

首都师大附中 2023—2024 学年第一学期期中考试

高一化学

第 I 卷 (共 48 分)

出题人: 高一化学备课组

审题人: 高一化学备课组

一、选择题 (本大题共 24 小题, 每小题 2 分, 共 48 分。在每小题所列出的四个选项中, 只有一项是最符合题目要求的)

1. 下列物质的分类正确的是 ()

选项	强碱	弱酸	可溶性盐	碱性氧化物	酸性氧化物
A	NaOH	H ₂ S	PbSO ₄	Na ₂ O ₂	SO ₂
B	Cu(OH) ₂	SO ₂	BaCO ₃	Al ₂ O ₃	CO ₂
C	KOH	HClO	NaHSO ₄	CaO	SO ₃
D	Ba(OH) ₂	HBr	KClO ₃	Na ₂ O	NO

2. 下列事实与胶体的性质无关的是 ()

- A. 用滤纸过滤氢氧化铁胶体, 得到透明的红褐色液体
- B. 尿毒症患者进行血液透析
- C. 用明矾净化饮用水
- D. 向热的氢氧化钠溶液中滴加三氯化铁溶液, 出现红褐色氢氧化铁

3. Fe、CuO、MgSO₄ 溶液、Ba(OH)₂ 溶液、稀盐酸五种物质, 在常温下两种物质间能发生的化学反应有 ()

- A. 3 个
- B. 4 个
- C. 5 个
- D. 6 个

4. 下列关于纯净物、混合物、电解质、非电解质的正确组合为 ()

选项	纯净物	混合物	电解质	非电解质
A	盐酸	液氨	硫酸	干冰
B	蒸馏水	蔗糖溶液	无水醋酸	二氧化硫
C	胆矾	盐酸	铁	碳酸钙
D	生石灰	氢氧化铁胶体	氯化铜	硫化氢

5. 类比推理法是化学中常用的学习方法, 以下类比推理的过程和结论都合理的是 (已知含有下划线的句子都是正确的) ()

- ① CO₂ 和 SO₂ 是性质相似的酸性氧化物, SO₂ 可以使澄清石灰水变浑浊, 所以 SO₂ 也可以使澄清石灰水变浑浊;
- ② 淀粉和葡萄糖都是糖类, 淀粉溶液是胶体, 所以葡萄糖溶液也是胶体

③ 盐酸和醋酸都可以用于除水垢且原理相似，所以两者对应的离子方程式相同；

④ 乙醇、甲烷是非电解质，所以有机物都是非电解质

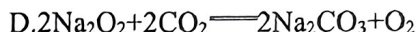
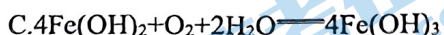
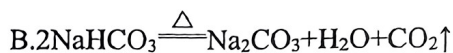
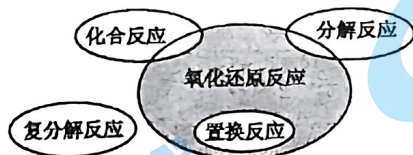
A. ②③

B. ③④

C. ①④

D. ①

6. 氧化还原反应与四个基本反应类型的关系如下图所示，则下列化学反应属于阴影部分的是 ()



7. 冬季的降雪给交通带来了诸多不便，其中醋酸钾(CH_3COOK)是融雪效果最好的融雪剂，下列关于醋酸钾的说法正确的是 ()

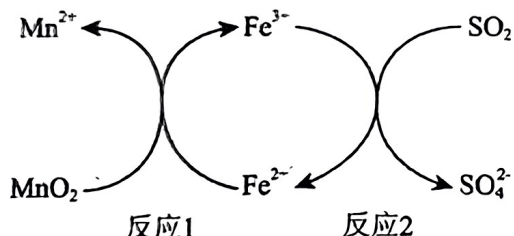
A. CH_3COOK 是电解质，因此 CH_3COOK 晶体可以导电

B. CH_3COOK 与盐酸反应的离子方程式为： $\text{CH}_3\text{COOK} + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOH} + \text{K}^+$

C. CH_3COOK 中含有的 CH_3COO^- 是弱酸根，因此 CH_3COOK 不能完全电离

D. CH_3COOK 溶液中滴加少量浓盐酸，导电性不会明显减弱

8. 酸性条件下， MnO_2 用于脱硫处理的原理如下图所示。下列说法中不正确的是 ()



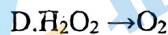
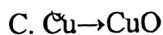
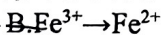
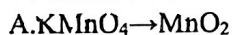
A. 反应 1 中 MnO_2 做氧化剂

B. 反应 1 的反应物中有 H_2O

C. 反应 2 中 Fe^{2+} 是还原产物

D. Fe^{3+} 和 Fe^{2+} 都可以作为该过程的催化剂

9. 下列变化中需加入还原剂才能实现的是 ()



10. 下列说法正确的是 ()

① 只含有一种元素的物质一定是单质

② 酸一定能电离出 H^+ ，但电离出 H^+ 的不一定是酸

③ 酸性氧化物不一定是非金属氧化物，金属氧化物一定是碱性氧化物

④ Mn_2O_7 、 CaO 都是金属氧化物，二者均为碱性氧化物

⑤ 已知 H_2CO_2 (甲酸) 与足量的 NaOH 反应生成 NaHCO_2 ，则甲酸属于一元酸

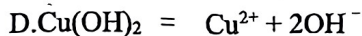
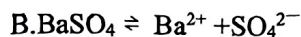
A. ①②

B. ②③

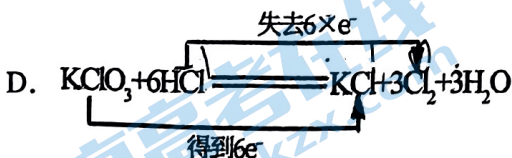
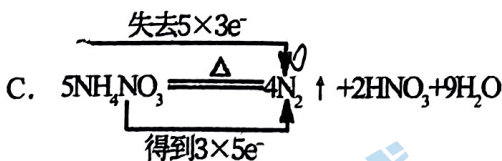
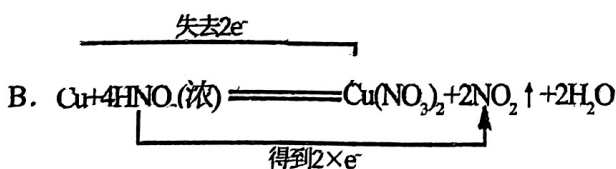
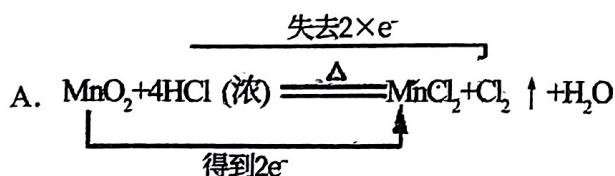
C. ②⑤

D. ④⑤

11. 下列电离方程式书写正确的是 ()



12. 下列有关胶体的说法正确的是 ()
- A. 胶体比浊液稳定是因为胶体带有一定的电荷
- B. 一般可通过“丁达尔效应”验证胶体, 这是胶体的本质特征
- C. 淀粉溶液实际上是胶体, 一个淀粉分子就是一个胶体粒子
- D. 可以通过加热煮沸饱和 FeCl_3 溶液的方式制备 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体
13. 能正确表示下列反应的离子方程式的是 ()
- A. 食醋除去瓶胆内的水垢: $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow$
- B. CuSO_4 溶液中滴加稀氨水: $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$
- C. 将少量碳酸氢钙溶液滴入澄清石灰水: $\text{Ca}^{2+} + \text{OH}^- + \text{HCO}_3^- = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
- D. NH_4HSO_4 溶液与足量 NaOH 溶液混合: $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$
14. 下列离子在指定溶液中能大量共存的是 ()
- A. 透明溶液中: Fe^{3+} 、 Al^{3+} 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^-
- B. 在滴加石蕊溶液显红色的溶液中: Na^+ 、 K^+ 、 SiO_3^{2-} 、 S^{2-}
- C. 加入锌粒可产生氢气的溶液中: Na^+ 、 Ca^{2+} 、 HCO_3^- 、 I^-
- D. 浓氨水中: Ba^{2+} 、 Cu^{2+} 、 Cl^- 、 NO_3^-
15. 下列离子检验的方法正确的是 ()
- A. 某溶液中加入硝酸银溶液生成白色沉淀, 说明原溶液中有 Cl^-
- B. 某溶液中加入 BaCl_2 溶液生成白色沉淀, 说明原溶液中有 SO_4^{2-}
- C. 某溶液中加入 NaOH 溶液生成蓝色沉淀, 说明原溶液中有 Cu^{2+}
- D. 某溶液中加入稀硫酸生成无色无味的气体, 说明原溶液中有 CO_3^{2-}
16. 下列化学方程式中电子转移表示不正确的是 ()



17. 在反应 $3\text{Cl}_2 + 8\text{NH}_3 = 6\text{NH}_4\text{Cl} + \text{N}_2$ 中，氧化剂和还原剂的分子个数比为 ()

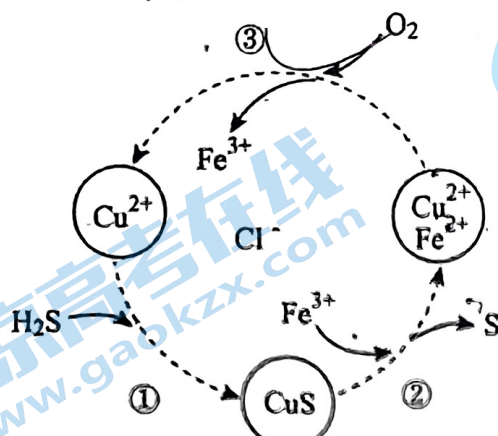
A. 3:8

B. 3:2

C. 2:3

D. 8:3

18. 硫化氢的转化是资源利用和环境保护的重要研究课题。将 H_2S 和空气的混合气体通入 FeCl_3 、 FeCl_2 和 CuCl_2 的混合溶液中回收 S，其转化如下图所示 (CuS 不溶于水也不溶于盐酸)。下列说法中，不正确的是 ()



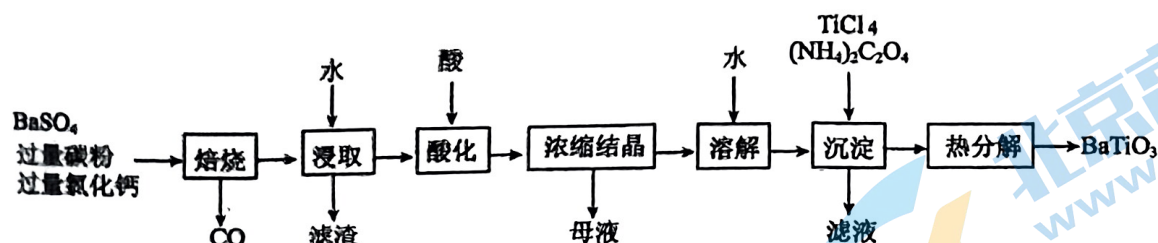
A. 回收 S 的总反应为: $2\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 = 2\text{S} \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$ ，其中 O_2 被还原

B. 过程①中，生成 CuS 的反应为: $\text{H}_2\text{S} + \text{Cu}^{2+} = \text{CuS} \downarrow + 2\text{H}^+$

C. 过程②中，氧化产物只有 S

D. 整个过程中参与循环的离子只有 Fe^{2+} 和 Fe^{3+}

19. 钛酸钡 BaTiO_3 是一种压电材料，主要用于电子陶瓷、PTC 热敏电阻、电容器等多种电子元器件的配制。某工厂以重晶石 BaSO_4 为原料，生产 BaTiO_3 的工业流程图如下图，下列说法不正确的是 ()



资料: “焙烧”后固体产物有 BaCl_2 、易溶于水的 BaS 和微溶于水的 CaS

A. “焙烧”步骤中碳粉的主要作用是做还原剂，将 BaSO_4 还原

B. “焙烧”中生成的 CO 是氧化产物，“酸化”中使用的酸是硫酸

C. 已知“沉淀”步骤中生成不溶于盐酸的 $\text{BaTiO}(\text{C}_2\text{O}_4)_2$ ，该反应化学方程式为:



D. 热分解生成 BaTiO_3 ，产生的 CO_2 和 CO 的分子个数比为 1:1

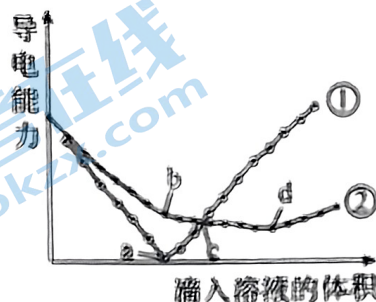
20. 下列反应属于氧化还原反应的是 (反应条件略) ()



21. 下列离子方程式改写成化学方程式正确的是 ()

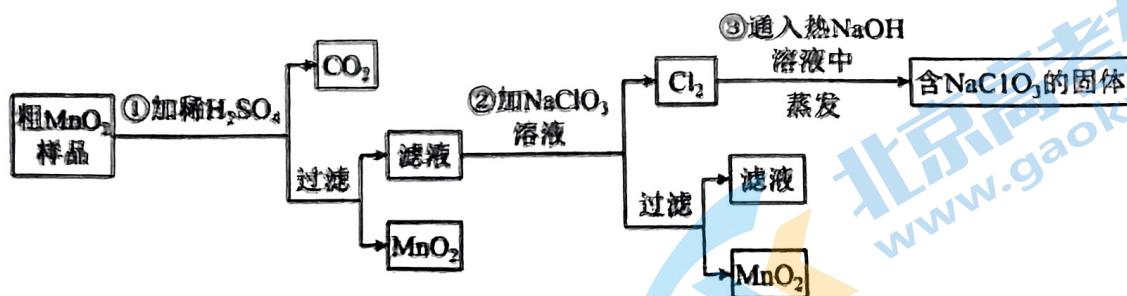
- A. $Mg^{2+} + 2OH^- = Mg(OH)_2 \downarrow$ $MgCO_3 + Ba(OH)_2 = Mg(OH)_2 \downarrow + BaCO_3$
 B. $CO_3^{2-} + 2H^+ = CO_2 \uparrow + H_2O$ $CaCO_3 + 2HCl = CaCl_2 + H_2O + CO_2 \uparrow$
 C. $Fe_2O_3 + 6H^+ = 2Fe^{3+} + 3H_2O$ $Fe_2O_3 + 2H_2SO_4 = 2FeSO_4 + 2H_2O$
 D. $H^+ + OH^- = H_2O$ $2KOH + 2NaHSO_4 = Na_2SO_4 + K_2SO_4 + 2H_2O$

22. 常温下, 在两份相同的 $Ba(OH)_2$ 溶液中, 分别滴入单位体积 SO_4^{2-} 数目一样多的 H_2SO_4 、 $NaHSO_4$ 溶液, 其导电能力随滴入溶液体积变化的曲线如图所示。下列分析说法正确的是 ()



- A. ②代表滴加 H_2SO_4 溶液的溶液导电能力变化曲线
 B. a 点溶液的导电能力弱, 说明 $BaSO_4$ 是非电解质
 C. 向饱和石灰水中不断通入 CO_2 过程中溶液导电能力变化图像与上述①类似
 D. bd 段对应的离子方程式是 $Ba^{2+} + H^+ + OH^- + SO_4^{2-} = BaSO_4 \downarrow + H_2O$

23. 粗 MnO_2 的提纯是工业生产的重要环节。某研究性学习小组设计了将粗 MnO_2 (含有较多 MnO 和 $MnCO_3$) 样品转化为纯 MnO_2 的实验, 流程如下 (已知③中 $NaOH$ 与 H_2O 中的元素均未变价)。

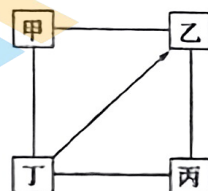


针对上述流程, 下列选项错误的是 ()

- A. 第①步加稀 H_2SO_4 时, 粗 MnO_2 样品中的 MnO 、 $MnCO_3$ 均转化为可溶性物质
 B. 不考虑操作过程中的损失, 本流程中的 $NaClO_3$ 固体能全部循环, 不需额外补充
 C. 第②步反应的离子方程式 $5Mn^{2+} + 2ClO_3^- + 4H_2O = 5MnO_2 \downarrow + Cl_2 \uparrow + 8H^+$
 D. 实验室模拟上述工业流程中得到 MnO_2 固体的操作必须用到的玻璃仪器有玻璃棒、烧杯、漏斗

24. 图中“——”表示相连的物质间在一定条件下可以反应，“→”表示丁在一定条件下可以转化为乙。下面四组选项中，符合图示要求的是)

选项	甲	乙	丙	丁
A	H_2SO_4	NaOH	CO_2	NaCl
B	HCl	KHSO_3	KOH	SO_2
C	C	CO_2	CO	O_2
D	Fe	CuCl_2	Zn	HCl



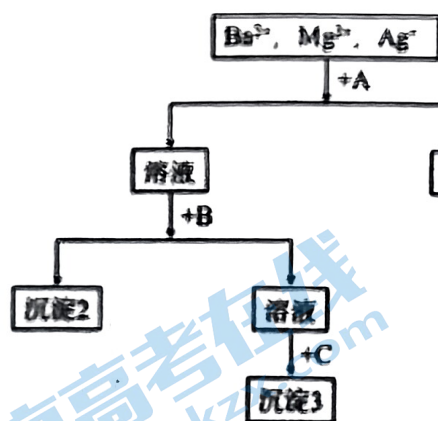
第 II 卷 (共 52 分)

二、填空题 (本大题共 5 小题, 共 52 分)

25. (10 分) 将下列物质序号①无水醋酸 ②硫化氢 ③熔融氢氧化钠 ④熟石灰⑤三氧化硫⑥铜 ⑦氨气 ⑧石墨 ⑨液态 HCl ⑩蔗糖溶液⑪ NH_4HCO_3 晶体⑫稀硝酸
按要求填空:

- (1) 属于电解质的是_____;
- (2) 属于非电解质的是_____;
- (3) 既不是电解质, 又不是非电解质的是_____;
- (4) 能导电的是_____;
- (5) 属于电解质但不能导电的是_____。

26. (10 分) 某溶液中含有 Ba^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Ag^+ , 现用 NaOH 溶液、盐酸和 Na_2CO_3 溶液将这三种离子逐一沉淀分离。其流程图如下:



- (1) 写出以下沉淀的化学式: 沉淀 2 _____, 沉淀 3 _____;
- (2) 写出“混合液+A”的离子方程式: _____, “溶液+B”的离子方程式: _____。
- (3) 有同学认为过滤出沉淀 3 后的液体可能是胶体, 请设计实验验证他的猜想是否

正确_____。

27. (10分) 饮用水中的 NO_3^- 对人类健康会产生危害, 为了降低饮用水中 NO_3^- 的浓度, 某饮用水研究人员提出: 在碱性条件下用铝粉将 NO_3^- 还原为 N_2 , 请配平其化学方程式并用双线桥表示电子转移的方向和数目:

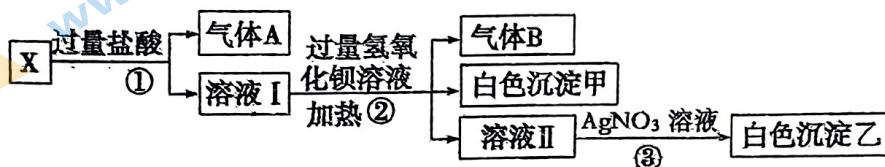


请回答下列问题:

(1) 上述反应中, 还原剂是_____, 还原产物是_____。

(2) 另一种去除污水中 NO_3^- 的方法是在酸性污水中加入铁粉, 最终生成铵根和 FeO(OH) , 该反应的离子方程式为: _____。

28. (12分) 某无色溶液 X, 由 K^+ 、 NH_4^+ 、 Ba^{2+} 、 Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 中的若干种离子组成, 取该溶液进行如下实验:



(1) 白色沉淀甲是_____。

(2) 试写出实验过程中生成气体 A、B 的离子方程式

(3) 通过上述实验, 可确定 X 溶液中一定存在的离子是_____, 一定不存在的离子是_____, 可能存在的是_____。

29. (10分) 某小组同学在实验室研究 Al 与 CuCl_2 溶液的反应。

实验操作	实验现象
 打磨过的铝片 某浓度 CuCl_2 溶液	i. 红色物质附着于铝片表面 ii. 大量无色气体从红色物质表面逸出, 放出大量的热 iii. 烧杯底部出现白色沉淀

资料: CuCl 可与浓氨水反应生成 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^+$ (无色), 该无色物质在空气中易被氧化变为蓝色。

(1) 现象中生成红色物质的反应的化学方程式是_____。已知 CuCl_2 溶液为酸性, 推测 ii 中无色气体为_____。

(2) 探究白色沉淀的化学成分。

乙认为白色沉淀可能是 CuCl ，并通过实验证明了其推测，该实验的操作和现象是：取白色沉淀，充分洗涤，_____。

(3)探究 CuCl 产生的原因。

①丙猜到可能是 Cu 与 CuCl_2 溶液反应生成了 CuCl ，写出反应的化学方程式_____。

②取 Cu 与某浓度 CuCl_2 溶液混合，无白色沉淀产生，丙再次分析 Al 与 CuCl_2 溶液反应的实验现象，改进实验方案，证明了 Cu 与 CuCl_2 溶液反应生成了 CuCl ，改进之处是_____。

北京高一高二高三期中试题下载

京考一点通团队整理了【**2023 年 10-11 月北京各区各年级期中试题 &答案汇总**】专题，及时更新最新试题及答案。

通过【**京考一点通**】公众号，对话框回复【**期中**】或者点击公众号底部栏目<**试题专区**>，进入各年级汇总专题，查看并下载电子版试题及答案！

