

2017~2018学年北京东城区高一上学期期末化学试卷

选择题

1. 下列物质与危险化学品标志的对应关系不正确的是 ()

A. 乙醇



B. 天然气



C. 浓硫酸



D. 氢氧化钠



2. 下列物质中，不属于电解质的是 ()

A. Cu

B. HCl

C. Na_2SO_4

D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$

3. 当光束通过下列分散系时，能观察到丁达尔效应的是（ ）
- A. KCl 溶液
B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体
C. 蔗糖溶液
D. KNO_3 溶液
4. 100 mL 0.1 mol/L BaCl_2 溶液中 BaCl_2 的物质的量是（ ）
- A. 0.01 mol
B. 0.03 mol
C. 0.1 mol
D. 0.3 mol
5. 下列关于 NO 的说法中，正确的是（ ）
- A. 红棕色气体
B. 可用排空气法收集
C. 可用排水法收集
D. 相同状况下，密度比空气的小
6. 下列各组离子能在溶液中大量共存的是（ ）
- A. Ag^+ 、 K^+ 、 NO_3^- 、 Cl^-
B. Mg^{2+} 、 Na^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}
C. NH_4^+ 、 Cu^{2+} 、 OH^- 、 Cl^-
D. H^+ 、 Na^+ 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-}
7. 在一定条件下，硝酸与下列物质均能发生反应，其中氮元素表现出氧化性的是（ ）
- A. 木炭
B. 氧化铜
C. 氢氧化铁
D. 碳酸钠
8. 下列关于 Na_2O 和 Na_2O_2 的说法中，不正确的是（ ）
- A. 均含 -2 价的氧元素
B. 焰色反应均为黄色
C. 与水反应均生成 NaOH
D. 与二氧化碳反应均生成 Na_2CO_3

9. 常温下，下列物质能盛装在铁制容器中的是（ ）

- A. 稀硫酸
- B. 浓盐酸
- C. 浓硝酸
- D. 氯化铁溶液

10. 能用 $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ 来表示的化学反应是（ ）

- A. 氢氧化镁和盐酸反应
- B. 氢氧化铁与硫酸反应
- C. 澄清石灰水和稀硝酸反应
- D. 氢氧化钡溶液与硫酸铜溶液反应

11. 下列反应属于氧化还原反应的是（ ）

- A. $\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_3 = \text{H}_2\text{SO}_4$
- B. $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- C. $2\text{Fe}(\text{OH})_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \uparrow$
- D. $\text{NaHCO}_3 + \text{OH}^- = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

12. 用 NaOH 固体配制 100 mL 0.1 mol/L NaOH 溶液，下列说法不正确的是（ ）

- A. 须选用 100 mL 容量瓶
- B. 须用玻璃棒搅拌或引流
- C. 容量瓶使用前须查验是否漏水
- D. 将配好的溶液倒入废液缸

13. 关于 NH_3 的叙述中，正确的是（ ）

- A. NH_3 的摩尔质量是 17 g
- B. 17 g NH_3 的物质的量是 1 mol
- C. 1 mol NH_3 中含氢原子数约为 6.02×10^{23}
- D. 常温常压下，1 mol NH_3 的体积为 22.4 L

14. 下列变化中，气体被还原的是（ ）

- A. 氨气使酚酞溶液由无色变成红色
- B. 二氧化碳使 Na_2O_2 由浅黄色变成白色

C. 氧气使 FeSO_4 溶液由浅绿色变成黄色

D. 氢气使灼热的 CuO 由黑色变成红色

15. 下列解释事实的方程式不正确的是 ()

A. NH_3 遇 HCl 时, 产生白烟: $\text{NH}_3 + \text{Cl} = \text{NH}_4\text{Cl}$

B. NO_2 溶于水, 溶液呈酸性: $3\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{HNO}_3 + \text{NO}$

C. Fe_2O_3 溶于稀 H_2SO_4 中, 溶液变黄: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$

D. Cu 与浓 HNO_3 混合, 产生气体: $3\text{Cu} + 2\text{NO}_3^- + 8\text{H}^+ = 3\text{Cu}^{2+} + 2\text{NO} \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$

16. 下列有关物质的性质与用途的叙述中, 二者不具有对应关系的是 ()

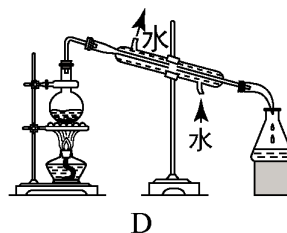
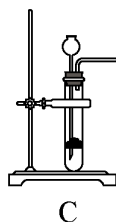
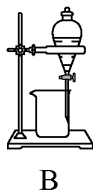
A. NH_3 易溶于水, 可用作制冷剂

B. SO_2 具有漂白性, 可用来漂白纸浆

C. 浓硫酸具有吸水性, 可用作干燥剂

D. 漂白粉具有氧化性, 可用作环境消毒剂

17. 用四氯化碳提取碘水中的碘, 选用的装置是 ()



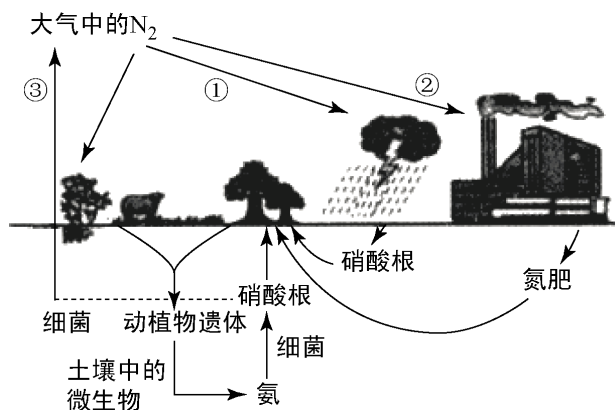
A. A

B. B

C. C

D. D

18. 自然界的氮循环如下图所示, 下列说法不正确的是 ()



A. ①中 N_2 与 O_2 反应生成 NO

B. ②中合成氨属于人工固氮

- C. ③中氮元素被氧化
D. 氧元素参与了氮循环

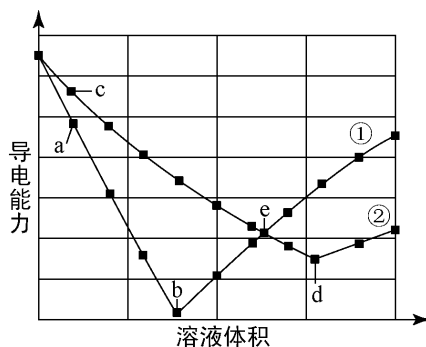
19. 新制氯水中存在多种分子和离子。下列关于新制氯水进行的实验，所得结论不正确的是（ ）

- A. 氯水呈黄绿色，且有刺激性气味，说明氯水中含 Cl_2
B. 加入有色布条，有色布条褪色，说明氯水中含 Cl_2
C. 加入 AgNO_3 溶液，产生白色沉淀，说明氯水中含 Cl^-
D. 加入石蕊溶液，溶液变红后褪色，说明氯水中含 H^+ 和 HClO

20. 下列行为不符合安全要求的是（ ）

- A. 将剩余的金属钠丢弃在废纸篓里
B. 少量酒精洒在桌子上着火时，立即用湿布扑灭
C. 闻气体时，用手轻轻扇动使少量气体飘进鼻孔
D. 稀释浓硫酸时，将浓硫酸沿器壁缓慢注入水中并不断搅拌

21. 在两份相同的 H_2SO_4 溶液中，分别滴入物质的量浓度相等的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 、 NaOH 溶液，其导电能力随滴入溶液体积变化的曲线如下图所示。



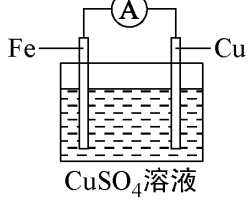
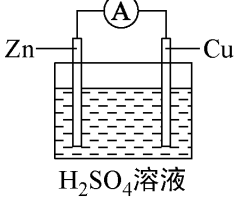
下列分析不正确的是（ ）

- A. ①代表滴加 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液的变化曲线
B. a、c 两点，溶液中均大量存在 H^+ 和 SO_4^{2-}
C. b、d 两点对应的溶液均显中性
D. e 点，两溶液中含有相同量的 OH^-

非选择题

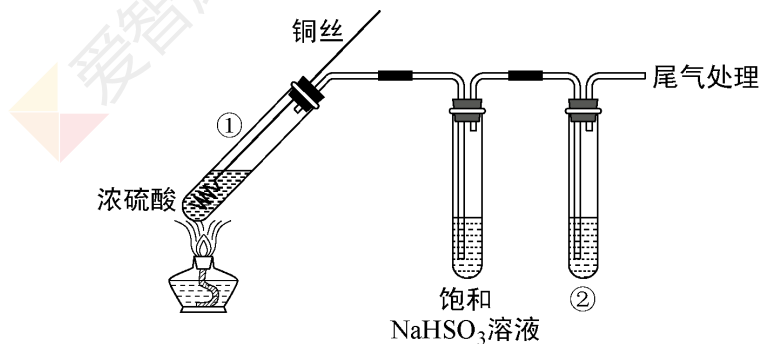
22. 回答下列问题：

- (1) 我国是世界上最早使用湿法炼铜的国家。湿法炼铜的原理是 $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ ，其中铁被 _____（填“氧化”或“还原”）， CuSO_4 作 _____（填“氧化”或“还原”）剂。在该反应中，若生成了 1 mol Cu ，消耗 Fe 的物质的量是 _____。
- (2) 某学习小组设计下图所示装置观察氧化还原反应中电子的转移。

	实验I	实验II
装置		
现象	电流计指针向右偏转；铁片溶解； 铜片上有红色物质（铜）析出，铜片质量增加	电流计指针向右偏转；.....

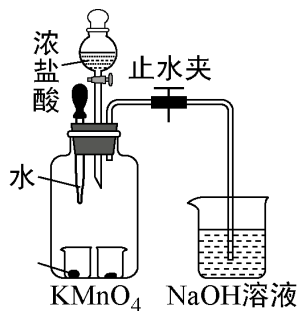
- ① 实验 I 中，Fe 与 CuSO_4 溶液反应的离子方程式是 _____。
- ② 根据实验 I 的原理，推测实验 II 中：锌片上发生 _____（填“氧化”或“还原”）反应；铜片上的实验现象是 _____。

23. 燃煤产生的 SO_2 会污染空气。某实验小组用下图装置（夹持仪器略、气密性好）探究 SO_2 的性质，并研究治理措施。



- (1) 装置①中反应的化学方程式是 _____。
- (2) 从物质类别的角度分析， SO_2 和 CO_2 具有相似的化学性质，欲验证该性质，②中可选用的试剂及预期的实验现象是 _____。
- (3) 当②中为氢硫酸（溶质为 H_2S ）时，观察到②中出现黄色沉淀，说明 SO_2 具有的化学性质是 _____。
- (4) 当②中为碘水时，观察到②中溶液由黄色变为无色，由此推测所得无色溶液中的离子主要是 H^+ 、 I^- 和 _____；通过进一步实验证实了该过程中 SO_2 已被氧化，实验操作及现象是 _____。
- (5) 结合 SO_2 的性质，请你针对煤的使用及其产生的环境污染提出一条解决或缓解的建议：_____。

24. 用下图装置（气密性好）研究钠与氯气的反应。



实验步骤：

①将一定量浓盐酸滴在 KMnO_4 粉末上，立即产生黄绿色气体。

②待黄绿色气体均匀充满集气瓶时，关闭止水夹。

③向钠粒上滴 2 滴水，片刻后钠燃烧，产生白烟，白色固体附着在集气瓶内壁上。

(1) 步骤①，黄绿色气体是氯气，则 KMnO_4 的作用是 _____ (填“氧化剂”或“还原剂”)。

(2) 步骤③，引起钠燃烧的原因是 _____。

(3) 生成白色固体的化学方程式是 _____。

(4) 结合离子方程式说明 NaOH 溶液的作用是 _____。

(5) 实验结束后，甲同学在安全、环保的理念指导下，仅用上图装置就完成了集气瓶内残余氯气的处理，其操作是 _____。

25. FeCO_3 是生产补血剂的原料。资料显示： FeCO_3 是难溶于水的白色固体，不同条件下煅烧可得到不同的铁的氧化物。

(1) 在物质的分类中， FeCO_3 属于 _____ (选填序号)。

a. 碳酸盐 b. 亚铁盐 c. 难溶盐

(2) 验证 FeCO_3 的性质，进行如下实验：

① 实验一：I. 向 FeCO_3 固体中加入蒸馏水，固体未见明显减少；一段时间后，难溶物上方出现红褐色物质。

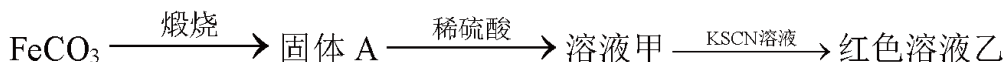
II. 向 FeCO_3 固体中加入稀硫酸，固体溶解并产生无色气体，溶液为浅绿色；向浅绿色溶液中加入 KSCN 溶液，溶液不变红。

根据 I，完成下列方程式并配平：



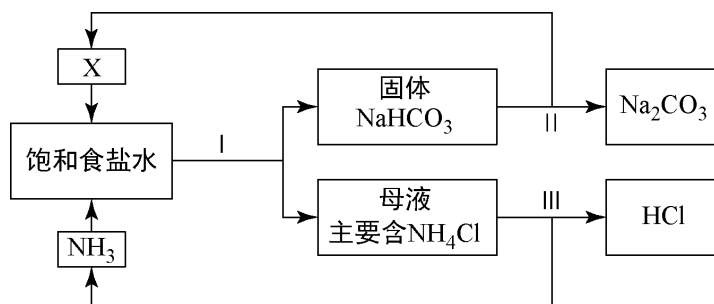
II 中，反应的离子方程式是 _____。

② 实验二：



③由实验流程推知，煅烧的另一产物及固体 A 的组成分别是 _____。

26. 随着工农业发展， NH_4Cl 的需求显著降低，价格低迷和产品积压导致利用“侯氏制碱法”生产的碱厂出现亏损。新联合制碱法在此基础上将氯元素转化为更有应用价值的 HCl 。



(1) X 是 _____。

(2) 已知 25°C 时部分物质的溶解度数据：

物质	NaCl	NaHCO_3	NH_4Cl	NH_4HCO_3

溶解度/g	36.0	10.3	39.5	24.8
-------	------	------	------	------

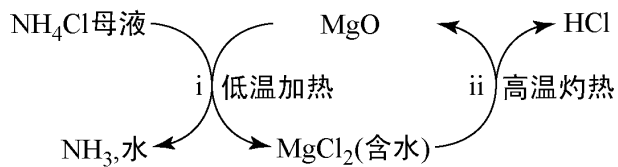
结合表中数据说明过程 I 中的反应能发生的原因是_____。

(3) 过程 I 获得的 NaHCO_3 会吸附微量 NH_4Cl ，导致产品 Na_2CO_3 中混有 NaCl 。

① 用化学方程式表示过程 II 中 NaCl 生成的原因：_____。

② 检验 Na_2CO_3 中 NaCl 的实验操作是，取少量固体于试管中_____。

(4) 过程 III 以 MgO 为催化剂，在不同温度下加热灼烧，将 NH_4Cl 分解为 NH_3 和 HCl 。



① 步骤 i 中反应的化学方程式是_____。

② 过程 III 的优点是_____。