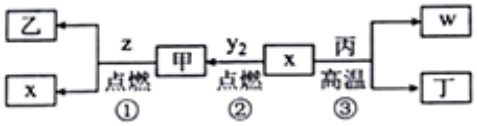
A．该酸碱中和滴定过程应选择酚酞做指示剂

B．根据 y 点坐标可以算得 a 的数值为 3. 5

C．从 x 点到 z 点，溶液中水的电离程度逐渐增大

D．x 点处的溶液中满足：$c(HA)+c(H^+)>c(A^-)+c(OH^-)$

9、X、Y、Z、W 为原子序数依次增大的四种短周期元素,其中 Z 为金属元素,X、W 为同一主族元素。X、Z、W 形成的最高价氧化物分别为甲、乙、丙。x、y_2、z、w 分别为 X、Y、Z、W 的单质，丁是化合物。其转化关系如图所示，下列判断错误的是



A．反应①、②、③都属于氧化还原反应

B．X、Y、Z、W 四种元素中，Y 的原子半径最小

C．Na 着火时，可用甲扑灭

D．一定条件下，x 与甲反应生成丁

10、在给定条件下，下列选项所示的物质间转化均能一步实现的是（　　）

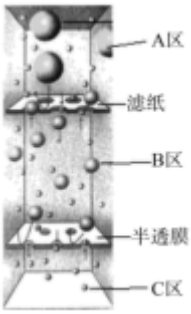
A．$S\xrightarrow[点燃]{O_2}SO_3\xrightarrow{H_2O}H_2SO_4$

B．$NH_3\xrightarrow[△、催化剂]{O_2}NO_2\xrightarrow{H_2O}HNO_3$

C．$Cu_2(OH)_2CO_3\xrightarrow{HCl(aq)}CuCl_2(aq)\xrightarrow{Na}Cu(s)$

D．饱和 NaCl 溶液$\xrightarrow{NH_3、CO_2}NaHCO_3(s)\xrightarrow{△}Na_2CO_3(s)$

11、含有 0.01mol$FeCl_3$ 的氯化铁饱和溶液因久置变得浑浊，将所得分散系从如图所示装置的 A 区流向 B 区，其中 C 区是不断更换中的蒸馏水。已知 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法不正确的是



A．实验室制备 $Fe(OH)_3$ 胶体的反应为：$FeCl_3+3H_2O\overset{\Delta}{=}Fe(OH)_3$(胶体)$+3HCl$

B．滤纸上残留的红褐色物质为 $Fe(OH)_3$ 固体颗粒

C．在 B 区的深红褐色分散系为 $Fe(OH)_3$ 胶体

D．进入 C 区的 H^+的数目为 $0.03N_A$

12、 “拟晶”(quasicrystal)是一种具有凸多面体规则外形但不同于晶体的固态物质。$Al_{65}Cu_{23}Fe_{12}$ 是二十世纪发现的几百种拟晶之一，具有合金的某些优良物理性能。下列有关这种拟晶的说法正确的是

A．无法确定 $Al_{65}Cu_{23}Fe_{12}$ 中三种金属的化合价

B．$Al_{65}Cu_{23}Fe_{12}$ 的硬度小于金属铁

C．$Al_{65}Cu_{23}Fe_{12}$ 不可用作长期浸泡在海水中的材料

D．1 mol $Al_{65}Cu_{23}Fe_{12}$ 溶于过量的硝酸时共失去 265 mol 电子

13、下列指定反应的离子方程式正确的是

A．NH_4HCO_3 溶液和过量 $Ca(OH)_2$ 溶液混合：$Ca^{2+}+NH_4^++HCO_3^-+2OH^-=CaCO_3\downarrow+H_2O+NH_3\cdot H_2O$

B．NaClO 溶液与 HI 溶液反应：$2ClO^-+2H_2O+2I^-=I_2+Cl_2\uparrow+4OH^-$

C．磁性氧化铁溶于足量稀硝酸：$Fe_3O_4+8H^+=Fe^{2+}+2Fe^{3+}+4H_2O$

D．明矾溶液中滴入 $Ba(OH)_2$ 溶液使 SO_4^{2-}恰好完全沉淀：$2Ba^{2+}+3OH^-+Al^{3+}+2SO_4^{2-}=2BaSO_4\downarrow+Al(OH)_3\downarrow$

14、设 N_A 代表阿伏伽德罗常数的值，下列说法正确的是

A．28 g 的乙烯和环丙烷混合气体中所含原子总数为 $6N_A$

B．在标准状况下，9.2 g NO_2 含有的分子数为 $0.2N_A$

C．常温下，56 g 铁与足量的浓硫酸反应，转移的电子数为 $3N_A$

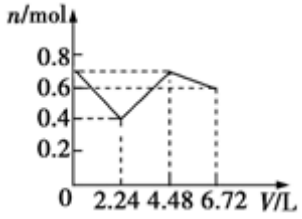
D．公共场所用 75%的乙醇杀菌消毒预防新冠病毒， 1 mol 乙醇分子中含有的共价键的数目为 $7N_A$

15、下列物质属于弱电解质的是

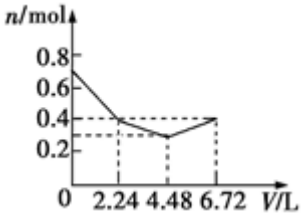
A．酒精　　B．水　　C．盐酸　　D．食盐

16、往含 0.2 mol NaOH 和 0.1 mol $Ba(OH)_2$ 的混合溶液中持续稳定地通入 CO_2 气体 6.72 L(标准状况下)，则在这一过程中，下列有关溶液中离子总物质的量(n)随通入 CO_2 气体体积(V)的变化曲线中正确的是（离子水解忽略不计）

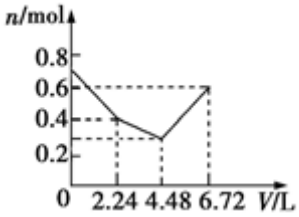
A.



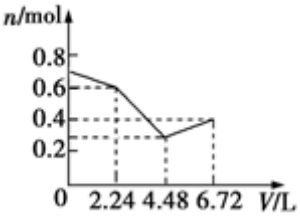
B.



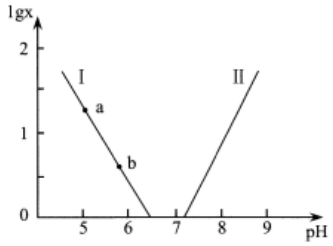
C.



D.



17、人体血液存在 H_2CO_3/HCO_3^-、$HPO_4^{2-}/H_2PO_4^-$等缓冲对。常温下，水溶液中各缓冲对的微粒浓度之比的对数值 lg x[x 表示 $c(H_2CO_3)/c(HCO_3^-)$或 $c(HPO_4^{2-})/c(H_2PO_4^-)$]与 pH 的关系如图所示。已知碳酸 $pK_{a1}=6.4$、磷酸 $pK_{a2}=7.2$（$pK_a=-lgKa$）。则下列说法正确的是

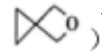


A．曲线 I 表示 lg $c(HPO_4^{2-})/c(H_2PO_4^-)$与 pH 的变化关系

B．a－b 的过程中，水的电离程度逐渐减小

C．当 $c(H_2CO_3)=c(HCO_3^-)$时，$c(HPO_4^{2-})=c(H_2PO_4^-)$

D．当 pH 增大时，$c(HCO_3^-)\cdot c(H_2PO_4^-)/c(HPO_4^{2-})$逐渐减小

18、螺环化合物  可用于制造生物检测机器人，下列有关该化合物的说法错误的是

A．分子式为 C_5H_8O

B．是环氧乙烷  的同系物

C．一氯代物有 2 种（不考虑空间异构）

D．所有碳原子不处于同一平面

19、N_A 代表阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是(　　)

A．向 1L0.5mol/L 盐酸溶液中通入 NH_3 至中性(忽略溶液体积变化)，此时 NH_4^+个数为 $0.5N_A$

B．向含有 FeI_2 的溶液中通入适量氯气，当有 1 mol Fe^{2+}被氧化时，该反应中转移电子数目为 $3N_A$

C．标准状况下，22.4L 二氯甲烷中含有 $4N_A$ 极性共价键

D．用惰性电极电解 $CuSO_4$ 溶液，标况下，当阴极生成 22.4L 气体时，转移的电子数为 $2N_A$

20、实验室常用乙醇和浓硫酸共热制取乙烯：$CH_3CH_2OH \xrightarrow[170℃]{浓硫酸} H_2C=CH_2\uparrow+H_2O$

某同学用以下装置进行乙烯制取实验。下列叙述不正确的是



A．m 的作用是确保乙醇与浓硫酸能顺利流下

B．电控温值可设置在 165-175℃

C．a 出来的气体可用瓶口向下排空气法收集

D．烧瓶内可放几粒碎瓷片以防暴沸

21、下列物质能通过化合反应直接制得的是

①$FeCl_2$②$H_2SO_4$③$NH_4NO_3$④HCl

A．只有①②③　　B．只有②③　　C．只有①③④　　D．全部

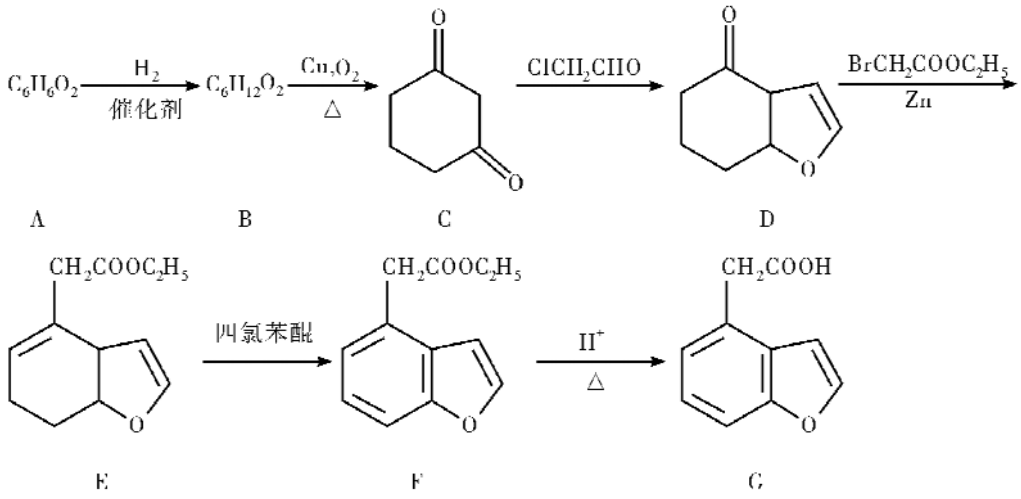
22、同温同压下，两种气体的体积如果不相同，其主要原因是气体的（　　）

A．分子大小不同　　**B．分子间的平均距离不同**

C．化学性质不同　　**D．物质的量不同**

二、非选择题(共 84 分)

23、（14 分）G 是一种神经保护剂的中间体，某种合成路线如下：



根据上述转化关系，回答下列问题：

（1）芳香族化合物 A 的名称是___。

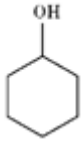
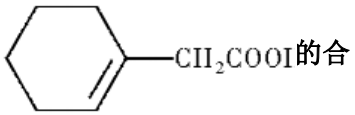
（2）D 中所含官能团的名称是____。

（3）B—C 的反应方程式为____。

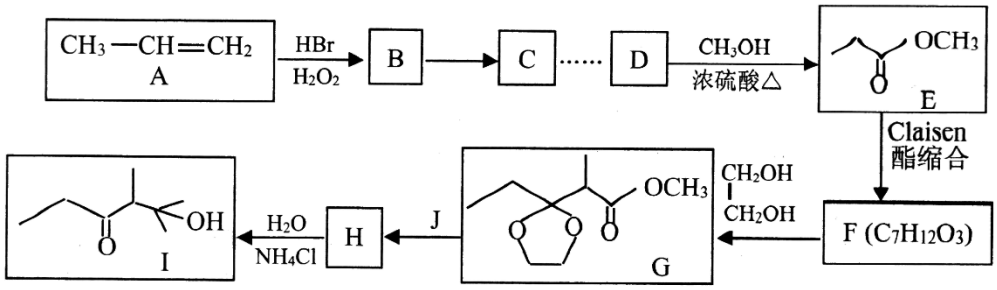
（4）F—G 的反应类型___。

（5）G 的同分异构体能同时满足下列条件的共有____种（不含立体异构）；

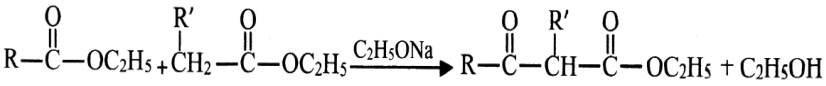
①芳香族化合物②能发生银镜反应，且只有一种官能团，其中，核磁共振氢谱显示为 4 组峰，且峰面积比为 1：2：2：3 的是__（写出一种结构简式）。

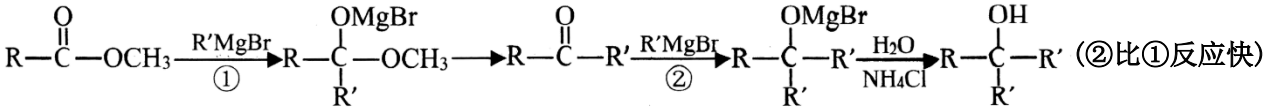
（6）参照上述合成路线，写出以  和 $BrCH_2COOC_2H_5$ 为原料（无机试剂任选），制备  的合成路线_____。

24、（12 分）石油裂解可以得到乙烯、丙烯等小分子烃，它们是常见的有机化工原料。下图是以丙烯为原料合成有机物 I 的流程。



已知：

i．Claisen 酯缩合：

ii．（②比①反应快）

iii．$R—CH=CH_2 \xrightarrow[H_2O_2]{HBr} RCH_2CH_2Br$，（R、R′ 代表烃基）

回答下列问题：

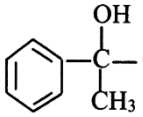
(1)C 的名称为_____。Ⅰ中所含官能团的名称为_____。

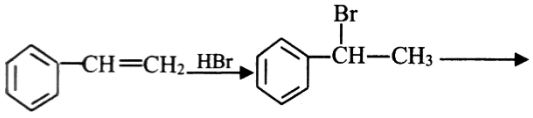
(2)B→C 的反应类型是_____。F 的结构简式为_____。

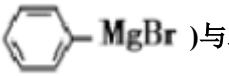
(3)D→E 的化学方程式为_____。

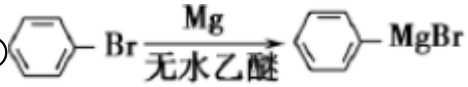
(4)由 F 到 H 过程中增加一步先生成 G 再生成 H 的目的是_____。

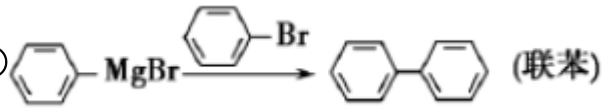
(5)化合物 K 与 E 互为同分异构体，已知 1molK 能与 2mol 金属钠反应，则 K 可能的链状稳定结构有_____种(两个一 OH 连在同一个碳上不稳定：一 OH 连在不饱和的双键碳、叁键碳不稳定)，其中核磁共振氢谱有三组峰的结构简式为_____。(任写一种)

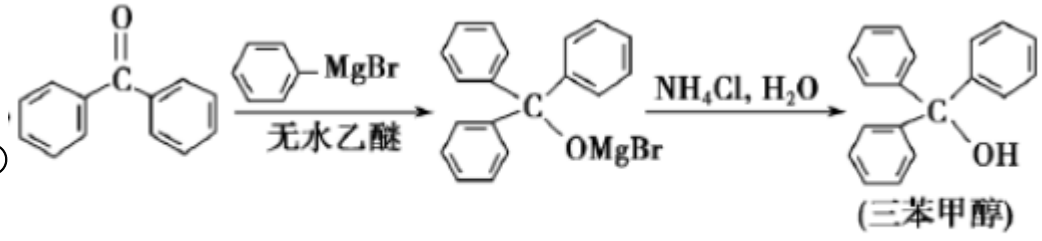
(6)完成下列以苯乙烯为原料，制备  的合成路线(其他试剂任选) _____。



25、（12 分）三苯甲醇是有机合成中间体。实验室用格氏试剂 )与二苯酮反应制备三苯甲醇。已知:①格氏试剂非常活泼，易与水、氧气、二氧化碳等物质反应；

②

③

④

(M=182 g·mol^{-1})　　(M=260g·mol^{-1})

实验过程如下

①实验装置如图 1 所示。

a.合成格氏试剂:向三颈烧瓶中加入 0.75g 镁屑和少量碘(引发剂)，连接好装置，在恒压漏斗中加入 3.20mL(0.03mol)溴苯和 15.00mL 乙醚混匀，开始缓慢滴加混合液，滴完后待用。

b.制备三苯甲醇:将 5.50g 二苯与 15.00mL 乙醚在恒压漏斗中混匀，滴入三颈烧瓶。40℃左右水溶回流 0.5h，加入 20.00mL 包和氯化铵溶液，使晶体析出。

②提纯:图 2 是简易水蒸气蒸馏装置，用该装置进行提纯，最后冷却抽滤

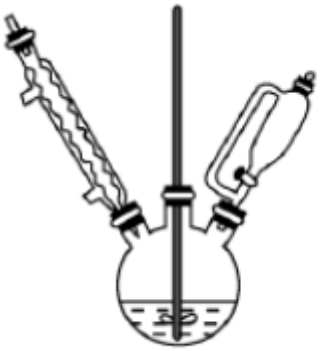


图 1

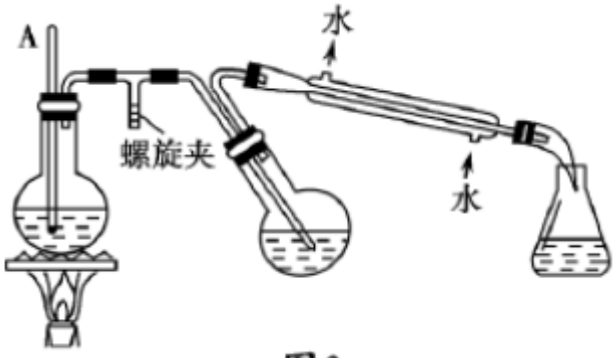


图 2

（1）图 1 实验中，实验装置有缺陷，应在球形冷凝管上连接_____装置

（2）①合成格氏试剂过程中，低沸点乙醚的作用是_____；

②合成格氏试剂过程中，如果混合液滴加过快将导致格氏试剂产率下降，其原因是_____；

（3）提纯过程中发现 A 中液面上升，此时应立即进行的操作是_____；

（4）①反应结束后获得三苯甲醇晶体的操作为_____、过滤、洗涤_____；

A．蒸发结晶　　B．冷却结晶　　C．高温烘干　　D．滤纸吸干

②下列抽滤操作或说法正确的是_____

A．用蒸馏水润湿滤纸，微开水龙头，抽气使滤纸紧贴在漏斗瓷板上

B．用倾析法转移溶液，开大水龙头，待溶液快流尽时再转移沉淀

C．注意吸滤瓶内液面高度，当接近支管口位置时，拔掉橡皮管，滤液从支管口倒出

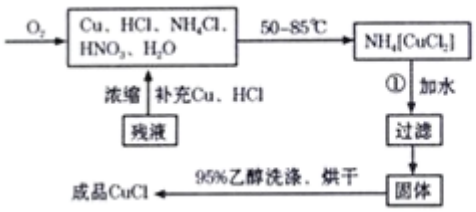
D．用抽滤洗涤沉淀时，应开大水龙头，使洗涤剂快速通过沉淀物，以减少沉淀物损失

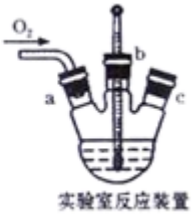
E.抽滤不宜用于过滤胶状成剧粒太小的沉淀

（5）用移液管量取 20.00mL 饱和氯化较溶液，吸取液体时，左手_____，右手持移液管；

（6）通过称量得到产物 4.00g，则本实验产率为_____(精确到 0.1%)。

26、（10 分）氯化亚铜$\left(CuCl\right)$是一种白色粉末，微溶于水，不溶于乙醇、稀硝酸及稀硫酸；可溶于氯离子浓度较大的体系，形成$\left[CuCl_2\right]^-$。在潮湿空气中迅速被氧化，见光则分解。右下图是实验室仿　工业制备氯化亚铜的流程进行的实验装置图。





实验药品：铜丝$20g$、氯化铵$20g$、65%硝酸$10mL$、20%盐酸$15mL$、水。

(1)质量分数为 20%的盐酸密度为$1.1g/cm^3$，物质的量浓度为_____；用浓盐酸配制 20%盐酸需要的玻璃仪器有：_____、烧杯、玻璃棒、胶头滴管。

(2)实验室制备$CuCl$过程如下：

①检查装置气密性，向三颈瓶中加入铜丝、氢化铵、硝酸、盐酸，关闭K。实验开始时，温度计显示反应液温度低于室温，主要原因是_____；

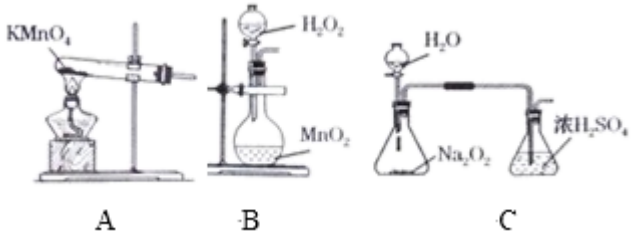
②加热至$60:70$℃，铜丝表面产生无色气泡，烧瓶上方气体颜色逐渐由无色为红棕色，气囊鼓起。打开K，通入氧气一段时间，将气囊变瘪，红棕色消失后关闭K，冷却至室温，制得$NH_4\left[CuCl_2\right]$。通入氧气的目的为_____；

三颈瓶中生成$NH_4\left[CuCl_2\right]$的总的离子方程为_____；

将液体转移至烧杯中用足量蒸馏水稀释，产生白色沉淀，过滤得氧化亚铜粗品和滤液。

③粗品用 95%乙醇洗涤、烘干得氧化亚铜。

(3)便于观察和控制产生O_2的速率，制备氧气的装置最好运用_____(填字母)。



(4)下列说法不正确的是_____

A．步骤Ⅰ中HCl可以省去，因为已经加入了HNO_3

B．步骤Ⅱ用去氧水稀释，目的是使$NH_4[CuCl_2]$转化为$CuCl$，同时防止$CuCl$被氧化

C．当三颈烧瓶上方不出现红棕色气体时，可停止通入氧气

D．流程中可循环利用的物质只有氯化铵

(5)步骤Ⅲ用95%乙醇代替蒸馏水洗涤的主要目的是_____、_____(答出两条)。

(6)氯化亚铜的定量分析：

①称取样品$0.250g$和$10mL$过量的$FeCl_3$溶液于$250mL$锥形瓶中，充分溶解；

②用$0.100mol\cdot L^{-1}$硫酸[$Ce(SO_4)_2$]标准溶液测定。已知：

已知：$CuCl+FeCl_3=CuCl_2+FeCl_2$，$Fe^{2+}+Ce^{4+}=Fe^{3+}+Ce^{3+}$

三次平衡实验结果如下表(平衡实验结果相差不能超过1%)：

平衡实验次数	1	2	3
$0.250g$样品消耗硫酸铈标准溶液的体积(mL)	24.35	24.05 2	23.95

则样品中$CuCl$的纯度为_____(结果保留3位有效数字)。

误差分析：下列操作会使滴定结果偏高的是_____。

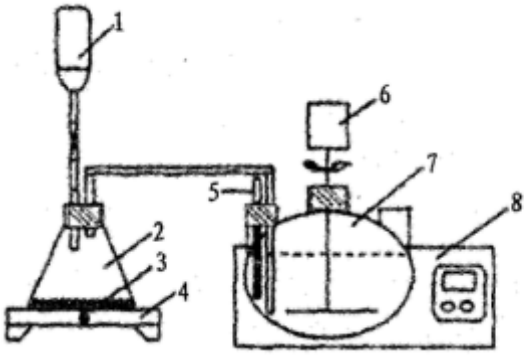
A．锥形瓶中有少量蒸馏水　　B．滴定终点读数时仰视滴定管刻度线

C．所取$FeCl_3$溶液体积偏大　　D．滴定前滴定管尖端有气泡，滴定后气泡消失

27、(12分)工业上用草酸“沉钴”，再过滤草酸钴得到的母液A经分析主要含有下列成分：

	$H_2C_2O_4$	Co^{2+}	Cl^-
质量浓度	20.0g/L	1.18g/L	2.13g/L

为了有效除去母液 A 中残留的大量草酸，一般用氯气氧化处理草酸，装置如下：



1-分液漏斗
2-锥形瓶
3-次氯酸钙
4-调温电炉
5-温度计
6-搅拌器
7-三口烧瓶
8-水浴锅

回答下列问题：

(1)母液 A 中 $c(CoO_2)$为____$mol \cdot L^{-1}$。　　，

(2)分液漏斗中装入盐酸，写出制取氯气的离子方程式 _____。反应后期使用调温电炉加热，当锥形瓶中____(填现象)时停止加热。

(3)三颈烧瓶反应温度为 50℃，水浴锅的温度应控制为 ____(填序号)。

A．50℃　B．5l-52℃　C．45 - 55℃　D．60℃

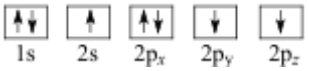
(4)氯气氧化草酸的化学方程式为_____ 。

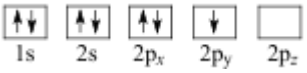
(5)搅拌器能加快草酸的去除速率，若搅拌速率过快则草酸去除率反而降低，主要原因是_____。

(6)若用草酸铵代替草酸“沉钴”，其优点是____　，其主要缺点为_____。

28、（14 分）氮、磷、砷、铁等元素及其化合物在现代农业、科技、国防建设中有着许多独特的用途。

(1)基态砷原子中核外电子占据最高能层的符号为_____，该能层的原子轨道数有_____ 个。下列有关表示基态氮原子的电子排布图中，仅违背洪特规则的是_____(填字母)。

A. 

B. 

C. 

D. 

(2)氮的一种氢化物 N_2H_4 是一种良好的火箭发射燃料，传统制备肼的方法是：$NaClO+2NH_3=N_2H_4+NaCl+H_2O$，又知肼的熔点、沸点分别为 1.4 ℃、113.5 ℃，氨气的熔点、沸点分别为-77.7 ℃、-33.5 ℃。

①N_2H_4 中氮原子的杂化轨道类型为_____杂化。

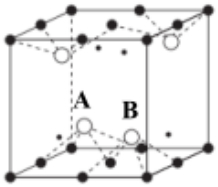
②H_2O 的 VSEPR 模型为_____。

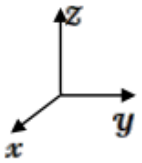
③肼与氨气熔点、沸点差异最主要的原因是_____。

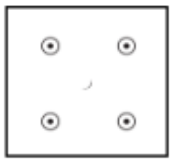
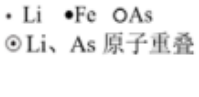
(3)氨分子是一种常见配体，配离子$[Co(NH_3)_6]^{3+}$中存在的化学键有_____ (填序号)。

A．离子键　　B．极性键　　C．配位键　　D．氢键　E．金属键

(4)已知$[Co(NH_3)_6]^{3+}$的几何构型为正八面体形，推测$[CoCl_3(NH_3)_3]$结构有_____种。

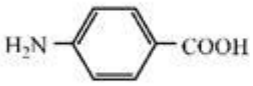




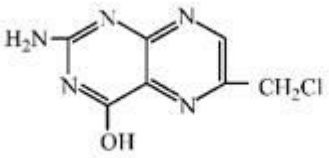



(5)LiFeAs 可组成一种新型材料，其立方晶胞结构如图所示。若晶胞参数为 a nm，A、B 处的两个 As 原子之间距离=_____nm，请在 z 轴方向投影图中画出铁原子的位置，用“• ”表示_____。

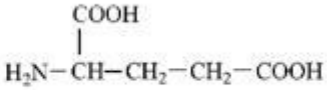
29、（10 分）叶酸是维生素 B 族之一，可以由下列甲、乙、丙三种物质合成。



甲



乙



丙

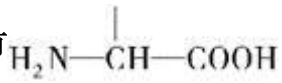
(1)甲中显酸性的官能团是_____(填名称)。

(2)下列关于乙的说法正确的是_____(填序号)。

a．分子中碳原子与氮原子的个数比是 7：5　　b．属于芳香族化合物

c．既能与盐酸又能与氢氧化钠溶液反应　　d．属于苯酚的同系物

(3)丁是丙的同分异构体，且满足下列两个条件，丁的结构简式为_____。

a．含有  **b．在稀硫酸中水解有乙酸生成**

(4)甲可以通过下列路线合成(分离方法和其他产物已经略去)：



①步骤 I 的反应类型是_____。

②步骤 I 和Ⅳ在合成甲过程中的目的是_____。

③步骤Ⅳ反应的化学方程式为_____。

参考答案

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项）

1、C

【解析】

A. 加水稀释 10^n 倍，溶液 pH 变化 n 个单位。根据图 1 表示 1 LpH=2 的某一元酸加水稀释至 V L，pH 随 lgV 的变化可以说明该酸是强酸，选项 A 错误；

B.升温促进水电离，K_w 增大，水电离的氢离子浓度增大，所以氢离子浓度大的温度高，即温度 $T_2< T_1$ ，选项 B 错误；

C.增大氢气的浓度，提高氮气的转化率，所以随 H_2 起始体积分数增大， N_2 的转化率增大，即 a 点 N_2 的转化率小于 b 点，选项 C 正确；

D.增大容器的体积，氧气的浓度减小，平衡向正方向移动，氧气的物质的量增大氧气的浓度先增大，当达到平衡状态时浓度增大，然后随着体积的增大浓度减小，温度不变，平衡常数不变，$K = c(O_2)$ ，最终氧气平衡浓度不变，选项 D 错误；

答案选 C。

2、A

【解析】

A. 石油在加热和催化剂的作用下，可以通过结构重整，使链状烃转化为环状烃，生成苯、甲苯等芳香烃，苯甲酸属于烃的含氧衍生物，不属于芳香烃，故 A 错误；

B.煤干馏发生化学变化，产品有出炉煤气、煤焦油和焦炭等，故 B 正确；

C.天然纤维的种类很多，长期大量用于纺织的有棉、麻、毛、丝四种。棉和麻是植物纤维，毛和丝是动物纤维，故 C 正确；

D. 天然气广泛用于民用及商业燃气灶具、热水器，天然气也可用作化工原料，以天然气为原料的一次加工产品主要有合成氨、甲醇、炭黑等近 20 个品种，故 D 正确。

故答案选 A。

3、B

【解析】

排布在 2s 轨道上的电子，则可以判断其在第二电子层，S 能级电子云的形状为球形，所以电子云无伸展方向，但不能确定电子的自旋方向，故选 B。

【点睛】

明确 S 轨道的形状、以及无伸展方向是解题关键，排布在 2s 轨道上的电子，则可以判断其在第二电子层，S 能级电子云的形状为球形，所以电子云无伸展方向，但不能确定电子的自旋方向，据此分析。

4、D

【解析】

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/845310222112011223