

中华中学 2023—2024 学年度第一学期学情调研（一）

高一化学

本卷调研时间：75 分钟 总分：100 分

命题人：胡伟明 审核人：朱征

注意事项

1. 本试卷共 6 页，包含选择题（第 1 题~15 题，共 15 题）、非选择题（第 16 题~19 题，共 4 题）两部分。满分 100 分，考试时间 75 分钟。考试结束后，请将答题纸交回。
2. 请将自己的班级、姓名、准考证号填、涂在答题纸上。
3. 作答非选择题时必须用 0.5 mm 黑色签字笔写在答题纸上的指定位置，在其它位置作答一律无效。作答选择题请用 2B 铅笔涂黑。

一、单选题（本题共 15 小题，每小题 3 分，共 45 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. 第 24 届冬季奥林匹克运动会在北京举行，其金牌如图所示。下列说法不正确的是()



- A. 金牌的主要成分属于无机物
 - B. 金牌挂带由桑蚕丝制成，桑蚕丝属于有机物
 - C. 金牌上有祥云花纹，自然界云、雾均属于胶体
 - D. 金牌上有冰、雪图案，冰和雪的主要成分完全不同
2. 对物质进行科学的分类，再分门别类地研究物质的组成、结构、性质及用途，有利于我们发现规律，把握物质的本质属性和内在联系。下列对有关物质的分类不正确的是()

选项	物质	分类	不同类物质
A	干冰、白酒、加碘盐、食醋	混合物	干冰
B	CaO、H ₂ O、P ₂ O ₅ 、K ₂ CO ₃	氧化物	K ₂ CO ₃
C	HgO、NaOH、KCl、P ₄ (白磷)	化合物	P ₄ (白磷)
D	铝、铁、锌、氧气	还原剂	锌

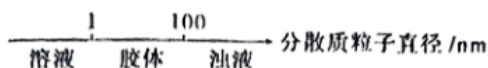
3. 下列关于电解质的说法正确的是()

- A. 氯化氢、硫酸液态时都不导电，因此它们都是非电解质
- B. 硫酸钡水溶液很难导电，但熔融状态下能导电，所以硫酸钡是电解质
- C. 二氧化硫溶于水能导电，所以二氧化硫是电解质

D.氯化钠固体不导电，所以氯化钠不是电解质

4.下列关于分散系的叙述不正确的是()

A.分散系的分类:



B.用平行光照射 FeCl_3 溶液和 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体，可以加以区分

C.把 FeCl_3 饱和溶液滴入蒸馏水中，就可以得到 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体

D.如图所示的是树林的晨曦，该现象与丁达尔效应有关



5. 中国传统文化对人类文明贡献巨大，古代文献中充分记载了古代化学研究成果。我国晋代《抱朴子》中描述了大量的化学反应，其中有：①“丹砂(HgS)烧之成水银，积变又还成丹砂”；②“以曾青涂铁，铁赤色如铜”。下列有关叙述正确的是()

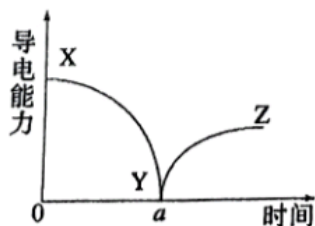
A. ①中水银“积变又还成丹砂”说明水银发生了还原反应

B. ②中反应的离子方程式为 $2\text{Fe}+3\text{Cu}^{2+}=\text{2Fe}^{3+}+3\text{Cu}$

C. 根据①可知温度计打破后可以用硫粉覆盖水银，防止中毒

D. 水银能跟曾青发生置换反应生成单质铜

6. 某班同学分组进行向一定体积的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中逐滴滴加稀硫酸的实验，并通过数字传感器测得混合溶液的导电能力随时间变化的曲线如图所示。下列有关说法正确的是()



A. 实验时用 NaOH 代替 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 也能得到该曲线

B. 该反应发生的离子方程式为 $\text{H}^++\text{SO}_4^{2-}+\text{Ba}^{2+}+\text{OH}^-=\text{BaSO}_4\downarrow+\text{H}_2\text{O}$

C. a 时刻溶液的导电能力接近为 0，所以 BaSO_4 是非电解质

D. YZ 段溶液的导电能力不断增大，主要是由于稀硫酸过量的原因

7. 下列各组离子能大量共存的是()

A. 使酚酞变红的溶液中： Na^+ 、 NO_3^- 、 Fe^{3+}

A. NH_4Cl 既是氧化产物又是还原产物

B. 反应中, 未被氧化的 NH_3 与被氧化的 NH_3 质量之比为 3 : 1

C. 氧化剂和还原剂的个数比为 3 : 8

D. 生成一个 N_2 , 反应中转移 3 个电子

13. 高铁酸钠(Na_2FeO_4 , 其中铁为+6价)是一种新型绿色消毒剂, 主要用于饮用水处理。工业上制备高铁酸钠有多种方法, 其中一种方法的化学原理可用离子方程式表示为 $a\text{ClO}^- + b\text{Fe}^{3+} + c\text{OH}^- = d\text{FeO}_4^{2-} + e\text{Cl}^- + f\text{H}_2\text{O}$ 。

下列说法不正确的是()

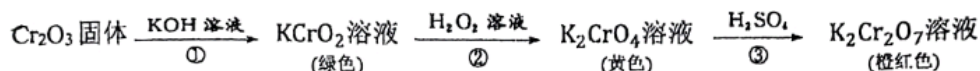
A. ClO^- 是氧化剂, 发生还原反应

B. 此条件下, 氧化性: $\text{ClO}^- > \text{FeO}_4^{2-}$

C. $a : b = 3 : 2$

D. Fe^{3+} 被还原为 FeO_4^{2-}

14. 铬元素(Cr)的化合物存在以下转化关系, 下列判断正确的是()



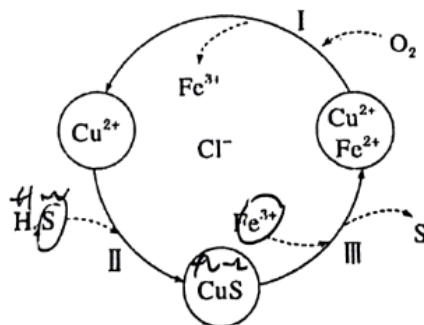
A. 反应①表明 Cr_2O_3 具有酸性氧化物的性质

B. 反应②体现了 H_2O_2 的还原性

C. 反应③中 K_2CrO_4 作还原剂

D. 反应①②③中的铬元素只有②③的化合价发生了变化

15. 硫化氢(H_2S)是一种有毒、有害的不良气体。处理某废气中的 H_2S , 是将废气与空气混合通入 FeCl_2 、 CuCl_2 、 FeCl_3 的混合液中, 其转化的流程如图所示。下列说法正确的是()



A. 转化过程中参与循环的离子只有 Fe^{2+} 、 Cu^{2+}

B. 转化过程有四种元素的化合价发生了变化

C. 氧化性由强到弱的顺序: $\text{S} > \text{Fe}^{3+} > \text{O}_2$

D. 过程III中发生的反应为 $\text{CuS} + 2\text{Fe}^{3+} = \text{S} + 2\text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+}$

二、填空题(本题共4题,总计55分)

16. (13分)合理分类物质可以为学习、工作和生活提供便利,实现高效。

现有8种物质:①黑火药;②氢氧化铁胶体;③硫酸氢钠溶液;④ NH_3 ;⑤ Cl_2 ;⑥ NaCl ;⑦氟化氢;⑧ CO_2 。这些物质中:

(1)属于混合物的是_____ (填序号,下同);属于电解质,但熔融状态下并不导电的是_____。

(2)某校“爱化学”实验小组中甲、乙、丙三名同学分别进行 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体制备实验。

甲同学:向 FeCl_3 稀溶液中加入少量 NaOH 溶液。

乙同学:直接加热饱和 FeCl_3 溶液。

丙同学:向40 mL沸水中逐滴加入5-6滴 FeCl_3 饱和溶液;继续煮沸至溶液呈红褐色,停止加热。

试回答下列问题:

①其中操作正确的同学是_____。

② $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体和 K_2SO_4 溶液共同具备的性质是_____ (填字母)。

A. 都不稳定,密封放置会产生沉淀

B. 二者均有丁达尔效应

C. 分散质粒子可通过滤纸

(3)碳酸氢钠溶于水的电离方程式为_____。

向所得水溶液中加入少量氢氧化钡溶液,发生反应的离子方程式为_____。

17. (13分)某校化学兴趣小组同学猜想自来水中可能含有大量 Ca^{2+} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 和某些阴离子,从而进行了三组实验:

①取适量自来水于试管中,滴加足量的 NaOH 溶液,产生白色沉淀;

②过滤后取滤液于试管中,滴加足量的 Na_2CO_3 溶液,又有白色沉淀生成;

③另取适量自来水于试管中,滴加足量稀硝酸后再滴加 AgNO_3 溶液,也产生白色沉淀。

请回答以下问题:

(1)不用做实验就可排除的离子是_____。

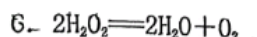
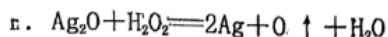
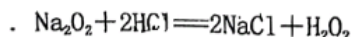
(2)通过实验可初步确定自来水中_____ (填“含有”或“不含有”)大量 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ;判断依据的离子方程式有_____。

(3)自来水中所含阴离子可以确定有_____,理由是_____。

(4)确定实验②中滴加的 Na_2CO_3 溶液已过量的检验方法是_____。

18. (16分)氧化还原反应与离子反应在生产生活与科学实验中有重要作用,回答下列问题。

I. 过氧化氢俗名双氧水,医疗上利用它有杀菌消毒的作用来清洗伤口。根据下列反应回答问题:





(1) 上述反应中, H_2O_2 仅体现氧化性的反应是_____ (填字母, 下同), H_2O_2 既体现氧化性又体现还原性的反应是_____, H_2O_2 、 Ag_2O 、 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 的氧化性由强到弱的顺序是_____。

(2) 某酸性反应体系中发生的一个氧化还原的离子反应, 反应物和生成物共六种微粒: Fe^{3+} 、 Mn^{2+} 、 MnO_4^- 、 H_2O 、 Fe^{2+} 、 H^+ , 则反应的离子方程式为_____。

II. 有一包固体粉末, 其中可能含有 NaCl 、 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 、 CaSO_4 、 Na_2CO_3 中的一种或几种, 现做以下实验:

①将部分粉末加入水中, 振荡, 有白色沉淀生成, 过滤, 溶液呈无色;

②向①的沉淀物中加入足量稀硝酸, 固体完全溶解, 并有气泡产生;

③另取①中过滤后的滤液加入足量 AgNO_3 溶液, 产生白色沉淀。

根据上述实验事实, 回答下列问题:

原固体粉末中一定含有的物质是_____ (写化学式, 下同), 一定不含有的物质是_____, 可能含有的物质是_____。

(4) 写出对应各步反应的离子方程式:

①_____;

②_____。

19. (13分) 建筑工地常用的 NaNO_2 因外观和食盐相似, 又有咸味, 容易使人误食中毒, 已知 NaNO_2 能发生如下反应: $2\text{NaNO}_2 + 4\text{HI} = 2\text{NO} \uparrow + \text{I}_2 + 2\text{NaI} + 2\text{H}_2\text{O}$ (已知: 淀粉遇 I_2 变蓝色)。

(1) 上述反应的氧化剂是_____。

(2) 用双线桥标出上述反应电子转移的方向与数目:

(3) 根据上述反应, 可用试纸和生活中常见的物质进行实验, 以鉴别 NaNO_2 和 NaCl , 实验可选用的物质有:

①水 ②淀粉碘化钾试纸 ③淀粉 ④白酒

⑤食醋, 下列合适的组合是_____ (填字母)。

A. ③⑤

B. ①②④

C. ①②⑤

D. ①②③⑤

(4) 某厂废切削液中, 含有 2%~5% 的 NaNO_2 , 直接排放会造成污染, 采用 NH_4Cl 能使 NaNO_2 转化为不引起二次污染的 N_2 , 反应的化学方程式为_____, 该反应中的还原剂是_____。

中华中学 2023—2024 学年度第一学期学情调研（一）

高一化学 参考答案

一、选择题

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
D	D	B	C	C	D	C	C	C	A	B	B	D	A	D

16(13 分)(1)①②③(2 分) ⑦(2 分)

(2)①丙(2 分) ②C(2 分)

(3) $\text{NaHCO}_3 = \text{Na}^+ + \text{HCO}_3^-$ (2 分)

$\text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^- + 2\text{HCO}_3^- = \text{BaCO}_3\downarrow + \text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$ (3 分)

17(13 分)(1) Cu^{2+} (2 分)

(2)含有(2 分)

$\text{Mg}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Mg}(\text{OH})_2\downarrow$ 、 $\text{CO}_3^{2-} + \text{Ca}^{2+} = \text{CaCO}_3\downarrow$ (2 分)

(3) Cl^- (2 分) $\text{Cl}^- + \text{Ag}^+ = \text{AgCl}\downarrow$ (2 分), 白色沉淀不溶于稀硝酸(2 分)

(4)取适量实验②反应后的上层清液于试管中, 滴加足量盐酸, 若产生无色气泡(或滴加 CaCl_2 溶液, 若产生白色沉淀), 则证明 Na_2CO_3 溶液已过量(3 分)

18(16 分)(1)D(1 分) C(1 分) $\text{Ag}_2\text{O} > \text{H}_2\text{O}_2 > \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ (2 分)

(2) $\text{MnO}_4^- + 5\text{Fe}^{2+} + 8\text{H}^+ = \text{Mn}^{2+} + 5\text{Fe}^{3+} + 4\text{H}_2\text{O}$ (2 分)

(3) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 、 Na_2CO_3 (2 分) CuSO_4 (2 分) NaCl (2 分)

(4)① $\text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{BaCO}_3\downarrow$ (2 分)

② $\text{BaCO}_3 + 2\text{H}^+ = \text{Ba}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$ (2 分)

19(13 分)(1) NaNO_2 (2 分)

(2)
$$2\overset{-2}{\text{Na}}\overset{+5}{\text{N}}\overset{-2}{\text{O}}_2 + 4\overset{-1}{\text{H}}\overset{+1}{\text{I}} = 2\overset{+2}{\text{N}}\uparrow + \overset{0}{\text{I}}_2 + 2\overset{+1}{\text{Na}}\text{I} + 2\text{H}_2\text{O}$$
(2 分)

(3)C(2 分)

(4) $\text{NaNO}_2 + \text{NH}_4\text{Cl} = \text{NaCl} + \text{N}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ (2 分) NH_4Cl (2 分)