

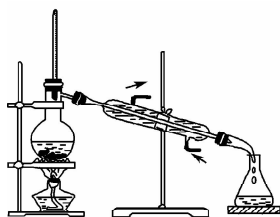
高一化学

考生注意:

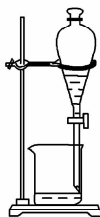
1. 本试卷分选择题和非选择题两部分。满分 100 分,考试时间 90 分钟。
2. 答题前,考生务必用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔将密封线内项目填写清楚。
3. 考生作答时,请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑;非选择题请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答,超出答题区域书写的答案无效,在试题卷、草稿纸上作答无效。
4. 本卷命题范围:人教版必修 1 第一章~第三章第一节。
5. 可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Mg 24 Al 27 S 32 Cl 35.5

一、选择题(本题共 16 小题,每小题 3 分,共 48 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的)

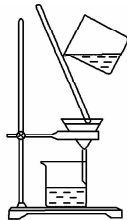
1. 下列装置在实验室中常用于油水分离的是



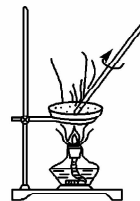
A



B



C



D

2. 下列关于电解质和非电解质的说法正确的是

- A. 凡是能导电的物质都是电解质
- B. 电解质在水中能完全电离
- C. 非电解质一定难溶于水
- D. 电解质和非电解质一定是化合物

3. 对于质量相等的 N_2O_4 和 NO_2 , 下列有关叙述正确的是

- A. 两者氧原子个数之比为 1 : 1
- B. 两者氮元素的质量之比为 2 : 1
- C. 同温同压时它们所占的体积相等
- D. 同温同压时它们所含的分子数相等

4. 下列实验操作中不是从安全因素考虑的是

- A. 稀释浓硫酸时,将浓硫酸沿玻璃棒缓慢注入盛水的烧杯中
- B. 未使用完的白磷要收集起来,并重新放入水中
- C. 滴加液体时,滴管应垂悬在容器上方,不能触及容器内壁
- D. 用氢气还原氧化铜时,要先通一段时间氢气,再加热氧化铜

5. 物质的性质决定物质反应的现象,从钠与水反应的现象中不能得出的钠的性质是

- A. 钠的硬度较小
- B. 钠的密度小于水
- C. 钠的熔点较低
- D. 钠很活泼

6. 已知下列离子方程式: $2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$; $\text{HClO} + \text{HCl} \rightleftharpoons \text{Cl}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$; $2\text{Fe}^{3+} + \text{Cu} \rightleftharpoons$

$2\text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+}$; $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$ 。判断下列氧化剂的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. $\text{HClO} > \text{Fe}^{3+} > \text{Cl}_2 > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+}$
- C. $\text{Cl}_2 > \text{HClO} > \text{Fe}^{3+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+}$
- D. $\text{HClO} > \text{Cl}_2 > \text{Fe}^{3+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+}$

7. 已知在 100 g 密度为 $d \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ 的硫酸铝溶液中含 5.4 g 铝元素,该溶液中 $c(\text{SO}_4^{2-})$ 为

- A. $0.03d \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- B. $3d \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- C. $0.02d \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- D. $2d \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

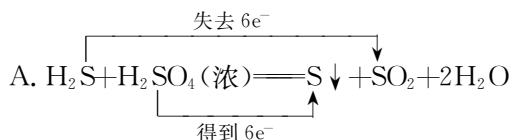
8. N_A 表示阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

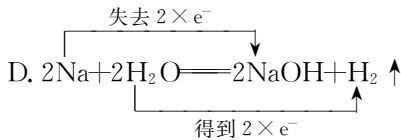
- A. 71 g Cl_2 所含氯气分子数目为 $2N_A$
- B. 1 mol 任何气体所含原子数都为 N_A
- C. 1 mol NH_3 所含氨气分子数目为 N_A
- D. 11.2 L H_2O 所含水分子数目一定为 $0.5N_A$

9. 下列各组离子在指定的溶液中能大量共存的是

- A. 无色溶液中: K^+ 、 Zn^{2+} 、 Cu^{2+} 、 SO_4^{2-}
- B. 使石蕊试液变蓝的溶液: Na^+ 、 K^+ 、 CO_3^{2-} 、 CH_3COO^-
- C. 含有 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Fe}^{3+}$ 的溶液中: H^+ 、 NH_4^+ 、 Cl^- 、 OH^-
- D. 加入铁粉产生 H_2 的溶液中: Ba^{2+} 、 Al^{3+} 、 S^{2-} 、 HCO_3^-

10. 下列反应中,电子转移的情况分析不正确的是





- 【高一上学期期中考试·化学 第3页(共6页)】

B. $\text{Ni}_{0.25}\text{Co}_{0.75}(\text{OH})_2$ 中 Ni 的化合价是 +3

C. 该反应中 LiOH 既不是氧化剂也不是还原剂

D. 当有 1.2 mol Co 被氧化, 则消耗 12.8 g 氧气

16. 某反应体系中有 6 种物质: NaOH 、 Au_2O_3 、 $\text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$ 、 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 、 Au_2O 、 H_2O , 其中 Au_2O 是生成物之一。下列说法正确的是

A. 该反应体系中 NaOH 是反应物

B. 该反应体系中 $\text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$ 是氧化剂

C. 氧化剂与还原剂物质的量之比为 4 : 1

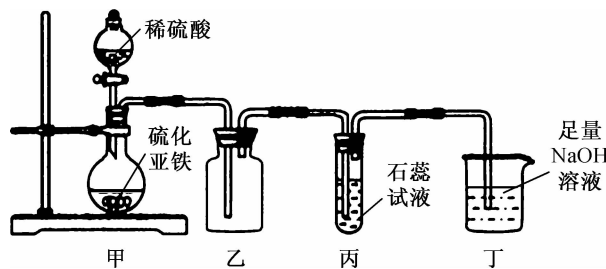
D. 反应中转移 2 mol 电子时消耗 1 mol H_2O

二、非选择题(本题共 6 小题, 共 52 分)

17. (10 分) 硫化氢(H_2S)是一种有刺激性气味的无色气体, 在化学研究和化工生产中有着广泛应用。回答下列问题:

(1) 硫化氢在密闭容器中受热, 生成硫和与硫化氢等体积的氢气, 写出该反应的化学方程式: _____, 该反应属于 _____ (填基本反应类型)。

(2) 某同学在实验室设计如下装置制取硫化氢并探究硫化氢气体的性质。已知硫化氢能溶于水, 其水溶液称为氢硫酸, 氢硫酸是弱酸, 具有酸的通性。



①盛放稀硫酸的仪器名称为_____。

②甲装置中发生反应的化学方程式为_____。

③实验中, 丙装置观察到的实验现象是_____。

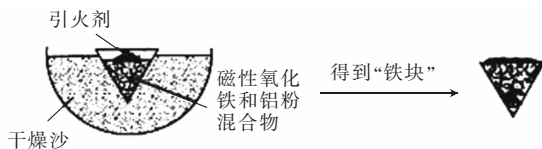
④丁装置的作用是_____, 其中反应的离子方程式为_____。

18. (6 分) 某化学兴趣小组要在“校园科艺节活动”中使用 Al 表演节目。

(1) 若要制取 50 个氢气球, 至少需要 Al 的质量为 _____ g, 转移电子数为 _____。(经过测量, 每个氢气球的体积约为 0.56 L, 已折算成标准状况)

(2)先用铝制易拉罐收集满一罐 CO_2 气体,然后迅速向其中加入一定量的 NaOH 浓溶液,立即将易拉罐口封闭(不漏气),轻轻摇动易拉罐,发现易拉罐很快变瘪,但过一段时间后,易拉罐又重新鼓起来(反应过程中温度变化的影响忽略不计),易拉罐又重新鼓起来的原因是_____ (用离子方程式表示)。

(3)该化学兴趣小组为了营造气氛,做了惊艳全场的铝热反应(如下图),写出该反应的化学方程式:_____。



19. (10分) 现有下列物质:①干冰 ② NaHCO_3 晶体 ③氨水 ④纯醋酸 ⑤ FeCl_3 溶液

⑥铜 ⑦ $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体 ⑧蔗糖。

(1)其中属于电解质的是_____ (填序号)。

(2)写出 FeCl_3 溶液中 FeCl_3 的电离方程式:_____。

(3)写出 NaHCO_3 溶液与少量澄清石灰水反应的离子方程式:_____。

(4)胶体是一种常见的分散系。

①制取 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体的化学方程式为_____。

②向 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体(其胶粒带正电荷)中加入 Na_2SO_4 饱和溶液,由于_____ (填离子符号)的作用,使胶体形成了沉淀,这个过程叫做胶体的聚沉。

③区分胶体和溶液常用的方法或现象叫做_____。

20. (8分) 实验室用固体烧碱配制 490 mL $0.10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ NaOH 溶液。回答下列问题:

(1)配制该溶液需要使用_____ (填“1000 mL”或“500 mL”)容量瓶,使用容量瓶前必须进行的一步操作是_____。

(2)需称量_____ g 烧碱固体,固体应该放在_____ 中称量。

(3)配制过程中,一定不需要使用的仪器是_____ (填字母)。

a. 烧杯 b. 量筒 c. 玻璃棒 d. 锥形瓶 e. 胶头滴管 f. 托盘天平 g. 药匙

(4)某同学实际配制得到 NaOH 溶液的浓度为 $0.090 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$,原因可能是_____ (填字母)。

a. 使用滤纸称量氢氧化钠固体
b. 容量瓶中原来存有少量蒸馏水

c. 溶解后的烧杯未经多次洗涤

d. 胶头滴管加水定容时俯视刻度

(5) 若实验过程中, 加蒸馏水时不慎超过了刻度, 处理方法是_____。

21. (9 分) 现有一包不纯的 Na_2SO_4 固体, 可能含有 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 、 CaCO_3 、 NaCl 、 MgCl_2 、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 中的一种或几种, 现做如下实验:

I. 取少量固体溶于足量水, 过滤得白色固体 A 和无色滤液 B;

II. 取固体 A, 加入足量稀 HCl , 固体完全溶解;

III. 取少量滤液 B, 滴加 NaOH 溶液, 无明显现象;

IV. 另取少量滤液 B, 先滴加过量稀硝酸溶液, 静置, 再滴加 AgNO_3 溶液, 出现白色沉淀。

回答下列问题:

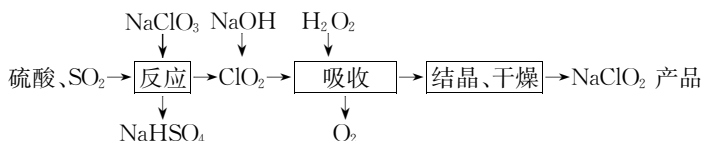
(1) 上述列举的物质中, 属于钠盐的是_____ (填化学式, 下同)。

(2) 由 I、III 知, 原固体一定不含_____和_____。

(3) 由 II 知, 原固体一定含有_____, 写出该步反应的化学方程式: _____。

(4) 写出 IV 中产生白色沉淀的离子方程式: _____。

22. (9 分) 以 NaClO_3 、硫酸、 SO_2 为原料制备 NaClO_2 的一种生产工艺如下:



回答下列问题:

(1) NaClO_3 中 Cl 的化合价为_____; 写出 NaHSO_4 在水中的电离方程式: _____。

(2) 写出“反应”步骤中的化学方程式: _____。

(3) “吸收”时, 氧化剂是_____, 每生成 8.96 L (标准状况下) O_2 , 消耗还原剂的物质的量为_____ mol。

(4) “有效氯含量”可用来衡量含氯消毒剂 (用 R 表示) 的消毒能力, 可用如下公式计算:

$$\frac{1 \text{ mol R 中氯完全转化为 Cl}^- \text{ 时转移电子的物质的量}}{\text{R 的摩尔质量}} \times \text{氯原子的摩尔质量}$$

则 ClO_2 的有效氯含量为_____。(计算结果保留两位小数)