

河南省开封市重点名校 2024 届化学高一第一学期期末检测模拟试题

考生须知：

1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、下列反应中，离子方程式为 $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ 的是

- A. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} = \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$** **B. $\text{HNO}_3 + \text{KOH} = \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$**
C. $3\text{HCl} + \text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ **D. $2\text{HCl} + \text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$**

2、化学在生活中应用广泛,下列物质性质与对应用途错误的是

- A.** 明矾易水解生成胶体,可用作净水剂
B. 晶体硅熔点高硬度大,可用作芯片
C. NaClO 具有强氧化性,可作织物漂白剂
D. 硅胶具有优良的吸附性,且无毒,可作袋装食品和瓶装药品的干燥剂

3、下列说法正确的是()

- A.** 阴离子只有还原性
B. 含有最高价元素的化合物,只有氧化性,不具有还原性
C. Zn 和稀硫酸反应既属于离子反应,也属于氧化还原反应
D. 没有单质参加也没有单质生成的反应一定不是氧化还原反应

4、下列说法不正确的是()

- A.** 液氯和氯气是同种物质
B. 金刚石和石墨互为同素异形体,两者之间不能相互转化
C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 和 CH_3OCH_3 互为同分异构体
D. H 、 D 、 T 互为同位素

5、下列关于物质的分类正确的是

- A.** 烧碱、纯碱均属于碱 **B.** 氨水、液氯均属于电解质
C. H_2SO_4 、 NH_3 均属于酸 **D.** SO_2 、 CO_2 均属于酸性氧化物

6、欲配制 **100mL 1.0 mol/L Na_2SO_4** 溶液,正确的方法是()

- ①将 **14.2 g Na_2SO_4** , 溶于 **100mL** 水中
②将 **32.2g $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$** 溶于少量水中,再用水稀释至 **100 mL**
③将 **20 mL 5.0 mol/L Na_2SO_4** 溶液用水稀释至 **100 mL**

- A. ①② B. ②③ C. ①③ D. ①②③

7、下列叙述正确的是

- A. 根据金属镁能导电可判断：镁为电解质
B. 根据分类的观点可判断：纯碱属于碱类
C. 根据是否有电子转移可判断： Na 与 Cl_2 反应属于氧化还原反应
D. 根据都能使有色物质褪色这一现象推断：氯水和活性炭的漂白原理相同

8、在一个密闭容器中盛有 11gX 气体 (X 的摩尔质量为 44g/mol) 时, 压强为 $1\times 10^4\text{Pa}$ 。如果在相同温度下, 把更多的气体 X 充入容器, 使容器内压强增至 $5\times 10^4\text{Pa}$, 这时容器内气体 X 的分子数约为

- A. 3.3×10^{25} B. 3.3×10^{24} C. 7.5×10^{23} D. 7.5×10^{22}

9、《本草纲目》中“烧酒”条目为：“自元时始创其法, 用浓酒和糟入甑, 蒸令气上……其清如水, 味极浓烈, 盖酒露也。”这里所用的“法”是指

- A. 蒸馏 B. 萃取 C. 过滤 D. 升华

10、下列离子反应中, 属于氧化还原反应的是

- A. $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow$ B. $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$
C. $2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$ D. $\text{Cu}^{2+} + \text{Fe} = \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$

11、用于呼吸用具上和潜水艇中作为氧气的来源的物质是

- A. Na_2O_2 B. NaHCO_3 C. H_2O_2 D. KMnO_4

12、根据下列实验:

①向 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 和 CuSO_4 的混合液中加入过量铁粉, 充分反应, 有红色固体析出, 过滤。

②取①中滤液, 向其中滴加 KSCN 溶液, 观察现象。

判断下列说法正确的是 ()

- A. 氧化性 $\text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{3+}$ B. ①中所得固体只含铜
C. ①中滤液含有 Cu^{2+} 和 Fe^{2+} D. ②中不会观察到溶液变红

13、赏心悦目的雕花玻璃是用下列物质中的一种对玻璃进行刻蚀而制成的, 这种物质是

- A. 盐酸 B. 烧碱 C. 氢氟酸 D. 纯碱

14、已知: $2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$; $\text{HClO} + \text{HCl} = \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$; $2\text{Fe}^{3+} + \text{Cu} = 2\text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+}$; $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} = \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$, 下列各组物质氧化性强弱顺序正确的是 ()

- A. $\text{Fe}^{3+} > \text{HClO} > \text{Cl}_2 > \text{Fe}^{2+} > \text{Cu}^{2+}$
B. $\text{HClO} > \text{Cl}_2 > \text{Fe}^{3+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+}$
C. $\text{Cl}_2 > \text{HClO} > \text{Fe}^{3+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+}$
D. $\text{HClO} > \text{Fe}^{3+} > \text{Cl}_2 > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+}$

15、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，晋代《抱朴子》中描述了大量的化学反应，其中有①“丹砂烧之成水银，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（已知丹砂化学式为 HgS ）（ ）

- 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 $2\text{Fe}+3\text{Cu}^{2+}=2\text{Fe}^{3+}+3\text{Cu}$
- 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

16、某人体检报告的部分指标如表所示，则关于项目名称中镁的说法正确的是

| 项目名称 | 结果 | 状态单位 | 参考值范围 | |
|------|------------|--------------|---|------------------|
| 总钙 | TCa | 2.57 | $\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$ | 2.1~2.7 |
| 磷 | P | 1.51↑ | $\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$ | 0.8~1.5 |
| 镁 | Mg | 0.95 | $\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$ | 0.75~1.25 |
| 钾 | K | 仪器故障维修 | $\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$ | 3.5~5.5 |
| 钠 | Na | | $\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$ | 135~160 |
| 氯 | Cl | | $\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$ | 95~105 |

- A. 指标偏低
- B. 测定的是镁元素的物质的量
- C. 测定的是镁元素的物质的量浓度
- D. 测定的是镁元素的质量

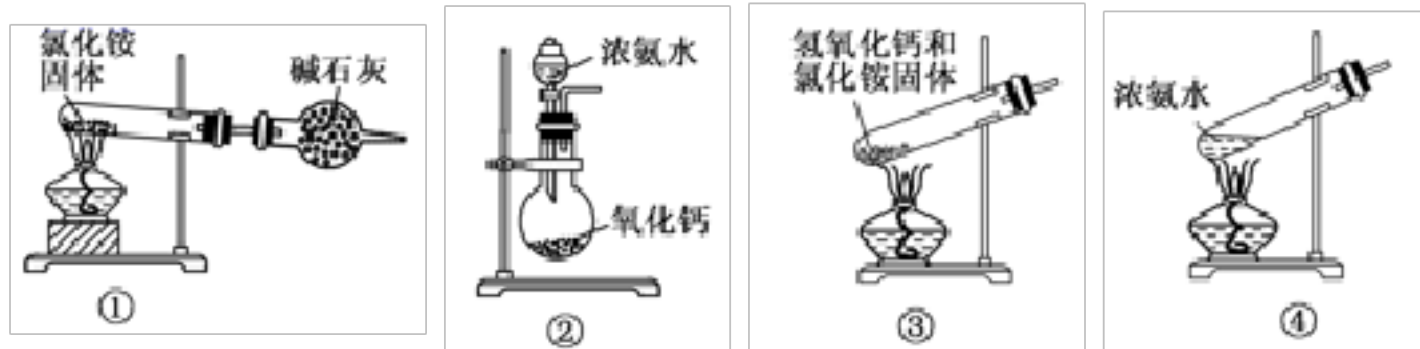
17、下列离子方程式正确的是（ ）

- A. 将氨水滴入到 FeCl_3 溶液中： $\text{Fe}^{3+}+3\text{OH}^{-}=\text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow$
- B. 铜片跟氯化铁溶液反应： $2\text{Fe}^{3+}+3\text{Cu}=3\text{Cu}^{2+}+2\text{Fe}$
- C. 硫酸亚铁溶液中加入过氧化氢溶液： $\text{Fe}^{2+}+2\text{H}_2\text{O}_2+4\text{H}^{+}=\text{Fe}^{3+}+4\text{H}_2\text{O}$
- D. 向 FeCl_3 溶液中加入铁粉： $\text{Fe}+2\text{Fe}^{3+}=3\text{Fe}^{2+}$

18、某位同学配制一定物质的量浓度的 NaOH 溶液时，造成所配溶液浓度偏高的原因是

- A. 定容时，仰视凹液面最低点
- B. 向容量瓶中加水未到刻度线
- C. 有少量 NaOH 溶液残留在烧杯里
- D. 用带游码的托盘天平称 2.4gNaOH 时误用了“左码右物”方法

19、下面是实验室制取氨气的装置和选用的试剂，其中错误的是（ ）



- A. ①③ B. ②③
C. ①④ D. ②④

20、在我们的日常生活中出现了“加碘食盐”、“增铁酱油”、“高钙牛奶”、“富硒茶叶”和“含氟牙膏”等商品。这里的碘、铁、钙、硒、氟指的是（ ）

- A. 元素 B. 单质 C. 分子 D. 氧化物

21、为确定碳酸氢钠固体中是否含有碳酸钠，下列实验操作及判断正确的是()


- A. 观察加热时能否放出气体
B. 观察滴加盐酸时能否放出气体
C. 溶于水中，滴加澄清石灰水，观察是否有沉淀生成
D. 溶于水中，滴加少量氯化钡溶液，观察是否有白色沉淀生成

22、配制一定物质的量浓度的 Na_2CO_3 溶液，下列操作会使溶液浓度偏高的是

- A. 少量 Na_2CO_3 固体残留在称量纸上 B. 溶解 Na_2CO_3 时烧杯中有少量蒸馏水
C. 转移时没有洗涤烧杯和玻璃棒 D. 定容至液面最高处与刻度线相平

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 元素周期表与元素周期律在学习、研究中有很重要的作用。下表是 5 种元素的相关信息，W、X 都位于第三周期。

| 元素 | 信息 |
|----|---|
| Q | 地壳中含量最高的元素 |
| W | 最高化合价为+7 价 |
| X | 最高价氧化物对应的水化物在本周期中碱性最强 |
| Y | 焰色试验(透过蓝色钴玻璃)火焰呈紫色 |
| Z | 原子结构示意图为:  |

(1) Q 在周期表中的位置是__。

(2) W 的最高价氧化物对应的水化物的化学式是__。

(3) X单质与水反应的离子方程式是__。

(4) 金属性 Y 强于 X，用原子结构解释原因：__，失电子能力 Y 大于 X，金属性 Y 强于 X。

(5) 下列对于 Z 及其化合物的推断中，正确的是__ (填字母)。

A. Z 的最低负化合价与 W 的最低负化合价相同

B. Z 的氢化物的稳定性弱于 W 的氢化物的稳定性

C. Z 的单质可与 X 和 W 形成的化合物的水溶液发生置换反应

24、(12分) 已知 A、B、C、D、E 是化学中常见的物质，常温下，E 是一种无色无味的液体，一定条件下，它们之间有如下反应关系。A + B \longrightarrow C + D + E

(1) 若 A 是碳，B 是浓硫酸，C、D 都是气体，试写出此反应的化学方程式_____。

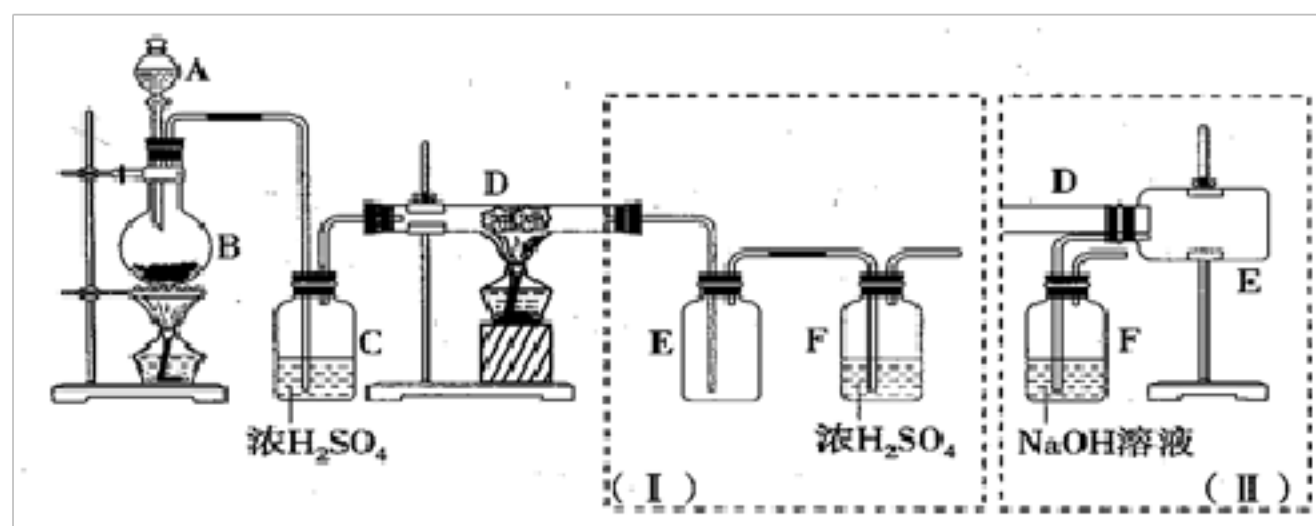
(2) 若 A 是铜，B 是硝酸，反应时生成的 C 是红棕色气体，反应的离子方程式是_____，生成的 C 与水反应的化学方程式为_____。

(3) 若实验室中利用 A 和 B 的反应制备气体 C，C 是一种无色、刺激性气味、密度比空气小的气体，试写出此反应的化学方程式_____；实验室检验 C 的方法_____。

(4) 若 A 是焙制糕点所用的发酵粉的主要成分，B 是稀盐酸，则 A 和 B 在水溶液反应的离子方程式是_____。

25、(12分) 无水三氯化铁呈棕红色，易潮解，100℃左右时升华，冷却后易凝华。下图是两名学生设计的用氯气与铁反应制备无水三氯化铁的实验装置。左边的反应装置相同，而右边的产品收集装置则不同，分别如 (I) 和 (II) 所示。

试回答：



(1) A 仪器的名称是_____；

(2) B 中反应的离子方程式为_____；其中浓盐酸表现出的性质为_____；若用含有 0.2 mol HCl 的浓盐酸与足量的 MnO₂ 反应制取 Cl₂，制得的 Cl₂ 体积总是小于 1.12 L(标准状况)的原因是_____；

(3) 气体通过装置 C 的目的是_____；

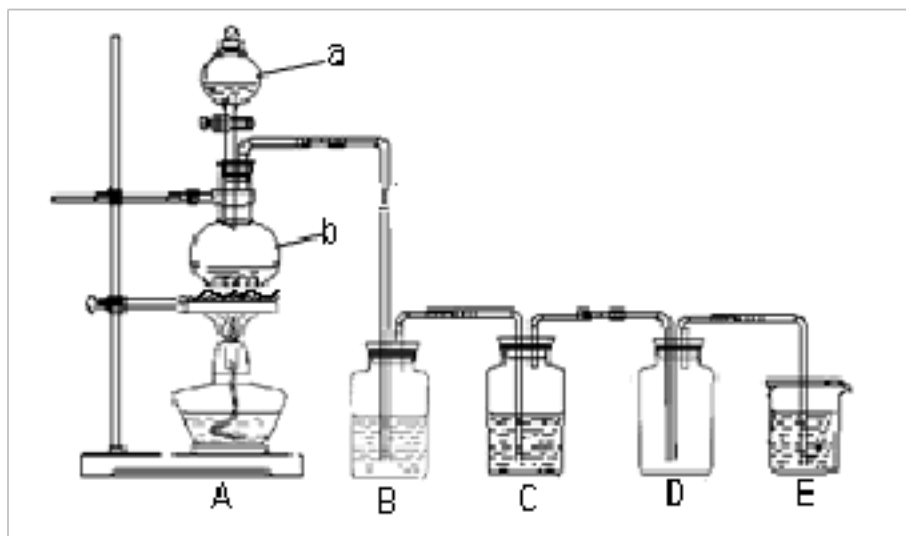
(4) D 中的反应开始前，需进行的操作是_____，应采取的方法是_____；

(5) 写出最佳方法鉴别 D 中产物的离子方程式：_____；

(6) 装置 (I) 的主要缺点是_____；

(7) 如果选用 (II) 装置来完成实验，则必须采取的改进措施是_____。

26、(10 分) 某学习小组利用反应 $4\text{HCl}(\text{浓}) + \text{MnO}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{MnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2\uparrow$ 。制取纯净、干燥的氯气，装置如图所示：



请回答下列问题：

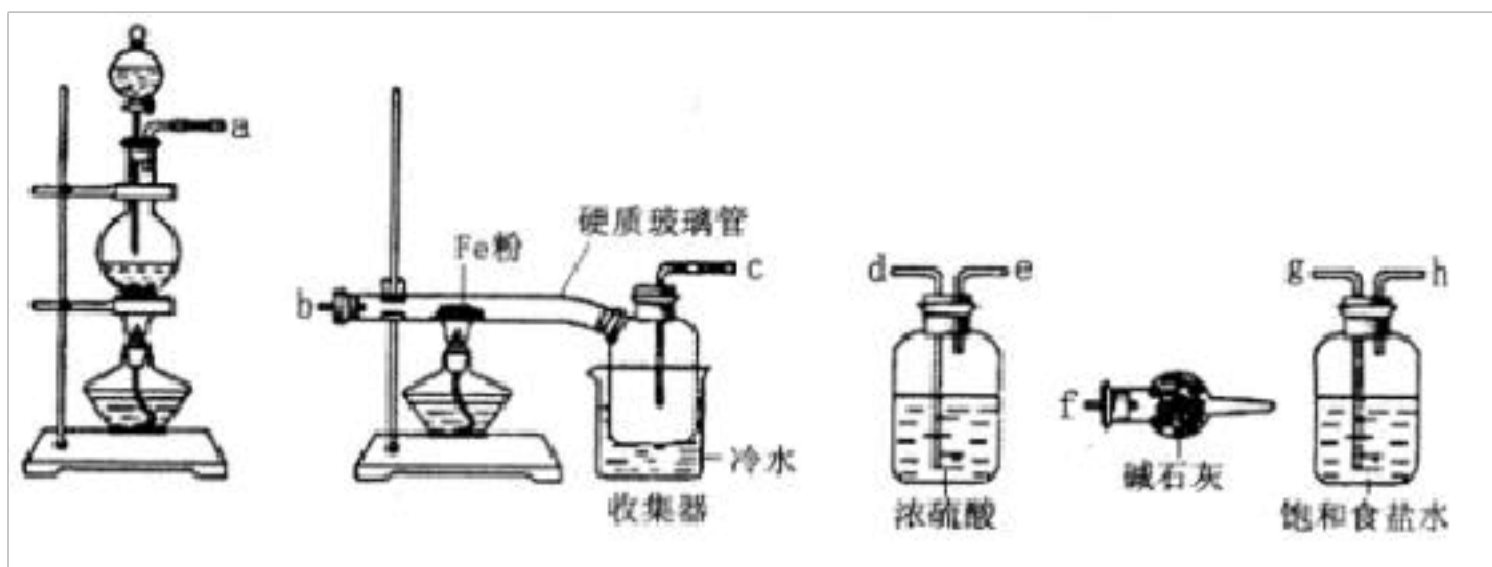
(1) a 装置的名称_____

(2) 收集氯气的方法有_____

(3) 烧瓶中发生反应的离子方程式为_____

(4) 装置 B 中饱和食盐水的作用是_____，装置 E 的作用是_____

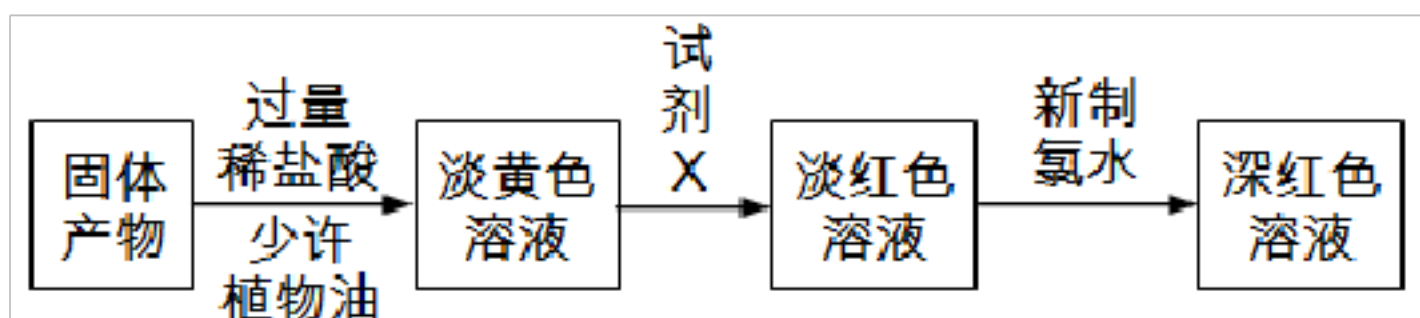
27、(12 分) 某学习小组的同学对氯气与铁的反应及产物进行了如下探究：



(1) 装置的连接顺序为 a → _____ → _____ → _____ → b → c → f。

(2) 硬质玻璃管中可观察到的现象是_____；硬质玻璃管与收集器之间没有用导管连接，原因是_____。

(3) 反应一段时间，熄灭酒精灯，冷却后，将收集器及硬质玻璃管中的物质快速转移至锥形瓶中，加入过量的稀盐酸和少许植物油（反应过程中不振荡），充分反应后，进行如下实验：



试剂 X 的化学式为_____；有同学分析淡黄色溶液中含有 Fe^{2+} ，你认为_____（填“合理”或“不合理”）；固体产物的成分可能是_____（填字母）。

- A. Fe 和 FeCl_3 B. FeCl_2 和 FeCl_3 C. Fe、 FeCl_2 和 FeCl_3 D. Fe 和 FeCl_2

(4) 加入少许植物油的作用是_____，加入新制氯水后溶液红色加深的原因：_____（用离子方程式表示）。

(5) 某小组同学实验时在加入新制氯水后，并未得到深红色溶液，其原因可能是_____；请设计实验对你所分析的原因进行验证，简要写出实验方案：_____。

28、(14 分) 现有下列几种物质：①盐酸；② Na_2O ；③ Na_2O_2 ；④ $\text{Al}(\text{OH})_3$ ；⑤ Na_2CO_3 ；⑥ H_2O ；⑦ CO_2 ；⑧乙醇；⑨Cu；⑩NaOH 溶液。

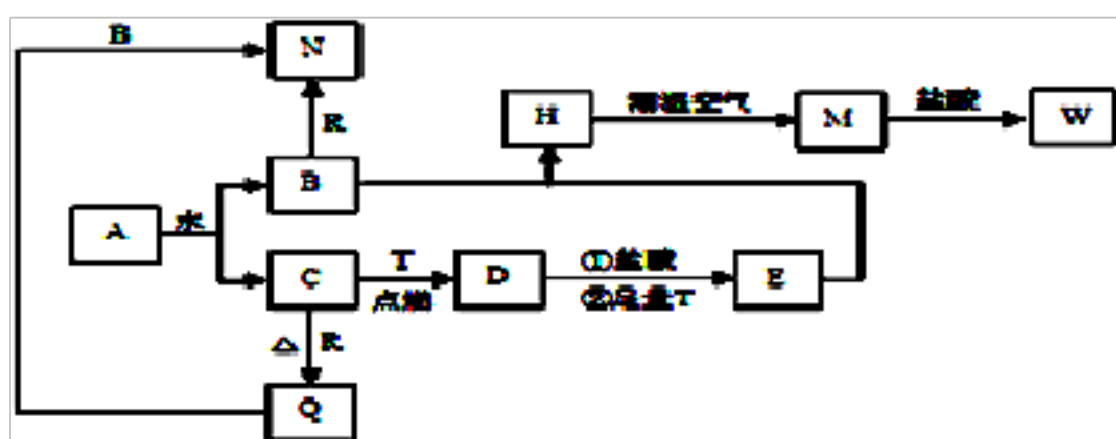
(1) 其中属于电解质的有_____（填写序号，下同），属于碱性氧化物的有_____。

(2) ④与⑩反应的离子方程式为_____。

(3) Na_2O_2 因能发生下列反应被用作供氧剂： $2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{CO}_2 = 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{O}_2$ ，该反应中，氧化剂与还原剂的物质的量之比为：_____。

(4) 如用超氧化钾 (KO_2) 作供氧剂，写出它和 CO_2 反应的化学方程式，并标出电子转移的方向和数目

29、(10 分) 已知 A 为淡黄色固体，T、R 为两种常见的用途广泛的金属单质，D 具有磁性的黑色晶体，C 是无色无味的气体，H 是白色沉淀，且在潮湿空气中迅速变为灰绿色，最终变为红褐色固体。



(1) 写出下列物质的化学式：D:_____ R:_____

(2) 按要求写出下列反应方程式

A 与水反应的化学方程式_____

B 与 R 反应的离子方程式_____

H 转化为 M 的化学方程式_____

(3) 向 R 的盐溶液中滴加弱碱，可制得一种具有吸附性的白色胶装物质，该反应的离子方程为

参考答案

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、B

【解题分析】

A. CH_3COOH 是弱酸，应该写化学式，其离子方程式是 $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{OH}^- = \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O}$ ，A 错误；

B. 硝酸是可溶性强酸，氢氧化钾是可溶性强碱，二者发生反应产生的硝酸钾是可溶性的盐，因此离子方程式可以用 $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ 表示，B 正确；

C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 难溶于水，应该写化学式，二者反应的离子方程式是 $3\text{H}^+ + \text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$ ，C 错误；

D. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 难溶于水，应该写化学式，二者反应的离子方程式是 $2\text{H}^+ + \text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$ ，D 错误。

答案选 B。

【题目点拨】

离子反应是有离子参加或生成的反应，离子反应用离子方程式表示，离子方程式是用实际参加反应的离子符合表示离子反应的式子，它表示了所有同一类型的离子反应。根据离子方程式可以写出多个符合条件的化学反应方程式，而化学方程式则只能表示一定物质之间的某个反应。在将化学方程式改写为离子方程式时，要掌握物质是强电解质还是弱电解质，是难溶性物质还是易溶性物质，将易溶的、易电离的物质写成离子形式；难溶的、难电离的、气体、氧化物等仍然用化学式表示，将改写的方程式中未参加反应的微粒删去，最后检查电荷数是否相等，反应前后各种元素的原子个数是否相等，就得到相应的符合反应事实的离子方程式。掌握物质的性质是正确书写离子方程式及判断离子方程式正误的关键。

2、B

【解题分析】

A. 明矾中铝离子易水解生成氢氧化铝胶体，具有吸附作用，可用作净水剂，A 正确；

B. 晶体硅导电，可用作芯片，与熔点高硬度大无关系，B 错误；

C. NaClO 具有强氧化性，可作织物漂白剂，C 正确；

D. 硅胶具有优良的吸附性，且无毒，可作袋装食品和瓶装药品的干燥剂，D 正确；

故答案选 B。

3、C

【解题分析】

A. 如为高锰酸根离子，Mn 元素化合价为最高价态，则为强氧化性，故 A 错误；

B. 如同时含最低价，则也有还原性，如水，既具有氧化性也具有还原性，故 B 错误；

C. 锌和稀硫酸反应，为锌和氢离子的反应，Zn 和 H 元素化合价变化，既属于离子反应，也属于氧化还原反应，故 C 正确；

D. 硝酸与二氧化硫反应生成硫酸和 NO，为氧化还原反应，该反应没有单质参加和生成，故 D 错误；

故选 C。

4、B

【解题分析】

A 项、氯气液化得到液氯，液氯和氯气中的微粒都是 Cl_2 ，故 A 正确；

B 项、金刚石和石墨是碳元素形成的不同的单质，两者互为同素异形体，一定条件下两者之间能相互转化，故 B 错误；

C 项、 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 和 CH_3OCH_3 的分子式相同，结构不同，互为同分异构体，故 C 正确；

D 项、H、D、T 的质子数相同，中子数不同，互为同位素，故 D 正确；

故选 B。

5、D

【解题分析】

【题目详解】

A. 烧碱是氢氧化钠，属于碱，纯碱是碳酸钠，属于盐，故 A 错误；

B. 氨水是混合物，不属于电解质，液氯是单质，不属于电解质，故 B 错误；

C. H_2SO_4 是在水溶液中电离出的阳离子全部为氢离子的化合物，属于酸， NH_3 可以和水反应生成 $\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$ ，但 NH_3 在水溶液中自身不能电离出氢离子，所以 NH_3 不是酸，故 C 错误；

D. SO_2 、 CO_2 都可以和碱反应生成盐和水，属于酸性氧化物，故 D 正确；

答案选 D。

【题目点拨】

本题主要考查物质的分类和酸、碱、电解质及酸性氧化物等基本概念，抓住各基本概念的特征进行分析判断是解答此题的关键，试题难度不大。本题的易错点是 B 项，解题时要注意电解质必须是化合物，而氨水是混合物、液氯是单质，所以二者都不是电解质。

6、B

【解题分析】

① $14.2\text{gNa}_2\text{SO}_4$ 的物质的量为 $\frac{14.2\text{g}}{142\text{g/mol}}=0.1\text{mol}$ ，但溶液的体积不等于溶剂的体积，所以无法计算出物质的量浓度，

故①错误；

② $32.2\text{gNa}_2\text{SO}_4\cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 物质的量为 $\frac{32.2\text{g}}{322\text{g/mol}}=0.1\text{mol}$ ，硫酸钠的物质的量等于硫酸钠晶体的物质的量，硫酸钠的物

质的量浓度 $c=\frac{0.1\text{mol}}{0.1\text{L}}=1.0\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ ，故②正确；

③根据稀释定律，稀释前后溶质硫酸钠的物质的量不变，则 $20\text{ml}\times 5\text{mol/L}=100\text{ml}\times c(\text{硫酸钠})$ ，则 $c(\text{硫酸钠})=1.0\text{mol/L}$ ，故③正确；

②③正确，故答案为 **B**。

7、**C**

【解题分析】

电解质必须是化合物；电离产生阴离子都是氢氧根离子的化合物为碱；有电子转移的化学反应属于氧化还原反应；氯水漂白利用的是次氯酸的强氧化性，活性炭的褪色是利用的活性炭的吸附性。

【题目详解】

A、镁是单质，不是电解质，故 **A** 错误；

B、纯碱电离产生的阴离子为碳酸根离子，属于盐不是碱，故 **B** 错误；

C、**Na** 与 Cl_2 反应有电子的转移，属于氧化还原反应，故 **C** 正确；

D、氯水中的次氯酸具有强氧化性，能够使有色物质褪色，而活性炭有较大的表面积，具有较强的吸附性，可以漂白，所以二者的漂白原理不同，故 **D** 错误；

答案选 **C**。

【题目点拨】

本题考查了电解质与非电解质的概念、分散系的分类及分类依据、酸碱盐的概念，注意掌握电解质与非电解质的根本区别，明确分散系的分类及本质区别。

8、**C**

【解题分析】

11g 该气体的物质的量是 $11\text{g}\div 44\text{g/mol}=0.25\text{mol}$ 。根据 $PV=nRT$ 可知，在温度和体积相等的条件下，气体的压强之比等于气体的物质的量之比，所以此时气体的物质的量是 $0.25\text{mol}\times 5=1.25\text{mol}$ ，则含有的分子数是

$1.25\text{mol}\times 6.02\times 10^{23}/\text{mol}=7.5\times 10^{23}$ ；综上所述，本题选 **C**。

9、**A**

【解题分析】

“用浓酒和糟入甑，蒸令气上”，是加热使酒精变为蒸气，然后冷凝得到烧酒，此方法为蒸馏，故选 **A**。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/108033027113006052>