

建邺高中 2023-2024 学年高一年级 9 月月考试卷

高一化学

命题人：何燕 审校人：张丽萍

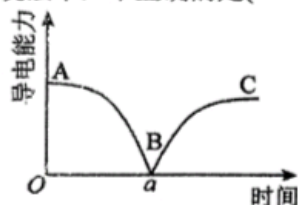
一、单项选择题：本大题共 16 小题，每小题 3 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求。

- 下列各组物质按单质、化合物和混合物顺序排列正确的是 ()
 - 冰、生石灰、空气
 - 碘酒、纯碱、烧碱
 - 液氧、盐酸、沼气
 - 金刚石、苛性钠、食盐水
- 下列关于胶体和溶液的说法中，不正确的是 ()
 - 冶金厂常用高压电除去烟尘，是因为烟尘微粒带电荷
 - 氢氧化铁胶体与氯化镁溶液中加入氢氧化钠溶液都能沉淀，二者产生沉淀原理相同
 - 光线通过时，胶体产生丁达尔效应，溶液则无丁达尔效应
 - 氢氧化铁胶体与氯化镁溶液的本质区别是前者分散质粒子的直径较大
- 下表中关于物质分类的正确组合是 ()

选项	酸性氧化物	碱性氧化物	酸	碱	盐
A	CO ₂	SiO ₂	H ₂ SO ₄	Na ₂ CO ₃	NaHCO ₃
B	CO	Na ₂ O	HCl	NaOH	NaCl
C	SO ₂	Na ₂ O	CH ₃ COOH	KOH	CaF ₂
D	SO ₃	CaO	HNO ₃	Ca(OH) ₂	CaCO ₃

- 下列变化中不可能通过一步反应完成的是 ()
 - Fe₂O₃ → Fe(OH)₃
 - FeCl₂ → Fe(OH)₂
 - Fe → Fe₃O₄
 - Fe → FeSO₄
- 关于酸、碱、盐的下列各种说法中，正确的是 ()
 - 化合物电离时，生成的阳离子有氢离子的是酸
 - 化合物电离时，生成的阴离子有氢氧根离子的是碱
 - 化合物电离时，只生成金属阳离子和酸根阴离子的是盐
 - NH₄Cl 的电离方程式是 NH₄Cl = NH₄⁺ + Cl⁻，所以 NH₄Cl 是盐
- 离子方程式能够反映出溶液中反应的实质。下列离子方程式正确的是 ()
 - 铁与过量稀硝酸反应：2Fe + 6H⁺ = 2Fe²⁺ + H₂ ↑
 - 氧化铜与稀盐酸反应：O²⁻ + 2H⁺ = H₂O
 - 碳酸氢钠与稀盐酸反应：HCO₃⁻ + H⁺ = H₂O + CO₂ ↑
 - 混合硫酸铜与氢氧化钡溶液：Ba²⁺ + SO₄²⁻ = BaSO₄ ↓
- 下列离子在指定溶液中能大量共存的是 ()
 - 碱性溶液中：K⁺、NH₄⁺、NO₃⁻、SO₃²⁻
 - 某无色透明溶液中：MnO₄⁻、Fe²⁺、NO₃⁻、SCN⁻
 - 能使酚酞变红的溶液中：Na⁺、Cl⁻、SiO₃²⁻、NO₃⁻
 - 使紫色石蕊变蓝的溶液中：HCO₃⁻、K⁺、Na⁺、SO₄²⁻

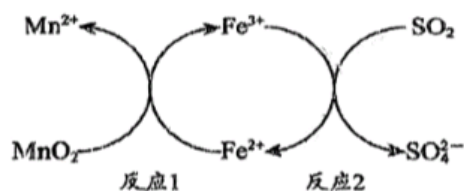
8. 下列各组离子在给定条件下能大量共存的是()
- A. 在 pH=1 的溶液中: NH_4^+ 、 K^+ 、 CO_3^{2-} 、 Cl^-
- B. 有 SO_4^{2-} 存在的溶液中: Na^+ 、 Mg^{2+} 、 Ba^{2+} 、 Br^-
- C. 使酚酞溶液变红的溶液中: Na^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 Fe^{3+}
- D. 无色透明的水溶液中: K^+ 、 Ba^{2+} 、 Cl^- 、 NO_3^-
9. 为了实现下列各变化, 需加入还原剂的是()
- A. $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{O}_2$ B. $\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{NH}_3$ C. $\text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_3$ D. $\text{CO}_2 \rightarrow \text{CO}$
10. 已知 CaH_2 中 Ca 元素为 +2 价, 对于反应 $\text{CaH}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_2 \uparrow$, 下列说法正确的是()
- A. CaH_2 中 H 元素为 +1 价 B. H_2O 发生氧化反应
- C. CaH_2 中氢元素既被氧化又被还原 D. 被氧化与被还原的氢原子的质量比为 1:1
11. 古诗词很浪漫且充满了艺术魅力, 成语俗语等脍炙人口, 都是中华文化中的瑰宝。下列诗词、语句中包含的化学反应既是离子反应又是氧化还原反应的是()
- A. 粉身碎骨浑不怕, 要留清白在人间 B. 春蚕到死丝方尽, 蜡炬成灰泪始干
- C. 曾青得铁则化为铜 D. 水滴石穿
12. 一定条件下, 当溶液中 XO_4^- 与 H_2O_2 分子个数比恰好为 2:5 时, 溶液中 XO_4^- 离子被还原为较低价态, 则 X 元素的化合价变为()
- A. +2 B. +3 C. +4 D. +5
13. 已知: ① $2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl} = 2\text{KCl} + 2\text{MnCl}_2 + 5\text{Cl}_2 \uparrow + 8\text{H}_2\text{O}$; ② $\text{Cl}_2 + 2\text{FeCl}_2 = 2\text{FeCl}_3$; ③ $2\text{KI} + 2\text{FeCl}_3 = 2\text{KCl} + \text{I}_2 + 2\text{FeCl}_2$ 。则下列判断正确的是()
- A. 氧化性: $\text{MnO}_4^- > \text{Fe}^{3+} > \text{Cl}_2$ B. 还原性: $\text{Cl}^- > \text{I}^- > \text{Fe}^{2+}$
- C. Fe^{3+} 只有氧化性, Fe^{2+} 只有还原性 D. 信息推测: $\text{Cl}_2 + 2\text{I}^- = 2\text{Cl}^- + \text{I}_2$ 反应可以进行
14. 向一定体积的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中逐渐加入稀硫酸, 并测得混合溶液的导电能力随时间变化的曲线如图所示。下列说法中, 不正确的是()



- A. AB 段溶液的导电能力不断减弱, 说明生成的 BaSO_4 不是电解质
- B. B 处溶液的导电能力约为 0, 说明溶液中几乎没有自由移动的离子
- C. BC 段溶液的导电能力不断增大, 主要是由于过量的 H_2SO_4 电离出的离子导电
- D. 若将稀硫酸改为 MgSO_4 溶液, 导电能力变化趋势与上图相同
15. 将下列离子方程式改写成化学方程式, 正确的是()

选项	离子方程式	化学方程式
A	$\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$	$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} = \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$
B	$\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$	$\text{BaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{BaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
C	$\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{CaCO}_3 \downarrow$	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaNO}_3$
D	$\text{Cu} + 2\text{Ag}^+ = \text{Cu}^{2+} + 2\text{Ag}$	$\text{Cu} + 2\text{AgCl} = 2\text{Ag} + \text{CuCl}_2$

16. 酸性条件下, 用 MnO_2 进行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 的产物有 H_2O
 C. 反应 2 中 Fe^{2+} 做还原剂
 D. 反应 2 中 H_2O 做反应物

二、填空题: 本大题共 4 小题, 共 52 分。

17. (12 分) 零食的包装袋中经常有一个小纸袋, 上面写着“干燥剂”, 其主要成分是 CaO 。

(1) CaO 属于_____ (填字母, 下同)。

- A. 酸 B. 碱 C. 盐 D. 纯净物 E. 化合物 F. 金属氧化物 G. 非金属氧化物
 H. 碱性氧化物 I. 酸性氧化物

(2) CaO 可作干燥剂的理由是_____ (用化学方程式表示)。

(3) 有下列物质: ①氢氧化钠固体 ②铜丝 ③氯化氢气体 ④稀硫酸 ⑤二氧化碳气体
 ⑥氨水 ⑦碳酸钠粉末 ⑧蔗糖晶体 ⑨熔融氯化钠 ⑩ $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 晶体

请用序号回答:

属于电解质的是_____。

属于非电解质的是_____。

上述状态下可导电的是_____。

上述状态下的电解质不能导电的是_____。

18. (14 分) 完成下列方程式:

(1) 电离方程式

硫酸氢钠熔融状态下的电离方程式: _____

硫酸铝钾在水溶液中的电离方程式: _____

(2) 离子方程式

碳酸钙和稀盐酸反应: _____

铁和稀硫酸反应: _____

向澄清石灰水中通入少量二氧化硫气体: _____

向硫酸氢钠溶液中滴加氢氧化钡溶液至沉淀量最大时:

(3) 氧化还原反应方程式的配平



19. (14 分) 高铁酸盐是一种新型、高效、多功能绿色水处理剂, 工业上可用湿法制

备高铁酸钾。 $\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{ClO}^- + 4\text{OH}^- = 2\text{FeO}_4^{2-} + 3\text{Cl}^- + 5\text{H}_2\text{O}$

(1) FeO_4^{2-} 中铁元素化合价为____，在该反应中氧化剂是____，还原剂是____。氧化产物是_____。

(2) 请用双线桥表示反应中电子转移情况：

(3) 根据化合价，推测 FeO_4^{2-} 能和下列____反应(填序号)。

A. KMnO_4 B. SO_2 C. H_2S D. CO_2

铁是人体含量最多的微量元素，这些铁在人体中不是以金属单质的形式存在，而是以 Fe^{2+} 和 Fe^{3+} 的形式存在。亚铁离子易被吸收，给贫血者补充铁时，应给予含亚铁离子的亚铁盐，如硫酸亚铁。

(4) 工业盐的主要成分是 NaNO_2 ，以前有许多因误食 NaNO_2 而中毒的事件，其原因是 NaNO_2 把人体内的 Fe^{2+} 转化为 Fe^{3+} 而失去与 O_2 结合的能力，这说明 NaNO_2 具有____性。工业盐中毒后，可服用维生素 C 来缓解中毒状况，这说明维生素 C 具有____性。

(5) 在 $\text{Fe} + 4\text{HNO}_3 = \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ 的反应中， HNO_3 表现了____性和____性，每有 1 个 Fe 参加反应，被还原的 HNO_3 为____个，转移电子数____个。用单线桥法标出该反应电子转移_____。

20. (10 分) 工业生产中的污水处理问题是环保问题的重要方面。高效合理的污水处理是我们幸福生活的保障。



某河道两旁有甲、乙两厂，它们排放的工业废水中，共含 K^+ 、 Ag^+ 、 Fe^{3+} 、 Cl^- 、 OH^- 、 NO_3^- 六种离子。

若甲、乙两厂分别含有不相同的三种离子。根据题目要求回答问题：

(1) 若甲厂的废水显棕黄色，则甲厂含有的离子为_____，同时该厂还含有的离子为_____，理由是_____。

(2) 若甲厂的废水显碱性 则甲厂含有的离子为_____。

(3) 在污水处理厂某技术人员提出了另一种设想是将甲厂和乙厂的废水按适当的比例混合，经过滤后的废水，可用来浇灌农田。你能解释其中的原因吗？_____。