河南省郑州市郑州一中2025届高三六校第一次联考化学试卷

考生须知：

1．全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用2B铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。

2．请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。

3．保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、成语、古诗词、谚语等都是我国传统文化的瑰宝。下列有关解读错误的是

选项	传统文化	化学角度解读
A	兰陵美酒郁金香，玉碗盛来琥珀光	“香”主要因为美酒含有酯类物质
B	百炼成钢、钢筋铁骨	生铁在高温下挥发除去碳等杂质转化成钢
C	三月打雷麦谷堆	在雷电作用下N_2转化成能被作物吸收的氮元素
D	《本草经集注》记载“如握盐雪不冰，强烧之，紫青烟起…云是真硝石也”	利用物理方法（焰色反应）可以检验钠盐和钾盐

A．A　　B．B　　C．C　　D．D

2、已知A、B、C、D、E是原子序数依次增大的五种短周期元素，其中元素A、E的单质在常温下呈气态，元素B的原子最外层电子数是其电子层数的2倍，元素C在同周期的主族元素中原子半径最大，元素D的合金是日常生活中常用的金属材料。下列说法正确的是

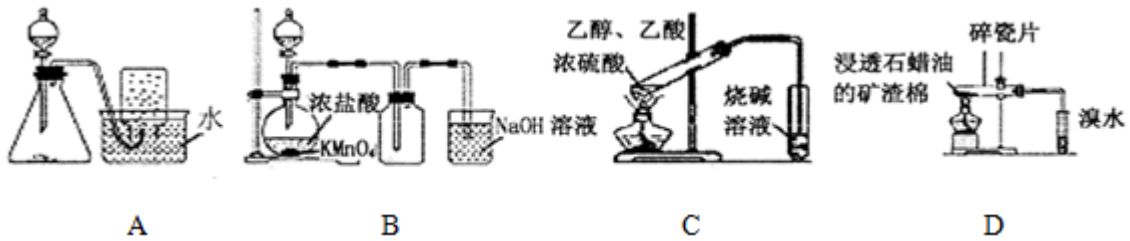
A．工业上常用电解法制备元素C、D、E的单质

B．元素A、B组成的化合物常温下一定呈气态

C．化合物AE与CE含有相同类型的化学键

D．元素B、C、D的最高价氧化物对应的水化物两两之间均可发生化学反应

3、下列实验方案不能达到实验目的的是（）



A　　B　　C　　D

A．图A装置Cu和稀硝酸制取NO

B．图 B 装置实验室制备 Cl_2

C．图 C 装置实验室制取乙酸乙酯

D．图 D 装置若溴水褪色则证明石蜡油分解产生不饱和烃

4、设 N_A 表示阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

A．常温下，1 mol C_6H_{12} 中含碳碳键的数目一定小于 $6N_A$

B．18g 果糖分子中含羟基数目为 $0.6N_A$

C．4.0g 由 $H_2{}^{18}O$ 与 $D_2{}^{16}O$ 组成的混合物中所含中子数为 $2N_A$

D．50g 质量分数为 46%的乙醇溶液与足量的钠反应，放出 H_2 的分子数目为 $0.25N_A$

5、下列说法正确的是

①氯气的性质活泼，它与氢气混合后立即发生爆炸

②实验室制取氯气时，为了防止环境污染，多余的氯气可以用氢氧化钙溶液吸收

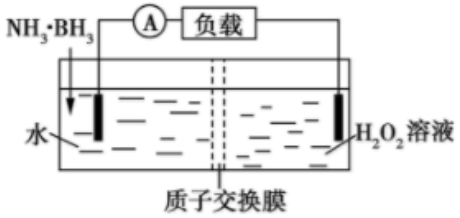
③新制氯水的氧化性强于久置氯水

④检验 HCl 气体中是否混有 Cl_2 方法是将气体通入硝酸银溶液

⑤除去 HCl 气体中的 Cl_2，可将气体通入饱和食盐水中

A．①②③　　B．③　　C．②③④　　D．③⑤

6、氨硼烷($NH_3·BH_3$)电池可在常温下工作，装置如图所示。未加入氨硼烷之前，两极室质量相等，电池反应为 $NH_3·BH_3+3H_2O_2=NH_4BO_2+4H_2O$。已知两极室中电解质足量，下列说法正确的是（　　）



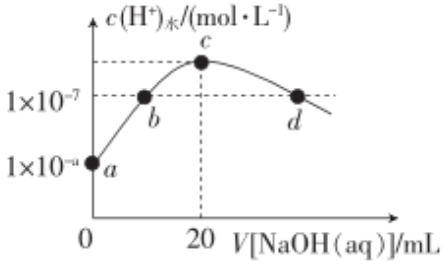
A．正极的电极反应式为 $2H^++2e^-=H_2↑$

B．电池工作时，H^+通过质子交换膜向负极移动

C．电池工作时，正、负极分别放出 H_2 和 NH_3

D．工作一段时间后，若左右两极室质量差为 1.9g，则电路中转移 0.6mol 电子

7、常温下，向 20 mL0.1 mol. $L^{-1}HN_3$(叠氮酸)溶液中滴加 pH=13 的 NaOH 溶液，溶液中水电离的 $c(H^+)$与 NaOH 溶液体积的关系如图所示(电离度等于已电离的电解质浓度与电解质总浓度之比)。下列说法错误的是



A．HN_3 是一元弱酸

B．c 点溶液中：$c(OH^-)=c(H^+)+c(HN_3)$

C．常温下，b、d 点溶液都显中性

D．常温下，0.1 mol. L^{-1} HN_3 溶液中 HN_3 的电离度为 10^{a-11} %

8、假定 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

A．常温下，46 g 乙醇中含 C-H 键的数目为 $6N_A$

B．1 mol/L 的 K_2SO_4 溶液中含 K^+的数目为 $2N_A$

C．标准状况下，22.4 L 氦气中含质子的数目为 $4N_A$

D．1 mol HNO_3 被还原为 NO 转移电子的数目为 $3N_A$.

9、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是（ ）

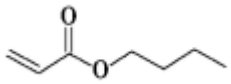
A．7g ^{14}C 中，含有 $3N_A$ 个中子

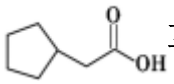
B．25℃时，pH=4 的 CH_3COOH 溶液中 H^+的数目为 $10^{-4}N_A$

C．3.2gCu 与足量浓硝酸反应，生成的气体在标准状况下的体积为 22.4L

D．标准状况下，5.6L 丙烷中含有共价键的数目为 $2.5N_A$

10、某有机物的结构简式如图所示。下列说法错误的是（ ）



A．与  互为同分异构体

B．可作合成高分子化合物的原料（单体）

C．能与 NaOH 溶液反应

D．分子中所有碳原子不可能共面

11、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是

A．标准状况下，2.24LCl_2 通入 NaOH 溶液中反应转移的电子数为 $0.2N_A$

B．常温下，1LpH=11 的 NaOH 溶液中由水电离出的 H^+的数目为 $10^{-11}N_A$

C．273K、101kPa 下，22.4L 由 NO 和 O_2 组成的混合气体中所含分子总数为 N_A

D．100g34%双氧水中含有 H－O 键的数目为 $2N_A$

12、油炸虾条、薯片等易碎的食品，不宜选用真空袋装而应采用充气袋装。在实际生产中，充入此类食品袋的是下列气体中的（　　）

A．氧气　　B．二氧化碳　　C．空气　　D．氮气

13、金属铊($_{81}Tl$)有重要用途，可用来制造光电管、光学玻璃等。铊与铯($_{55}Cs$)同周期，下列说法不正确的是

A．原子半径：Cs>Tl　　B．碱性：$CsOH>Tl(OH)_3$

C．与水反应的剧烈程度：Tl> Cs　　D．Tl 是第六周期第ⅢA 元素

14、化学与生命健康密切相关，“84”消毒液（有效成分为 NaClO）在抗击新冠肺炎疫情中起到重要作用。下列说法错误的是

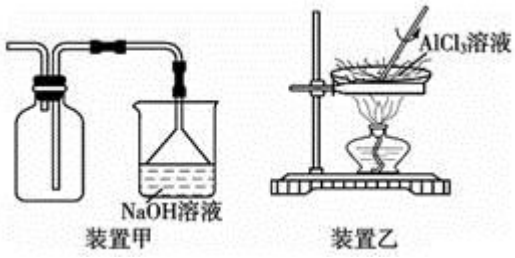
A．“84”消毒液为混合物

B．“84”消毒液具有漂白性

C．“84”消毒液可用于灭杀新型冠状病毒

D．“84”消毒液可以与“洁厕灵”（主要成分为盐酸）混用

15、下列实验操作正确的是(　)



A．用装置甲收集 SO_2

B．用装置乙制备 $AlCl_3$ 晶体

C．中和滴定时，锥形瓶用待装液润洗

D．使用分液漏斗和容量瓶时，先要检查是否漏液

16、X、Y、Z、W 是原子序数依次增大的短周期主族元素，它们之间可形成组成不同的多种可溶性常见盐，其中有两种组成为 ZXY_3、ZWY_4。下列说法中正确的是

A．简单离子半径：r(W) >r(Z) >r(Y) >r(X)

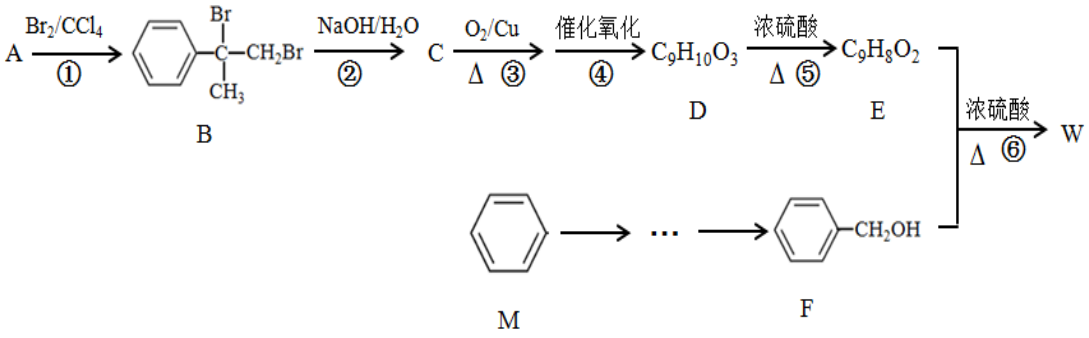
B．最常见氢化物的稳定性：X＞Y

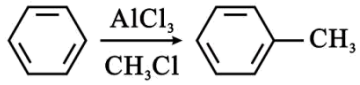
C．Z_2Y_2 中含有共价键且在熔融状态下能导电

D．HWY 分子中各原子均达到 8 电子稳定结构

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、有机物 W（$C_{16}H_{14}O_2$）用作调香剂、高分子材料合成的中间体等，制备 W 的一种合成路线如下：



已知：

请回答下列问题：

（1）F 的化学名称是_____，⑤的反应类型是_____。

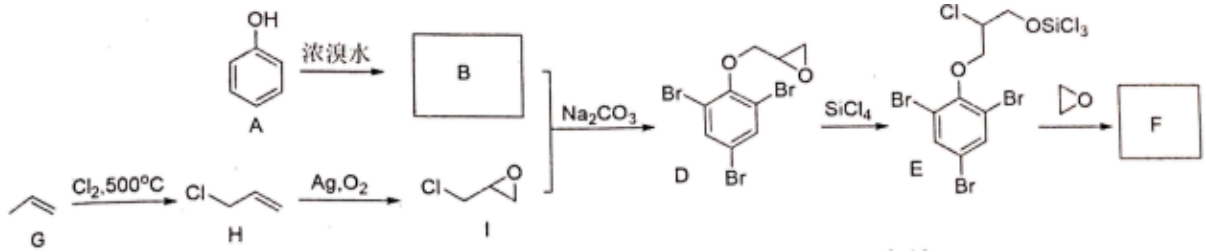
（2）E 中含有的官能团是_____（写名称），E 在一定条件下聚合生成高分子化合物，该高分子化合物的结构简式为_____。

（3）E + F→W 反应的化学方程式为_____。

（4）与 A 含有相同官能团且含有苯环的同分异构体还有_____种（不含立体异构），其中核磁共振氢谱为六组峰，且峰面积之比为 1∶1∶2∶2∶2∶2 的结构简式为____。

（5）参照有机物 W 的上述合成路线，写出以 M 和 CH_3Cl 为原料制备 F 的合成路线（无机试剂任选）_____。

18、一种新型含硅阻燃剂的合成路线如下。请回答相关问题：



（1）化合物 A 转化为 B 的方程式为_____，B 中官能团名称是_____。

（2）H 的系统命名为___，H 的核磁共振氢谱共有___组峰。

（3）H→I 的反应类型是___

（4）D 的分子式为_____，反应 B 十 I→D 中 Na_2CO_3 的作用是___。

（5）F 由 E 和环氧乙烷按物质的量之比为 1：1 进行合成，F 的结构简式为___。

（6）D 的逆合成分析中有一种前体分子 $C_9H_{10}O_2$，符合下列条件的同分异构体有___种。①核磁共振氢谱有 4 组峰；②能发生银镜反应；③与 $FeCl_3$ 发生显色反应。

19、硫酸四氨合铜晶体($[Cu(NH_3)_4]SO_4·H_2O$)常用作杀虫剂，媒染剂，在碱性镀铜中也常用作电镀液的主要成分，在工业上用途广泛。常温下该物质溶于水，不溶于乙醇、乙醚，在空气中不稳定，受热时易发生分解。某化学兴趣小组以 Cu

粉、3mol/L 的硫酸、浓氨水、10% NaOH 溶液、95%的乙醇溶液、0.500 mol/L 稀盐酸、0.500 mol/L 的 NaOH 溶液来合成硫酸四氨合铜晶体并测定其纯度。

I.$CuSO_4$ 溶液的制备

①称取 4g 铜粉，在 A 仪器中灼烧 10 分钟并不断搅拌，放置冷却。

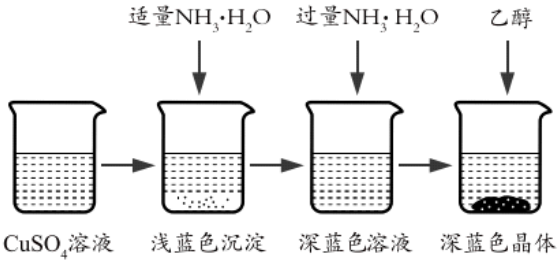
②在蒸发皿中加入 30mL 3mol/L 的硫酸，将 A 中固体慢慢放入其中，加热并不断搅拌。

③趁热过滤得蓝色溶液。

(1)A 仪器的名称为_____。

(2)某同学在实验中有 1.5g 的铜粉剩余，该同学将制得的 $CuSO_4$ 溶液倒入另一蒸发皿中加热浓缩至有晶膜出现，冷却析出的晶体中含有白色粉末，试解释其原因_____。

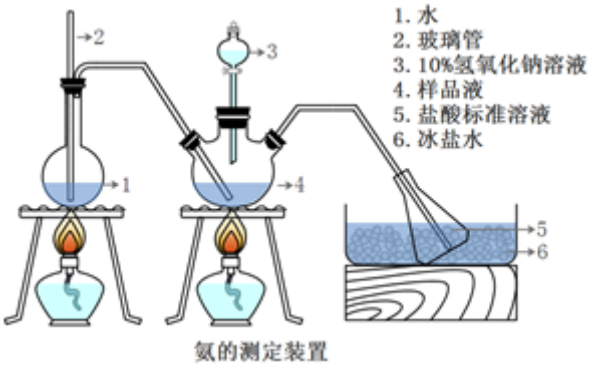
II.晶体的制备。将上述制备的 $CuSO_4$ 溶液按如图所示进行操作



(3)已知浅蓝色沉淀的成分为 $Cu_2(OH)_2SO_4$，试写出生成此沉淀的离子反应方程式_____。

(4)析出晶体时采用加入乙醇的方法，而不是浓缩结晶的原因是_____。

III.氨含量的测定。精确称取 mg 晶体，加适量水溶解，注入如图所示的三颈瓶中，然后逐滴加入 VmL10%NaOH 溶液，通入水蒸气，将样品液中的氨全部蒸出，并用蒸馏水冲洗导管内壁，用 V_1mLC_1mol/L 的盐酸标准溶液完全吸收。取下接收瓶，用 C_2mol/L NaOH 标准溶液滴定过剩的 HCl(选用甲基橙作指示剂)，到终点时消耗 V_2mLNaOH 溶液。



氨的测定装置

(5)玻璃管 2 的作用_____，样品中氨的质量分数的表达式_____。

(6)下列实验操作可能使氨含量测定结果偏低的原因是_____。

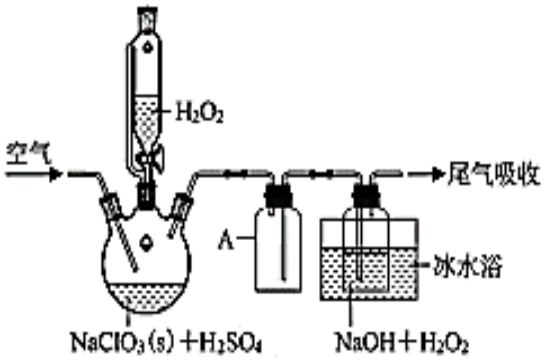
A．滴定时未用 NaOH 标准溶液润洗滴定管

B．读数时，滴定前平视，滴定后俯视

C．滴定过程中选用酚酞作指示剂

D．取下接收瓶前，未用蒸馏水冲洗插入接收瓶中的导管外壁

20、ClO_2是一种优良的消毒剂，浓度过高时易发生分解，常将其制成$NaClO_2$固体，以便运输和贮存。过氧化氢法制备$NaClO_2$固体的实验装置如图所示。请回答：



已知：①$2NaClO_3+H_2O_2+H_2SO_4=2ClO_2\uparrow+O_2\uparrow+Na_2SO_4+2H_2O$

②ClO_2熔点-59℃、沸点11℃；H_2O_2沸点150℃

（1）$NaClO_2$中氯元素的化合价是__。

（2）仪器A的作用是__。

（3）写出制备$NaClO_2$固体的化学方程式：__。冰水浴冷却的目的是__(写两种)。

（4）空气流速过快或过慢，均降低$NaClO_2$产率，试解释其原因__。

（5）Cl^-存在时会催化ClO_2的生成。反应开始时在三颈烧瓶中加入少量盐酸，ClO_2的生成速率大大提高，并产生微量氯气。该过程可能经两步反应完成，将其补充完整：

①__(用离子方程式表示)，②$H_2O_2+Cl_2=2Cl-+O_2+2H^+$。

（6）为了测定$NaClO_2$粗品的纯度，取上述粗产品10.0g溶于水配成1L溶液，取出10mL，溶液于锥形瓶中，再加入足量酸化的KI溶液，充分反应（$NaClO_2$被还原为Cl^-，杂质不参加反应），该反应过程中氧化剂与还原剂的物质的量之比为__，加入2～3滴淀粉溶液，用$0.20mol\cdot L^{-1}$$Na_2S_2O_3$标准液滴定，达到滴定达终点时用去标准液20.00mL，试计算$NaClO_2$粗品的纯度__。（提示：$2Na_2S_2O_3+I_2=Na_2S_4O_6+2NaI$）

21、研究氮及其化合物对化工生产有重要意义。

（1）已知：

①$N_2(g)+O_2(g)=2NO(g)$　　ΔH_1

②$2NH_3(g)\rightleftharpoons N_2(g)+3H_2(g)$　　ΔH_2

③$2H_2(g)+O_2(g)=2H_2O(g)$　　ΔH_3

则热化学方程式：$4NH_3(g)+6NO(g)=5N_2(g)+6H_2O(g)\Delta H$=_____（用$\Delta H_1$，$\Delta H_2$，$\Delta H_3$表示）。

（2）在2L密闭绝热容器中，投入4molN_2和6molH_2，在一定条件下生成NH_3，测得不同温度下，平衡时NH_3的物质的量数据如下表：

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/888074046052007010