

河北省定州市 2023-2024 学年高一上学期期末考试化学试题

姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

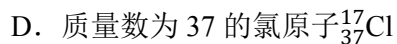
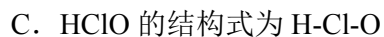
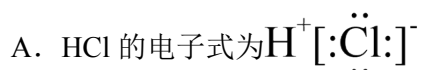
题号	一	二	三	四	五	六	总分
评分							

一、单选题

1. 化学与生活、生产及科技密切相关，下列有关说法错误的是

- A. 为防控新冠病毒，将“84”消毒液与酒精 1: 1 混合，消毒效果更好
- B. 中国“奋斗者”号载人潜水器的钛合金比纯金属钛具有更高的硬度
- C. 2022 年北京冬奥火种灯采用了很多高科技手段致力于结构创新和节能减碳，火种灯材质采用的铝合金是混合物
- D. 2021 年 5 月，四川广汉三星堆遗址最新发现的 3 号祭祀坑的国宝级商代文物“铜顶尊跪坐人像”再惊天下，青铜器的出土表明我国商代已经掌握冶炼铜技术

2. 化学科学需要借助化学专用语言描述，下列有关化学用语正确的是



3. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是

- A. 5.6 g Fe 与足量稀盐酸反应转移的电子数为 $0.3N_A$
- B. 标准状况下，11.2 L H_2O 中所含分子数为 $0.5N_A$
- C. 标准状况下，46 g NO_2 和 N_2O_4 的混合气体含有的原子数为 $3N_A$
- D. $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液含有 Na^+ 个数为 $2N_A$

4. 下列关于碱金属或卤族元素的叙述中，正确的是

- A. 碱金属单质都可保存在煤油中
- B. 随着核电荷数的增加，碱金属单质、卤素单质的熔沸点依次升高，密度依次增大
- C. 碱金属单质的金属性很强，均易与氧气发生反应，加热时生成氧化物 R_2O
- D. 砹 (At) 是第六周期的卤族元素，根据卤素性质的递变规律，还原性： $HAt > HI$

5. 对下列各组物质的分类正确的是

- ①混合物：钢铁、水银、冰水混合物
- ②电解质：胆矾、氯化氢、硫酸钡
- ③酸性氧化物： CO 、 Al_2O_3 、 SO_2
- ④同位素： 2H_2 、 1H 、 3H
- ⑤同素异形体： C_{60} 、金刚石、石墨
- ⑥干冰、液氯都是非电解质

A. ①②③④⑤⑥

B. ④⑤⑥

C. ②⑤

D. ②④⑤

6. 下表是各物质及其所含的少量杂质，以及除去这些杂质所选用的试剂或操作方法，其中正确的是

选项	物质	杂质	除杂试剂或操作方法
A	$FeCl_2$ 溶液	$FeCl_3$	加入过量铜粉，再过滤
B	$NaHCO_3$ 溶液	Na_2CO_3	通入过量的 CO_2 气体
C	$NaNO_3$ 溶液	Na_2SO_4	加入适量的 $BaCl_2$ 溶液，再过滤
D	MgO 固体	Al_2O_3	加入过量的盐酸溶液，再过滤

A. A

B. B

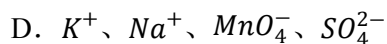
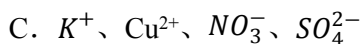
C. C

D. D

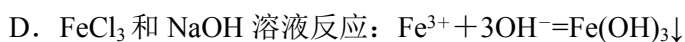
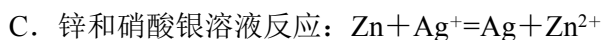
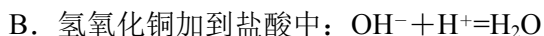
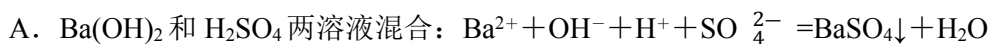
7. 在无色透明强酸性溶液中，能大量共存的离子组是

A. Zn^{2+} 、 NH_4^+ 、 NO_3^- 、 Cl^-

B. K^+ 、 Na^+ 、 Cl^- 、 CO_3^{2-}



8. 下列离子方程式书写正确的是 ()



9. 酸性 $K_2Cr_2O_7$ 溶液具有较强的氧化性, 能将 Na_2SO_3 氧化为 Na_2SO_4 。现有 10 mL 0.3 mol/L 的 Na_2SO_3 溶液, 与 10 mL 0.1 mol/L 的 $K_2Cr_2O_7$ 溶液刚好完全反应, 则还原产物中 Cr 的化合价为

A. +6

B. +5

C. +3

D. +2

10. 下列叙述正确的是

①标准状况下, 1L HCl 和 1L H_2O 的物质的量相同;②常温常压下, 1g H_2 和 14g N_2 的体积相同;

③28g CO 的体积为 22.4L;

④两种物质的物质的量相同, 则它们在标准状况下的体积也相同;

⑤同温同体积时, 气体的物质的量越大, 则压强越大;

⑥同温同压下, 气体的密度与气体的摩尔质量成正比

⑦2mol H_2SO_4 分子的摩尔质量是 196g/mol

A. ①③④⑥⑦

B. ②⑤⑥

C. ⑤⑥⑦

D. ①⑤⑥

11. 下列说法不正确的是

A. 某短周期元素最外层有 2 个电子, 则其一定是第 II A 族元素

B. 在金属元素与非金属元素的分界线附近可以寻找制备半导体材料的元素

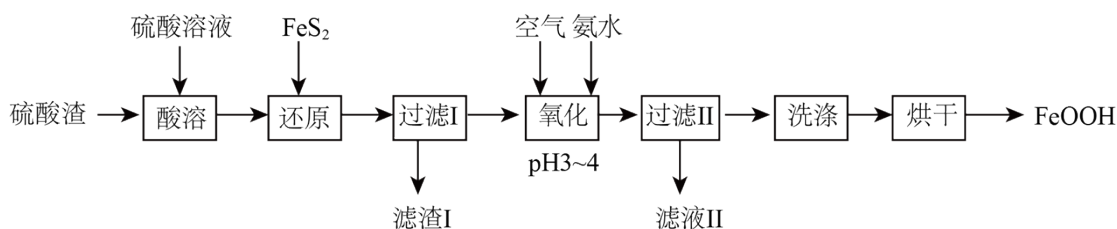
C. 元素周期表有 7 个主族、8 个副族和 0 族, 副族均由长周期元素组成

D. 117 号元素 Ts 位于周期表的第七周期第 VIIA 族

12. 可以根据 $5I^- + IO_3^- + 6H^+ = 3I_2 + 3H_2O$ 检验食盐中是否存在 IO_3^- 。下列说法正确的是 ()

- A. I_2 是氧化产物, H_2O 是还原产物
- B. IO_3^- 得电子, 被氧化
- C. 该条件下氧化性: IO_3^- 强于 I^-
- D. 每生成 3 mol I_2 转移 6 mol 电子

13. 用硫酸渣(主要成分为 Fe_2O_3 、 SiO_2) 制备铁基颜料铁黄($FeOOH$) 的一种工艺流程如图。已知: “还原”时, 发生反应 $FeS_2 + 14Fe^{3+} + 8H_2O = 2SO_4^{2-} + 15Fe^{2+} + 16H^+$; FeS_2 、 SiO_2 均与 H_2SO_4 不反应。下列有关说法不正确的是



- A. “酸溶”时加速搅拌可加快反应速率
- B. “过滤 I”所得滤液中存在的阳离子主要有 Fe^{2+} 和 H^+
- C. “还原”时还原产物与氧化产物的物质的量之比为 15 : 2
- D. “氧化”时离子方程式: $4Fe^{2+} + 8NH_3 \cdot H_2O + O_2 = 8NH_4^+ + 4FeOOH \downarrow + 2H_2O$

二、多选题

14. 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. $Fe \xrightarrow[\text{点燃}]{O_2} Fe_2O_3 \xrightarrow{\text{稀硫酸}} Fe_2(SO_4)_3$
- B. $Na \xrightarrow[\Delta]{O_2} Na_2O_2 \xrightarrow{H_2O} NaOH$
- C. $Cl_2 \xrightarrow{H_2O} HClO \xrightarrow{\text{光照}} Cl_2$
- D. $NaOH \text{ 溶液} \xrightarrow{CO_2} NaHCO_3 \xrightarrow{NaOH} Na_2CO_3$

15. 氯水中存在多种分子和离子, 它们在不同的反应中表现各自的性质。下列实验现象和结论一致且正确的是

- A. 加入有色布条, 一会儿有色布条褪色, 说明有 Cl_2 存在
- B. 溶液呈黄绿色, 且有刺激性气味, 说明有 Cl_2 分子存在

C. 先加入硝酸酸化, 再加入 AgNO_3 溶液产生白色沉淀, 说明有 Cl^- 存在

D. 加入 NaOH 溶液, 氯水黄绿色消失, 说明有 HClO 分子存在

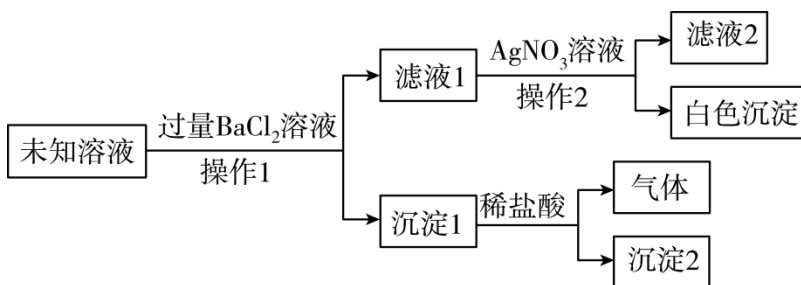
三、填空题

16. I. 现有以下物质: ①盐酸 ②液氨 ③ BaCO_3 固体 ④熔融 K_2SO_4 ⑤氢氧化铁胶体 ⑥蔗糖 ⑦ CO_2 ⑧ NaOH 溶液。按要求回答问题:

(1) 属于非电解质的是_____ (填序号), 电解质的是_____ (填序号)

(2) ⑤的实验室制备方法: 向沸水中滴加几滴饱和 FeCl_3 溶液, 加热至液体呈红褐色, 停止加热; 其化学方程式为_____。

(3) II. 某未知溶液中只可能大量存在下列离子: Na^+ 、 Ba^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、 H^+ , 为探究其组成, 某实验小组进行了以下实验:



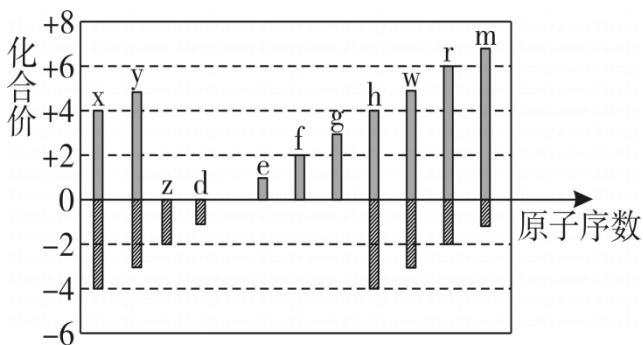
写出“沉淀 2”的化学式_____;

(4) “沉淀 1”与稀盐酸反应的离子方程式为_____;

(5) 原溶液中一定大量存在的离子是_____, 可能存在的离子是_____。

四、元素或物质推断题

17. 如图是部分短周期元素(用字母 x 等表示)化合价与原子序数的关系图。



根据判断出的元素回答问题:

(1) h 在周期表中的位置是_____。

(2) 比较 z、f、g、r 常见离子的半径大小(用化学式表示, 下同)_____ ; 比较 r、m 的最高价氧化物对应水化物的酸性强弱_____ ; 比较 d、m 的氢化物的沸点_____ ;

(3) z 的一种氢化物分子中既含非极性键又含极性键, 其结构式为_____。

(4) 由 y、m 和氢元素组成一种离子化合物, 写出其电子式: _____。

五、实验题

18. 某同学进行实验时需要 $1.00\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{H}_2\text{SO}_4$ 溶液240mL左右, 但实验室只有 $18.4\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的浓硫酸。该同学利用所给试剂配制所需溶液。

(1) 该同学应用量筒量取的浓硫酸体积为_____mL(精确到0.1mL), 实验必须用到的玻璃仪器除烧杯、玻璃棒、量筒、胶头滴管外, 至少还需要的一种玻璃仪器是_____

(2) 量取的浓硫酸需在烧杯中先稀释, 稀释浓硫酸的操作是_____。

(3) 配制过程中主要有以下操作:

①定容 ②转移 ③量取 ④洗涤 ⑤稀释 ⑥摇匀

正确的操作顺序应是_____。

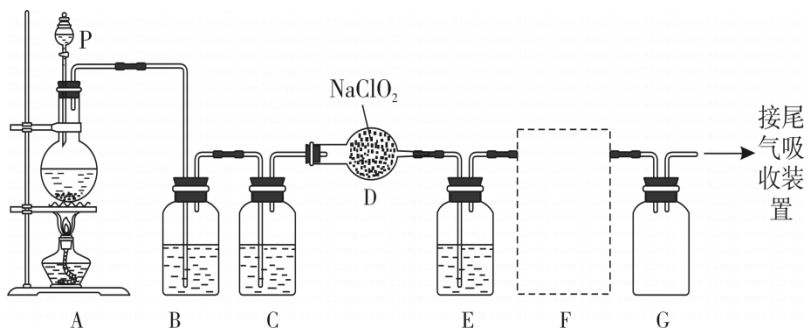
A. ①②③④⑤⑥ B. ③⑤②④①⑥ C. ④⑤③②①⑥

(4) 下列操作会引起所配溶液浓度偏高的有_____

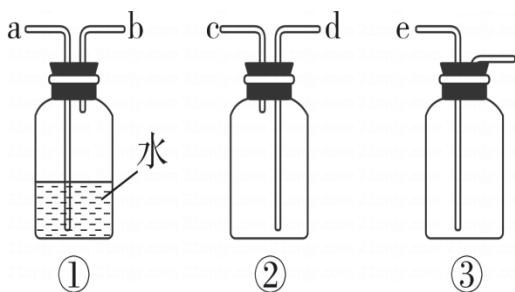
- A. 用量筒量取浓硫酸时, 仰视量筒的刻度
- B. 容量瓶未干燥即用来配制溶液
- C. 浓硫酸在烧杯中稀释后, 未冷却就立即转移到容量瓶中, 并进行定容
- D. 烧杯中稀溶液往容量瓶转移时, 有少量液体溅出

19. ClO_2 作为一种广谱型的消毒剂, 将逐渐用来取代 Cl_2 成为自来水的消毒剂。已知 ClO_2 是一种易溶于水而难溶于有机溶剂的气体, 实验室制备 ClO_2 的原理是用亚氯酸钠固体与氯气反应: $2\text{NaClO}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{ClO}_2 + 2\text{NaCl}$ 。

下图是实验室用于制备和收集一定量较纯净的 ClO_2 的装置(某些夹持装置和垫持用品省略)。其中 E 中盛有 CCl_4 液体(用于除去 ClO_2 中的未反应的 Cl_2)。



- (1) 仪器 P 的名称是_____。
- (2) 写出装置 A 中烧瓶内发生反应的离子方程式：_____。
- (3) G 瓶的作用是_____。
- (4) F 为 ClO_2 收集装置，应选用的装置是_____ (填序号)



(5) 若用 $100\text{mL } 2\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的浓盐酸与足量的 MnO_2 制备 Cl_2 ，则被氧化的 HCl 的物质的量是_____ (填序号)。

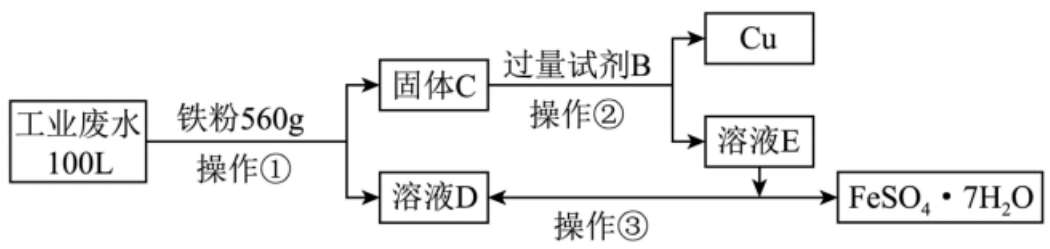
- A. $> 0.1\text{mol}$ B. 0.1mol C. $< 0.1\text{mol}$ D. 无法判断

六、工业流程题

20. 经检测某工厂的酸性废水中所含离子及其浓度如表所示：

离子	Fe^{3+}	Cu^{2+}	SO_4^{2-}	Na^+	H^+
浓度/(mol/L)	2×10^{-2}	1×10^{-2}	1×10^{-1}	2×10^{-2}	

- (1) $c(H^+) =$ _____ mol/L。
- (2) 为了减少污染并变废为宝，工程师们设计了如图流程，回收铜和绿矾($FeSO_4 \cdot 7H_2O$)。



①工业废水中加入铁粉生成固体 C 的离子方程为：_____。

②试剂 B 的化学式是_____。

③通过检验溶液 D，来判断废水中 Fe^{3+} 是否除尽，实验方法是_____。

④上述100L废水经处理，可获得 $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ 的物质的量是_____ mol。

⑤在含有 $4mol FeSO_4$ 的溶液中加入 $4mol Na_2O_2$ 现象是_____；已知反应物恰好完全反应且反应转移 $6mol$ 电子，生成的气体标况下的体积为_____ L。

答案解析部分

1. 【答案】A

- 【解析】【解答】A.“84”消毒液的有效成分 NaClO 是一种强氧化剂，酒精具有还原性，A 符合题意；
B. 合金的硬度比纯金属更高，B 不符合题意；
C. 合金是金属与金属或金属与非金属组成的混合物，C 不符合题意；
D. 青铜器的出土表明我国商代已经掌握冶炼铜技术，D 不符合题意；
故答案为：A。

- 【分析】A. NaClO 是一种强氧化剂， $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 具有还原性，会发生化学反应；
B. 合金的硬度比组成它的纯金属更高；
C. 合金是金属与金属或金属与非金属组成的混合物；
D. 我国商代已经掌握冶炼铜的技术。

2. 【答案】B

- 【解析】【解答】A. HCl 为共价化合物，A 不符合题意；
B. Cl^- 的结构最外层得到一个电子为 8，B 符合题意；
C. HClO 的结构式为 H-O-Cl ，C 不符合题意；
D. 质量数为 37 的氯原子符号为 ${}_{17}^{37}\text{Cl}$ ，D 不符合题意；
故答案为：B。

- 【分析】A. HCl 为共价化合物；
B. Cl^- 的结构最外层得到一个电子为 8；
C. HClO 的结构式为 H-O-Cl ；
D. 质量数为 37 的氯原子为 ${}_{17}^{37}\text{Cl}$ 。

3. 【答案】C

- 【解析】【解答】A. 5.6 g Fe 与足量稀盐酸反应转移的电子数为 $0.2N_A$ ，A 不符合题意；
B. 标准状况下水是液体，B 不符合题意；
C. NO_2 和 N_2O_4 的最简式为 NO_2 ，标况下 46 g NO_2 和 N_2O_4 的混合气体含有的原子数为 $3N_A$ ，C 符合题意；
D. 没有明确溶液体积，不能计算 Na^+ 个数，D 不符合题意；
故答案为：C。

- 【分析】A. 转移的电子数与化合价升降关系；

- B. 标准状况下水是液体 ；
C. NO_2 和 N_2O_4 的最简式为 NO_2 ；
D. 没有明确溶液体积，不能计算离子个数 。

4. 【答案】D

- 【解析】【解答】A. 金属锂的密度比煤油小，应保存在石蜡油中，A 不符合题意 ；
B. 随着核电荷数的增加，碱金属单质，熔沸点依次降低，B 不符合题意 ；
C. 金属钾与氧气共热反应生成超氧化钾，C 不符合题意 ；
D. 非金属性依次减弱，对应氢化物的还原性依次增强，砷化氢的还原性强于碘化氢，D 符合题意 ；
故答案为：D 。

- 【分析】A. 锂应保存在石蜡油中 ；
B. 随着核电荷数的增加，碱金属单质，熔沸点依次降低 ；
C. 金属锂与氧气共热反应生成氧化锂，金属钾与氧气共热反应生成超氧化钾 ；
D. 同主族元素，从上到下元素的非金属性依次减弱，氢化物的还原性依次增强 。

5. 【答案】C

- 【解析】【解答】①水银、冰水混合物属于纯净物，①错误；
②胆矾、硫酸钡，氯化氢，属于电解质，②正确；
③CO 是酸性氧化物，③错误；
④ 2H_2 是单质分子，④错误；
⑤ C_{60} 、金刚石、石墨三种物质互为同素异形体，⑤正确；
⑥液氯是单质，不是化合物，⑥错误；

综上故答案为：C 。

- 【分析】①水银、冰水混合物属于纯净物，而不是混合物；
②胆矾、硫酸钡，氯化氢都属于电解质；
③CO 是酸性氧化物；
④ 1H 、 3H 互为同位素；
⑤ C_{60} 、金刚石、石墨三种物质互为同素异形体；
⑥干冰是化合物，在水溶液中和熔融状态下都不能因自身发生电离而导电，属于非电解质，而液氯是单质，不是化合物，既不属于电解质，也不属于非电解质。

6. 【答案】B

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/058017024025007004>