

2021-2022 学年江苏省无锡市普通高中高一（上）期末化学试卷

1. 氯气与氢氧化钠溶液反应制得的消毒液能有效抑制新型冠状病毒。下列关于该消毒液的叙述错误的是()

- A. 属于混合物
B. 有效成分为 NaCl
C. 暴露空气中会变质
D. 杀菌消毒时体现有效成分的强氧化性

2. “慈石能引铁”(慈, 旧作磁)。“慈石”的主要成分是()

- A. Fe_3O_4 B. Fe_2O_3 C. Al_2O_3 D. FeO

3. 下列物质中不含共价键的是()

- A. H_2 B. H_2S C. NaOH D. NaCl

4. 分类法是学习化学的重要方法。下列物质或变化能按照对应的分类标准归类的是()

选项	物质或变化	分类标准
A	Na_2O 、 CO_2 、 Fe_2O_3	碱性氧化物
B	Fe、Cl、O	主族元素
C	矿泉水、泥浆水、蒸馏水混合物	混合物
D	铁丝燃烧、钢铁生锈、盐酸除锈	化学变化

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

5. 下列叙述正确的是()

- A. Cl_2 的水溶液可以导电, 所以 Cl_2 属于电解质
B. NaCl 属于电解质, 所以固体 NaCl 能导电
C. 液态氯化氢不导电, 但其属于电解质
D. KNO_3 溶液在电流的作用下电离成 K^+ 和 NO_3^-

6. 用化学用语表示 $2Na + 2H_2O = 2NaOH + H_2 \uparrow$ 中的相关粒子。下列叙述正确的是()

- A. 中子数为 8 的氧原子: ${}^8_{16}O$ B. 1_1H 、 2_1H 、 3_1H 表示同一种核素

- C. H_2O 的结构式:  D. NaOH 的电子式: $Na: \overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{O}} : \overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{H}}$

7. 等物质的量的 Na_2CO_3 和 $NaHCO_3$ 分别与足量的同浓度盐酸充分反应, 其中()

- A. Na_2CO_3 放出的 CO_2 多 B. $NaHCO_3$ 放出的 CO_2 多
C. Na_2CO_3 放出 CO_2 的速率快 D. $NaHCO_3$ 放出 CO_2 的速率快

8. 下列事实不能用元素周期律解释的是()

- A. 碱性: $NaOH > LiOH$ B. 酸性: $HCl > H_2CO_3$
 C. 原子半径: $S > O$ D. 热稳定性: $HF > HI$

9. 下列离子在水溶液中能大量共存的是()

- A. Al^{3+} 、 K^+ 、 OH^- B. OH^- 、 Ca^{2+} 、 CO_3^{2-}
 C. ClO^- 、 H^+ 、 Na^+ D. Cu^{2+} 、 Na^+ 、 SO_4^{2-}

10. 下列指定反应的离子方程式正确的是()

- A. 氧化镁投入稀盐酸: $MgO + 2H^+ = Mg^{2+} + H_2O$
 B. 金属铜投入 $FeCl_3$ 溶液: $Cu + Fe^{3+} = Cu^{2+} + Fe^{2+}$
 C. NaOH 溶液滴入 $NaHCO_3$ 溶液: $OH^- + HCO_3^- = CO_2 \uparrow + H_2O$
 D. 硫酸铜溶液滴入氢氧化钡溶液: $SO_4^{2-} + Ba^{2+} = BaSO_4 \downarrow$

11. 下列关于金属钠的描述不正确的是()

- A. 具有很强的还原性 B. 燃烧时生成氧化钠
 C. 燃烧时发出黄色的火焰 D. 与水反应时, 钠浮在水面上方

12. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列叙述正确的是()

- A. 1mol 镁原子中含有的电子数为 $2N_A$
 B. 标准状况下, 1mol H_2O 的体积为22.4L
 C. 常温常压下, 28g N_2 和 CO 的混合物中所含有的原子数目为 $2N_A$
 D. 在 $25^\circ C$ 、 $1.01 \times 10^5 Pa$ 的条件下, 2.24L H_2 中含有的分子数等于 $0.1N_A$

13. 实验室配制480mL0.10mol/L的 NaOH 溶液。下列有关叙述正确的是()



- A. 实验中需使用 500mL 规格的容量瓶
 B. 上述实验操作步骤的正确顺序为②①③④
 C. 容量瓶需要用自来水、蒸馏水洗涤, 再干燥后才能使用
 D. 定容摇匀后发现溶液体积低于刻度线, 需补加少量蒸馏水至刻度线

14. 氢化钠(NaH)可在野外用作生氢剂, 其中氢元素为-1价。 NaH 用作生氢剂时的化学反应原理为: $NaH + H_2O = NaOH + H_2 \uparrow$ 。下列有关该反应的叙述不正确的是()

- A. NaH 是还原剂 B. H_2 是氧化剂
 C. H_2O 中氢元素被还原 D. NaH 中氢元素被氧化

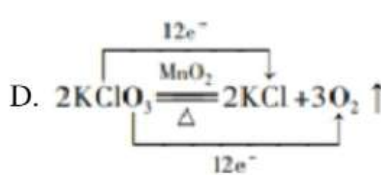
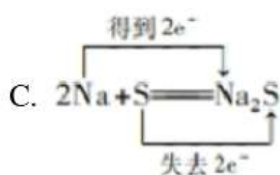
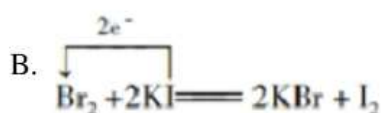
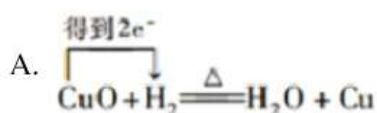
15. 下列关于合金的叙述正确的是()

- A. 铝合金硬度比纯铝小
- B. 生铁是铁碳合金，钢是纯净的铁单质
- C. 硬铝密度小、强度高，常用于制造飞机外壳
- D. 不锈钢和钢都是铁合金，性质完全相同

16. 碳和硅的原子结构中相同的是()

- A. 质子数
- B. 核外电子数
- C. 最外层电子数
- D. 电子层数

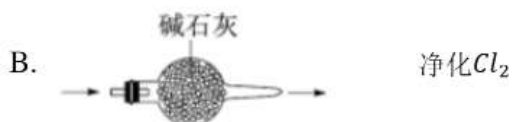
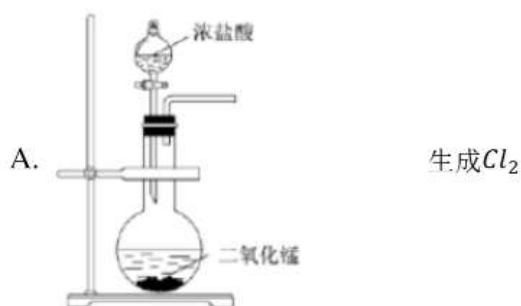
17. 下列化学反应中电子转移的表示方法正确的是()

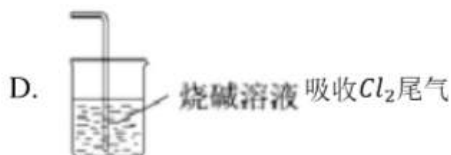


18. 下列有关铁及其化合物的叙述正确的是()

- A. Fe_3O_4 可用作红色颜料
- B. Cl_2 可用于除去 FeCl_2 溶液中混有的少量 FeCl_3
- C. 铁与水蒸气高温反应可生成 Fe_3O_4 和氢气
- D. 饱和 FeCl_3 溶液滴入 NaOH 溶液中可制得 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体

19. 实验室制取氯气时，下列实验能达到相应目的的是()

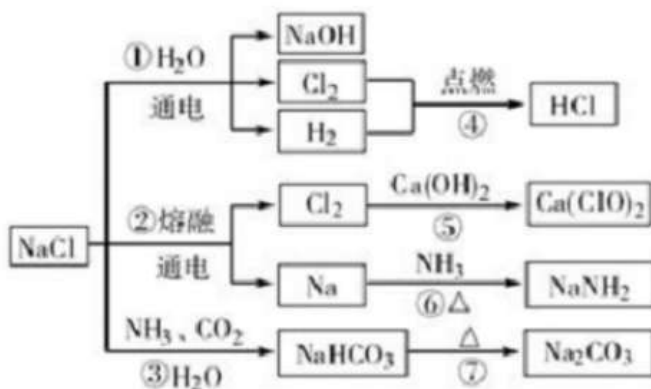




20. 把7.4g小苏打和 $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ 组成的混合物溶于水配成100mL溶液,测得其中 $[Na^+] = 0.6mol/L$.若将等质量的原混合物加热至恒量,则该混合物质量减少了()

- A. 5.28g B. 4.22g C. 3.18g D. 2.12g

21. 氯化钠是一种重要的化工原料,可用于制备如下图所示的一系列物质。



(1)反应①的离子方程式为 _____, 反应中氧化剂为 _____。

(2) Na^+ 的离子结构示意图为 _____, NH_3 的电子式为 _____。

(3)漂白粉在空气中久置易变质的原因是 _____(用文字表述)。

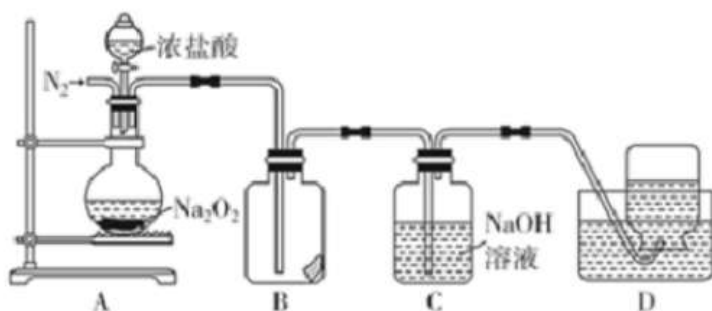
(4)氨基钠($NaNH_2$)是生产维生素A的原料。工业上将金属钠于 $97 \sim 100^\circ C$ 熔融,向反应容器中缓慢通入无水液氨,再加热至一定温度生成氨基钠和氢气。 $NaNH_2$ 中氮元素的化合价为 _____, 该反应属于四大基本反应类型中的 _____。

复制全文

北北北的小店

下一篇

22. 某小组设计了如图所示的实验装置来探究过氧化钠的强氧化性。



实验步骤及现象如下：

- ①检查装置气密性后，装入药品并连接装置 A、B、C。
- ②缓慢通入一定量的 N_2 后，将装置 D 连接好(导管末端未伸入集气瓶中)，再向圆底烧瓶中缓慢滴加浓盐酸，A 中剧烈反应，有黄绿色气体产生。
- ③待装置 D 中导管口产生连续气泡后，将导管末端伸入集气瓶中，收集到无色气体。
- ④反应一段时间后，停止滴加浓盐酸，再通一段时间 N_2 ，直至装置中气体变为无色。

(1)装置 D 中收集的无色气体 X 能使带火星的木条复燃，据此推断该气体 X 是 _____。

(2)装置 B 中湿润的淀粉碘化钾试纸变蓝。甲同学根据 A 中气体的颜色推测试纸变蓝时发生反应的离子方程式为 _____；乙同学认为使试纸变蓝的原因也可能是 _____(填序号)。

a.挥发的 HCl 气体使试纸变蓝

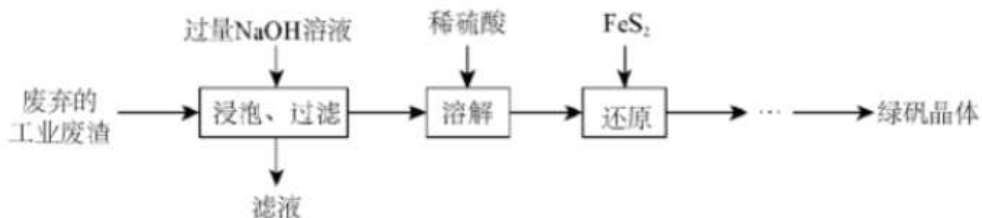
b.在此实验过程中生成的 X 气体也能将 I^- 氧化为 I_2

c.通入的 N_2 使试纸变蓝

(3)C 中 NaOH 溶液的作用是 _____。

(4) Na_2O_2 与干燥的 HCl 能发生化学反应生成 Cl_2 、NaCl 和 H_2O ，该反应的化学方程式为 _____，当反应生成标准状况下 $2.24L Cl_2$ 时，转移的电子数为 _____ mol。

23. 用工业废渣(主要含有 Fe_2O_3 、FeO、 Al_2O_3 及少量 Fe) 制备绿矾 $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ 晶体的流程图如图：



(1)“浸泡”过程中加入过量 NaOH 溶液的目的在于 _____。

(2)“溶解”后所得溶液中含有的金属阳离子为 Fe^{3+} 和 _____，检验此溶液中 Fe^{3+} 可使用的试剂是 _____。

(3)“还原”时选择 FeS_2 而不用 Cu 粉的原因是 _____。

(4)测定绿矾中 Fe^{2+} 的氧化率实验方案如下：

步骤一：称取一定质量的绿矾样品，将其溶于适量的无氧蒸馏水并配成 250mL 溶液；

步骤二：取步骤一中配得的溶液 25.00mL 于锥形瓶，并加入适量稀硫酸酸化，逐滴滴加 0.0400mol/L $KMnO_4$ 溶液至恰好完全反应(反应原理为： $MnO_4^- + 5Fe^{2+} + 8H^+ = Mn^{2+} + 5Fe^{3+} + 4H_2O$)，消耗 $KMnO_4$ 溶液 20.00mL；

步骤三：另取步骤一中配得的溶液 25.00mL 于烧杯，加入足量氨水，将沉淀过滤、洗涤、干燥，在空气中灼烧至固体质量不再变化，称得残留红棕色固体的质量为 0.4g。

①步骤三中灼烧所得残留固体的化学式为 _____。

②已知： Fe^{2+} 的氧化率 = $\frac{\text{被氧化的 } Fe^{2+} \text{ 的质量}}{\text{原物质中 } Fe^{2+} \text{ 的总质量}} \times 100\%$ 。根据以上数据，计算该绿矾样品中 Fe^{2+} 的氧化率，写出计算过程 _____。