

2023 届高三滚动检测卷(一)

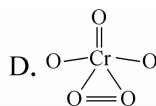
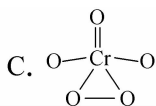
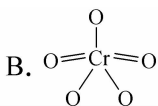
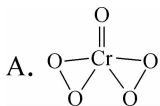
化 学

考生注意:

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分。满分 100 分,考试时间 90 分钟。
2. 答题前,考生务必用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔将密封线内项目填写清楚。
3. 考生作答时,请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑;非选择题请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答,超出答题区域书写的答案无效,在试题卷、草稿纸上作答无效。
4. 本卷命题范围:物质及反应的分类,化学计量及其应用,钠氯及其化合物。
5. 可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 K 39 Mn 55

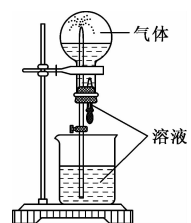
一、选择题(本题共 14 小题,每小题 3 分,共 42 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的)

1. 在新冠疫情防控中,化学知识、化学原理等起到了至关重要的作用。下列说法不正确的是
A. “84”消毒液(主要含 NaClO)需在避光条件下密封保存
B. N95 型口罩的核心材料聚丙烯属于新型无机高分子材料
C. 医用酒精消毒的原理是使病毒和细菌的蛋白质变性
D. 传播新冠病毒的“飞沫”与空气形成的分散系是气溶胶
2. 下列离子组能在 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液中大量共存的是
A. Mg^{2+} 、 K^+ 、 Cl^- 、 S^{2-}
B. Na^+ 、 K^+ 、 Cl^- 、 AlO_2^-
C. Al^{3+} 、 SCN^- 、 H^+ 、 Cl^-
D. Al^{3+} 、 Na^+ 、 NO_3^- 、 Br^-
3. 最早的麻醉剂由我国东汉时期的名医华佗发明。目前麻醉剂有笑气(N_2O)、氯仿、乙醚($\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5$)、水合三氯乙醛[$\text{CCl}_3\text{CH}(\text{OH})_2$]等。下列说法正确的是
A. 笑气与 NO_2 性质不同,但均属于酸性氧化物
B. 氯仿的化学名称是三氯甲烷
C. 与乙醚互为同分异构体的醇只有 3 种
D. 水合三氯乙醛分子中含有醛基
4. 酸性重铬酸钾($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$)与 H_2O_2 反应可生成蓝色晶体 CrO_5 ,该反应可用于 H_2O_2 的检验。已知 CrO_5 中铬元素为 +6 价,则下列结构中正确的是



5. 喷泉实验装置如图,应用下列各组气体—溶液,不会出现喷泉现象的是

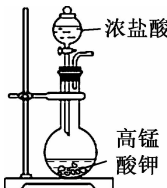
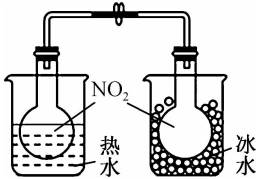
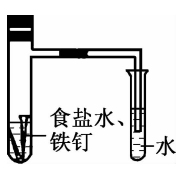
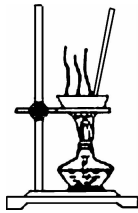
选项	气体	溶液
A	SO ₂	氨水
B	NO ₂	NaOH 溶液
C	NH ₃	稀硫酸
D	Cl ₂	饱和食盐水



6. 下列选项所示的物质间转化均能一步实现的是

- A. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{O}_2$ B. $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{O}_2$
 C. $\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{Cl}_2 \rightarrow \text{HClO}$ D. $\text{Na} \rightarrow \text{Cu} \rightarrow \text{Fe}$

7. 用下列装置进行相应的实验,不能达到实验目的的是

A	B	C	D
			
实验室制备氯气	探究温度对平衡 $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$ 的影响	证明铁钉发生了吸氧腐蚀	蒸干 AlCl_3 溶液制无水 AlCl_3 固体

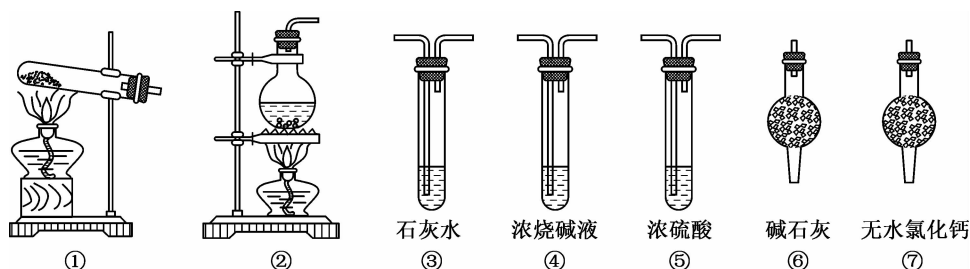
8. N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列叙述正确的是

- A. 1 mol Cl_2 全部溶于水,溶液中 Cl^- 、 ClO^- 的数目之和为 $2N_A$
 B. 1.0 L 1.0 mol · L⁻¹ NaHSO_4 水溶液中含有的氢原子数目为 N_A
 C. 标准状况下,2.24 L 氯仿中含 C—Cl 共价键的数目为 0.3 N_A
 D. 11 g 由 K_2S 和 K_2O_2 组成的混合物中,含有的离子数目为 0.3 N_A

9. 下列实验操作不当的是

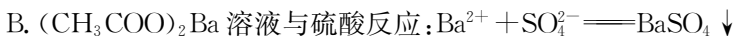
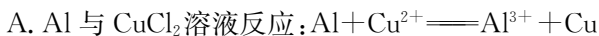
- A. 蒸发结晶时,当大部分晶体析出时,停止加热,用余热蒸干
 B. 测氨水 pH 时,用洁净的玻璃棒蘸取氨水滴在湿润 pH 试纸上
 C. 蒸馏时,加入液体的体积不超过蒸馏烧瓶容积的 2/3 并加少量沸石
 D. 萃取分液时,先放出下层液体,关闭旋塞后,从上口倒出上层液体

10. 实验室利用反应 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}(\text{s}) \xrightarrow[\Delta]{\text{浓硫酸}} \text{CO} \uparrow + \text{CO}_2 \uparrow + 3\text{H}_2\text{O}$ 制取并得到纯净干燥的 CO 气体,合适的组合装置是



- A. ①④⑦ B. ②③⑤ C. ②④③⑥ D. ①④③⑤

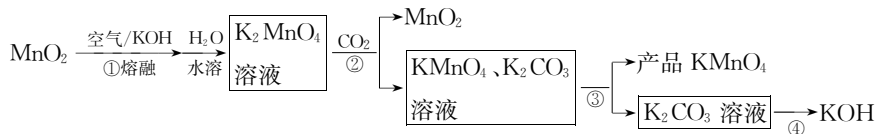
11. 下列指定反应的离子方程式书写正确的是



12. 下列有关实验操作的先后顺序错误的是

选项	实验	操作
A	检验 H_2 的可燃性	先检验 H_2 的纯度,后点燃
B	排水法收集 KMnO_4 分解产生的 O_2	先移出导管,后熄灭酒精灯
C	CO 还原 CuO	先停止通 CO ,后熄灭酒精灯
D	盐酸与石灰石反应制备纯净 CO_2	气体产物先通过饱和 NaHCO_3 溶液,后通过浓硫酸

13. 实验室由 MnO_2 制取 KMnO_4 和 KOH 的实验流程如下:



下列说法错误的是

A. 步骤①需要的仪器:玻璃棒、陶瓷坩埚、泥三角、酒精灯及带铁圈的铁架台

B. 步骤②、③均涉及过滤操作

C. 步骤④实验方案:在搅拌下加入适量石灰乳、静置、过滤、蒸发结晶及干燥

D. 步骤②中 K_2MnO_4 中 Mn 的实际利用率小于 66.7%

14. 已知 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 具有强氧化性。24 mL $0.05 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ Na_2SO_3 溶液与 20 mL $0.02 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 溶液恰好完全反应。下列说法不正确的是

A. Na_2SO_3 溶液的 $\text{pH} > 7$

B. 反应中转移了 $1.2 \times 10^{-3} \text{ mol}$ 电子

C. 氧化产物是 Na_2SO_4

D. 生成物中, Cr 的化合价为 +3

二、非选择题(本题共 6 小题,共 58 分)

15. (10 分)含氯消毒剂、医用酒精、过氧乙酸(CH_3COOOH)、氯仿(CHCl_3)等均能有效灭活病毒。回答下列问题:

(1)下列属于电解质的是_____ (填字母,下同);属于有机化合物的是_____。

A. 漂白粉

B. 医用酒精

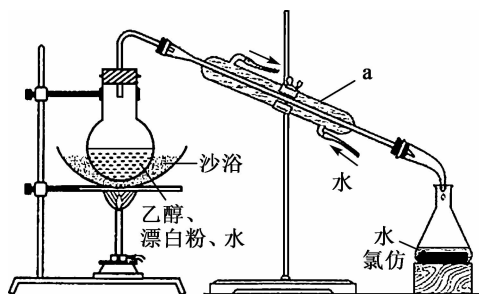
C. 过氧乙酸

D. 氯仿

(2)工业上制备漂白粉的化学方程式为_____。

(3)“84 消毒液”的有效成分为 NaClO ,不可与酸性清洁剂(主要含稀盐酸)混合使用的原因是_____ (用离子方程式说明)。

(4)实验室可用下列装置制取氯仿(难溶于水,易溶于乙醇等有机溶剂,密度为 $1.48\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$,沸点 $61.3\text{ }^{\circ}\text{C}$)。



①仪器 a 的名称为_____。

②收集时锥形瓶中放适量水的目的是_____。

③从锥形瓶的收集液中获得氯仿的操作方法是_____。

16. (10 分)古代道家炼制外丹常用的八种石质原料如下:丹砂(HgS)、雄黄(As_4S_4)、云母 [$\text{KAl}_2(\text{AlSi}_3\text{O}_{10})(\text{OH})_2$]、空青 [$\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$]、硫黄、戎盐(NaCl)、硝石(KNO_3)、雌黄(As_2S_3)。回答下列问题:

(1)属于易溶于水的盐类是_____ (填化学式)。

(2)根据 Mg_2SiO_4 氧化物形式: $2\text{MgO} \cdot \text{SiO}_2$ 。写出云母的氧化物形式:_____。

(3)硫黄、硝石及木炭为黑火药成分,爆炸反应为 $2\text{KNO}_3 + \text{S} + 3\text{C} \xrightarrow{\text{点燃}} \text{K}_2\text{S} + \text{N}_2 \uparrow + 3\text{CO}_2 \uparrow$ 。该反应氧化剂为_____,每消耗 1 mol KNO_3 该反应转移_____个电子。

(4)空青与硫酸反应可得胆矾,该反应的离子方程式为_____。

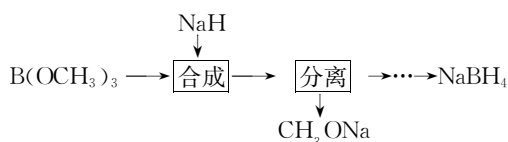
17. (10 分)氢化铝锂(LiAlH_4)、硼氢化钠(NaBH_4)在有机合成中应用广泛。回答下列问题:

(1)工业上制备氢化铝锂方法是:首先高温高压合成氢化铝钠,然后与氯化锂反应,相关化学方程式为 $\text{Na} + \text{Al} + 2\text{H}_2 \xrightarrow{\text{高温 高压}} \text{NaAlH}_4$; $\text{NaAlH}_4 + \text{LiCl} \xrightarrow{\text{乙醚}} \text{LiAlH}_4 + \text{NaCl}$ 。上述反应涉及的基本反应类型分别为_____、_____。

(2) NaBH_4 的电子式为_____,其与水反应生成 NaBO_2 ,该反应的化学方程式为_____。

(3)还原能力(单位质量转移电子数): LiAlH_4 _____ (填“>”“=”或“<”) NaBH_4 。

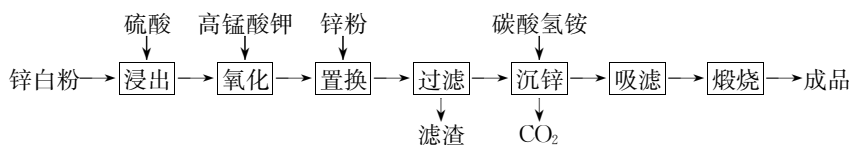
(4)工业上湿法合成 NaBH_4 路线如下:



①“合成”步骤中常将 NaH 分散到矿物油中再与硼酸三甲酯[化学式: $B(OCH_3)_3$, 易溶于矿物油中]反应, 其目的是_____。

②“合成”反应的化学方程式为_____。

18. (9 分) 提纯锌白粉(主要成分为 ZnO , 还含有 FeO 、 MnO 、 CuO 等杂质) 流程如下图所示:



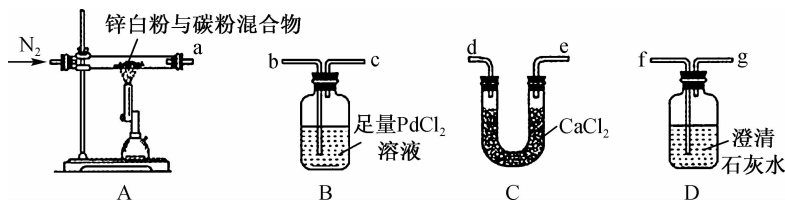
回答下列问题:

(1)“浸出”时, MnO 参与反应的离子方程式为_____。

(2) 已知浸出液中 $c(Fe^{2+}) = 5.04 \text{ mg} \cdot L^{-1}$, $c(Mn^{2+}) = 1.65 \text{ mg} \cdot L^{-1}$ 。若要除尽 1 m^3 浸出液中的 Fe^{2+} 和 Mn^{2+} (所有含锰元素的物质均转化为 MnO_2) , 则“氧化”时至少需要加入_____g 高锰酸钾。

(3)“沉锌”反应在 $50^\circ C$ 条件下进行, 生成 ZnO 的“前驱体” $ZnCO_3 \cdot 2Zn(OH)_2 \cdot H_2O$, 试写出该反应的化学方程式:_____。

(4) 某实验小组选用下图所示的部分装置验证锌白粉与碳粉反应生成的可能气态产物。



已知: $PdCl_2 + CO + H_2O = Pd(\text{黑色}) \downarrow + CO_2 + 2HCl$

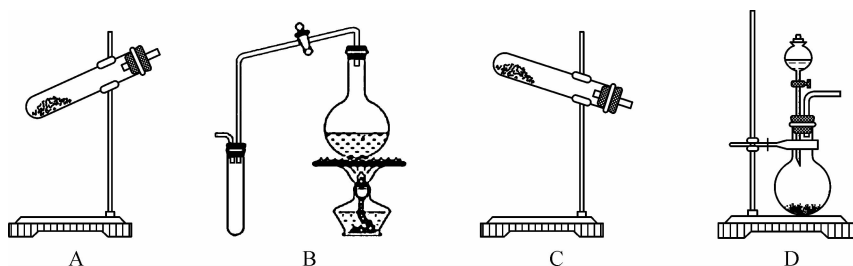
①上述装置的合理连接顺序为_____ (填仪器接口的小写字母)。

②实验前先通入一段时间的氮气, 其目的是_____。

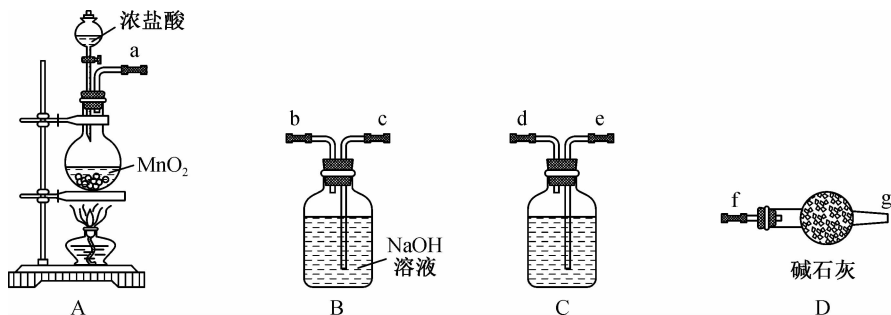
19. (9 分) 水合肼($N_2H_4 \cdot H_2O$) 又称水合联氨, 为无色透明的油状液体, 有淡氨味, 常用作火箭燃料、医药等, 实验室可用次氯酸钠氨化法制备。回答下列问题:

(1) 将氨气通入次氯酸钠溶液中, 在一定条件进行反应得水合肼混合溶液, 经除氨、蒸发脱盐和蒸馏可得水合肼。写出上述反应的化学方程式:_____。

(2) 制取氨气不可选择下图中的_____装置(填字母)。



(3)制备 NaClO 溶液(受热易分解)实验如下:

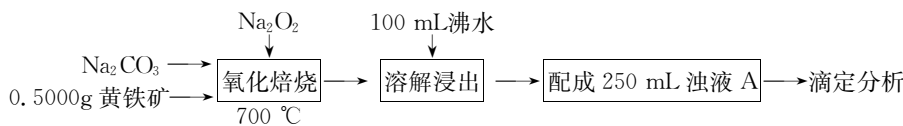


①C 是除杂装置,应盛装的试剂为_____;仪器的连接顺序为 $a \rightarrow$ _____。

②A 中发生反应的离子方程式为_____。

③若 Cl_2 与 NaOH 溶液反应温度过高, NaClO 的产率将_____ (填“增大”“减小”或“不变”)。

20. (10 分)一种测定黄铁矿(主要成分为 FeS_2 , 杂质不含硫)中硫含量的实验原理及步骤如下:



已知: I. $2\text{FeS}_2 + 15\text{Na}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{灼热}} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + 14\text{Na}_2\text{O}$;

II. $\text{Pb}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{PbSO}_4 \downarrow$;

III. $\text{Pb}^{2+} + \text{H}_2\text{Y}^{2-} = \text{PbY}^{2-} + 2\text{H}^+$ 。

回答下列问题:

(1)“氧化焙烧”时,每 1 mol FeS_2 被完全氧化,转移电子的物质的量为_____ mol。

(2)已知 KClO_3 氧化 FeS_2 的反应速率更快,化学方程式为 $2\text{FeS}_2 + 6\text{KClO}_3 \xrightarrow{\text{灼烧}} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{O}_2 \uparrow + 4\text{KCl} + \text{Cl}_2 \uparrow$ 。该反应中还原产物为_____。

(3)为保证黄铁矿充分氧化,“氧化焙烧”前需要采取的措施是_____。

(4)滴定分析步骤如下:

步骤 1. 浊液 A 静置后,取上层清液 10.00 mL,放入锥形瓶中,加适量水稀释;

步骤 2. 用硝酸调整其 pH 为 3~4,滴入 $0.05 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ 标准溶液 20.00 mL,加热至充分反应;

步骤 3. 冷却、过滤、洗涤,将洗涤液与滤液合并;

步骤 4. 控制滤液 pH 约为 5,加入指示剂,用 $c \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 H_2Y^{2-} (EDTA 溶液)标准溶液滴定过量的 Pb^{2+} ,滴定至终点时,消耗 H_2Y^{2-} 标准溶液 V mL。

①在规格为 50.00 mL 的滴定管中盛装 H_2Y^{2-} 溶液滴定时,若某一时刻的读数为 15.00 mL,此时滴定管中 H_2Y^{2-} 溶液的体积为_____ (填字母)。

a. 15.00 mL b. 小于 15.00 mL c. 35.00 mL d. 大于 35.00 mL

②黄铁矿中硫的质量分数为_____ (用含 c、V 的代数式表示)。

③下列情形下会使测得的硫的质量分数偏大的是_____ (填字母)。

- 步骤 1 锥形瓶洗净后,内部有少量蒸馏水
- 步骤 2 控制的 pH 较大,产生了少量碱式碳酸铅沉淀
- 步骤 3 沉淀未用蒸馏水充分洗涤
- 步骤 4 起始读数时平视,终点时仰视