

10. 碱溶液中都含有 OH^- ，因此不同的碱表现出一些共同的性质。下列关于 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 性质的描述中，不属于碱的共同性质的是()

- A. 能与 CO_2 反应生成水
B. 能与盐酸反应生成水
C. 能使酚酞溶液变红色
D. 能与 Na_2SO_4 溶液反应生成 BaSO_4 沉淀

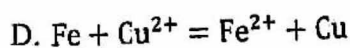
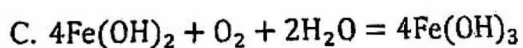
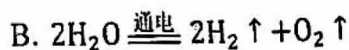
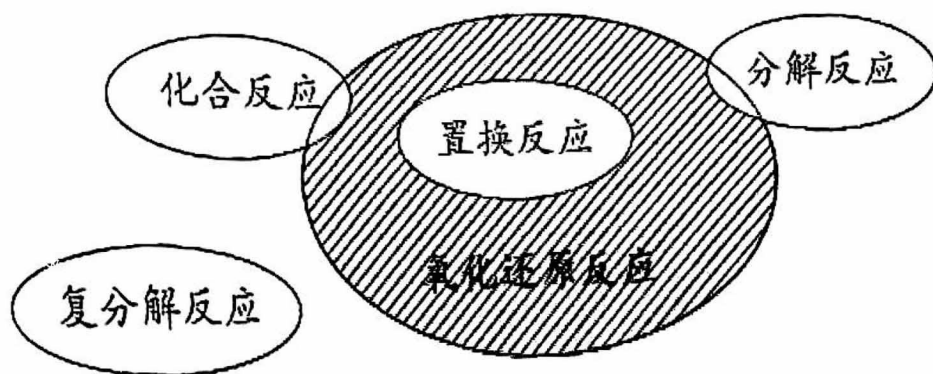
11. 下列说法正确的是()

- A. 烧碱、纯碱、火碱均属于碱
B. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 属于纯净物
C. 能在水中电离出 H^+ 的化合物均属于酸
D. 盐类物质一定含有金属阳离子

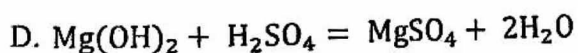
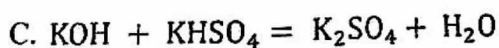
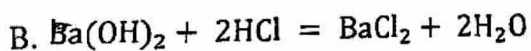
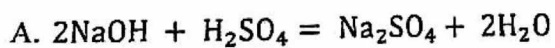
12. 依据硫元素的化合价判断，下列物质中只具有还原性的是()

- A. H_2S B. SO_2 C. S D. H_2SO_4

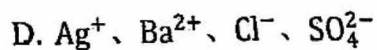
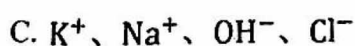
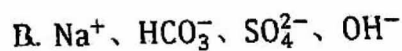
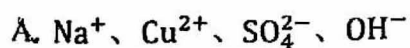
13. 氧化还原反应与四种基本类型反应的关系如图，则下列化学反应属于阴影部分的是()




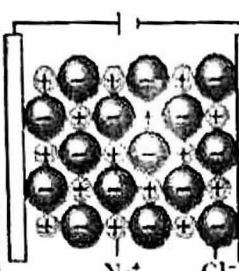
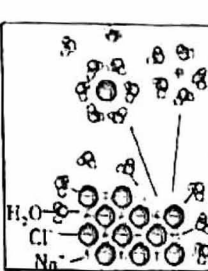
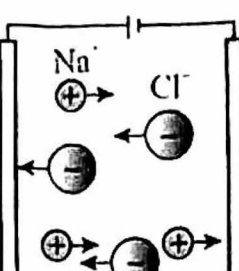
14. 下列化学方程式中，不能用离子方程式 $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ 表示的是()



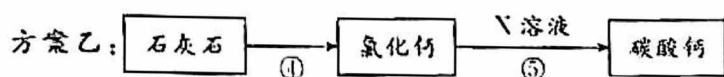
15. 下列各组离子，能在溶液中大量共存的是()



16. 依据下列实验事实, 所得结论正确的是()

选项	A	B	C	D
实验	 铜丝能导电	 NaCl固体不导电	 NaCl溶液能导电	 熔融NaCl能导电
结论	铜是电解质	NaCl固体中不含离子	NaCl在通电条件下发生电离	NaCl是电解质

17. 由等质量的石灰石制备碳酸钙的两种实验方案如图(部分反应物或反应条件略)。

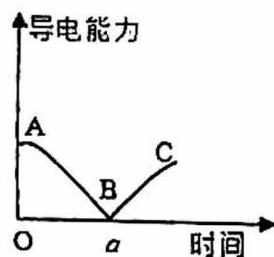


下列说法正确的是()

- A. 上述两方案中发生了氧化还原反应
- B. X可以是 Na_2CO_3
- C. ④的离子方程式是 $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- D. 若每一步均完全转化, 则方案乙一定比方案甲的二氧化碳排放少

18. 向 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中滴入几滴酚酞溶液, 然后逐滴加入稀硫酸, 测得混合溶液的导电能力随时间变化如图所示。

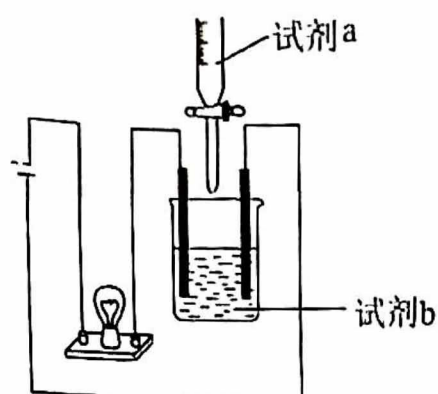
下列说法不正确的是()



- A. A点导电率高是 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 在水中以离子形式存在的实验证据
- B. 溶液由红色变成无色、产生白色沉淀分别是 OH^- 、 SO_4^{2-} 参加反应的实验证据
- C. AB段发生反应的离子方程式为 $\text{Ba}^{2+} + \text{OH}^- + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}^+ = \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
- D. C点溶液中存在的微粒主要有 H_2O 、 H^+ 、 SO_4^{2-}

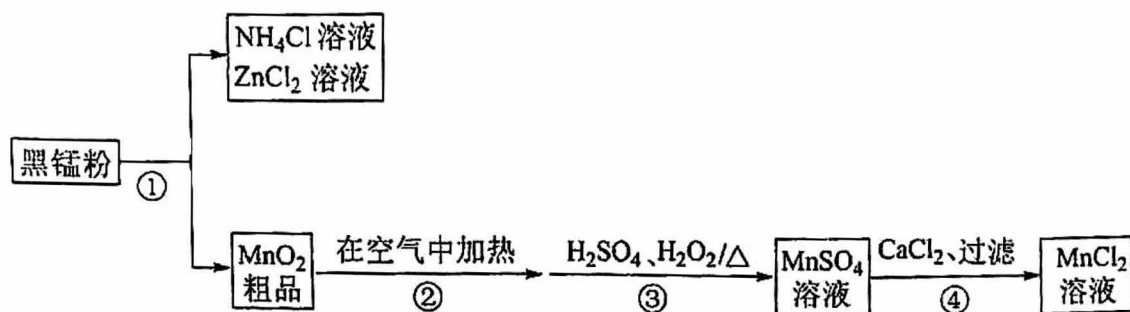
19. 用如图装置(搅拌装置略)探究溶液离子浓度变化, 灯光变化是“亮→灭→亮”的是()

	A	B		D
试剂a	盐酸	硫酸	CuSO ₄ 溶液	蔗糖溶液
试剂b	NaOH溶液	Na ₂ CO ₃ 溶液	Ba(OH) ₂ 溶液	蒸馏水



- A. A B. B C. C D. D

20. 以废旧锌锰电池中的黑锰粉[含MnO₂、MnO(OH)、NH₄Cl、ZnCl₂及C等]为原料制备MnCl₂, 实现锰的再利用。其工艺流程如下:



已知: 步骤②中MnO(OH)发生了反应 $4\text{MnO}(\text{OH}) + \text{O}_2 = 4\text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

下列说法不正确的是()

- A. 步骤①分离出NH₄Cl、ZnCl₂的试剂和操作为: 水、过滤
 B. 步骤②中还发生了反应: $\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{CO}_2$
 C. 步骤③中H₂O₂做氧化剂
 D. 步骤④中发生的是盐与盐之间产生沉淀的复分解反应

二、简答题 (本大题共 3 小题, 共 40.0 分)

21. 物质的分类是学习化学的一种重要方法, 科学合理的分类对于提高学习效率、解决问题都有着重要的意义。回答下列问题:

I. 纯净物根据其组成和性质有如图分类形式:



图中所示所属的分类方法为_____。

II. 有以下物质: ①铜; ②熔融 KNO_3 ; ③酒精; ④ NH_3 ; ⑤氢氧化铁胶体; ⑥碳酸氢钠; ⑦干冰; ⑧纯醋酸; ⑨ BaSC 固体; ⑩氯化铁溶液; ⑪稀硫酸; ⑫硫酸氢钠。

(1) 能导电的是_____; 属于非电解质的是_____; 属于电解质的是_____。

(2) ⑥属于_____ (填字母)。

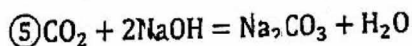
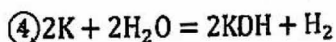
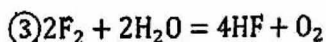
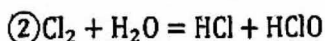
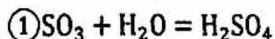
A. 酸 B. 碱 C. 盐 D. 氧化物 E. 正盐 F. 酸式盐

(3) ⑥与⑫反应的离子方程式_____。

(4) 写出下列物质溶于水的电离方程式: ⑧_____; ⑩_____。

(5) 如何区别⑤和⑩? _____。

22. 有以下反应:



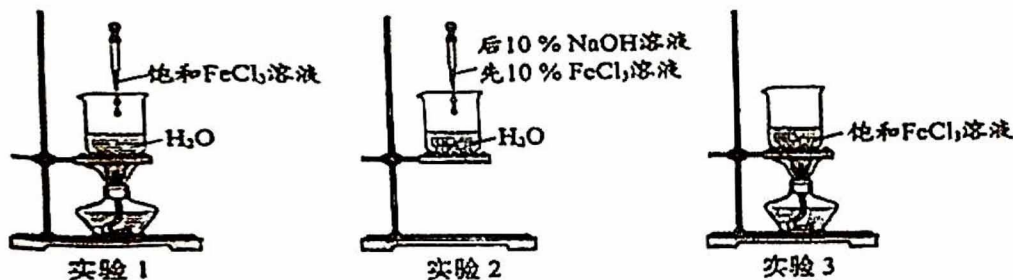
(1) 上述反应中不属于氧化还原反应的有_____ (填序号, 下同)。

(2) H_2O 只作氧化剂的是_____, H_2O 只作还原剂的是_____。

(3) 属于氧化还原反应, 但其中的 H_2O 既不被氧化, 又不被还原的是_____。

(4) ④的离子方程式为_____; ⑤的离子方程式为_____。

23. 实验小组制备 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体并研究其性质。



(1) 制备 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体

实验	实验操作	丁达尔效应
1	向40mL沸腾的蒸馏水中滴入5滴饱和 FeCl_3 溶液(浓度约为30%)	迅速出现
2	向40mL蒸馏水中滴入5滴10% FeCl_3 溶液, 然后滴入1滴10% NaOH 溶液, 边滴边搅拌	迅速出现
3	加热40mL饱和 FeCl_3 溶液	一段时间后出现

①实验1, 制备氢氧化铁胶体的化学反应方程式为 _____。

②实验2与实验1对比, 优点是 _____ (写出1条即可)

③综合上述实验: 制备 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体提供 OH^- 的物质可以是 H_2O 或 _____, 控制反应条件使生成的粒子直径为1 - 100nm 即可制得。

(2) $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体的性质

资料: I. $\text{pH} > 10$ 时, $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体溶解。

II. 固体 FeCl_3 易升华(物质从固态不经过液态直接变成气态的过程)。

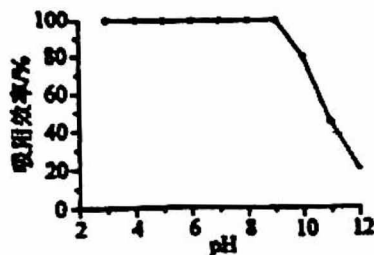
实验4: 取5mL实验3得到的液体于蒸发皿中, 继续加热, 待蒸发皿中液体变为粘稠状, 罩上漏斗, 可观察到漏斗内出现棕褐色的烟, 且有棕褐色固体附着在漏斗的内壁上。继续加热, 蒸发皿中最终得到红棕色固体。

①根据资料, 推测漏斗内棕褐色的烟中主要含有 _____ (填化学式)。

研究表明: $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体可净化水中的砷酸, 砷酸浓度低时以吸附为主, 砷酸浓度较高时以反应为主。

②不同 pH 时, 测得溶液中 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体对砷酸的吸附效率如图, pH 为3~9时, $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体对砷酸的吸附效率高, pH

较高时, 吸附效率降低的原因是 _____。



③去除水中高浓度砷酸的原理是 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体与砷酸反应生成砷酸铁(FeAsO_4)沉淀, 化学方程式是 _____。