

姓 名 _____

绝密★启用前

准考证号 (不填)

湘西自治州 2018~2019 学年度高一第一学期期末质量检测试题

化 学

(全卷满分:100 分 考试用时:90 分钟)

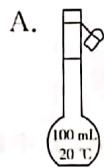
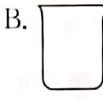
注意事项:

- 本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分。
- 答题前,考生务必将自己的姓名填写在答题卡相应的位置。
- 全部答案在答题卡上完成,答在试卷上无效。

可能用到的相对原子质量为:H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Cu 64

第 I 卷 选择题(共计 48 分)

一、选择题(共 16 小题,每小题 3 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)

- 中华文化源远流长,《本草经集注》中载有:“以火烧之,紫青烟起,仍成灰……乃真硝石也”。该记载中涉及到“焰色反应”,由此可知硝石中一定含有
A. 钾元素 B. 钠元素 C. 钙元素 D. 铂元素
- 化学与生活密切相关,市售的食品包装袋中经常有一小包标有“脱氧剂”字样的固体。该固体可能是
A. 过氧化钠 B. 氯化钠 C. 铁粉 D. 氧化钙
- 下列玻璃仪器可以用酒精灯直接加热的是
A.  B.  C.  D. 
- 单质铜在潮湿的空气中很容易生成“铜绿”,其反应过程的化学方程式为 $2\text{Cu} + \text{O}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 。下列有关该反应的说法不正确的是
A. O_2 是氧化剂
B. CO_2 被还原
C. $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 既是氧化产物又是还原产物
D. Cu 失去电子



5. 自然界中的氮循环广泛存在,下列过程不属于固氮的是

- A. 根瘤菌将空气中氮气转化为含氮化合物
- B. 在高温、高压、催化剂的条件下用 N_2 和 H_2 合成 NH_3
- C. 雷雨天里空气中的 N_2 转化为氮氧化合物
- D. 蛋白质在空气中微生物作用下转化为无机物

6. 下列各项中的两类物质,前者包含后者的是

- A. 混合物 溶液
- B. 电解质 化合物
- C. 浊液 胶体
- D. 单质 化合物

7. 下列实验中,不需要玻璃棒的是

- A. 分离食盐与泥沙
- B. 分离苯与水
- C. 将氯化钠溶液蒸发结晶
- D. 用 pH 试纸测某溶液 pH 值

8. 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-}

9. 关于 $FeCl_3$ 溶液和 $Fe(OH)_3$ 胶体的叙述不正确的是

- A. 利用二者颜色不同可将二者鉴别
- B. 利用丁达尔效应可将二者鉴别
- C. 利用过滤可将二者分离
- D. 加入 $NaOH$ 溶液后,两溶液均会变浑浊

10. 下列对实验现象的描述不正确的是

- A. 将钠投入水中:钠浮在水面上、熔成小球、四处游动并发出“嘶嘶”的声音
- B. $FeCl_2$ 溶液中滴加 $NaOH$ 溶液:产生白色沉淀,迅速变为灰绿色,最终变为红褐色
- C. 浓硫酸与铜片混合加热:铜片逐渐溶解,并有气体产生
- D. 常温下将铁片投入浓硝酸中:溶液上方有红棕色气体产生,溶液变为黄色

11. 下列各组物质中,Y 表示 X 中含有的少量杂质,Z 表示除去杂质加入的试剂,其中除杂试剂选择不正确的是

选项	X	Y	Z
A	NO	NO_2	水
B	H_2	CO_2	饱和 $NaHCO_3$ 溶液
C	$FeCl_3$ 溶液	$FeCl_2$	Cl_2
D	Na_2CO_3 溶液	$NaHCO_3$	适量 $NaOH$



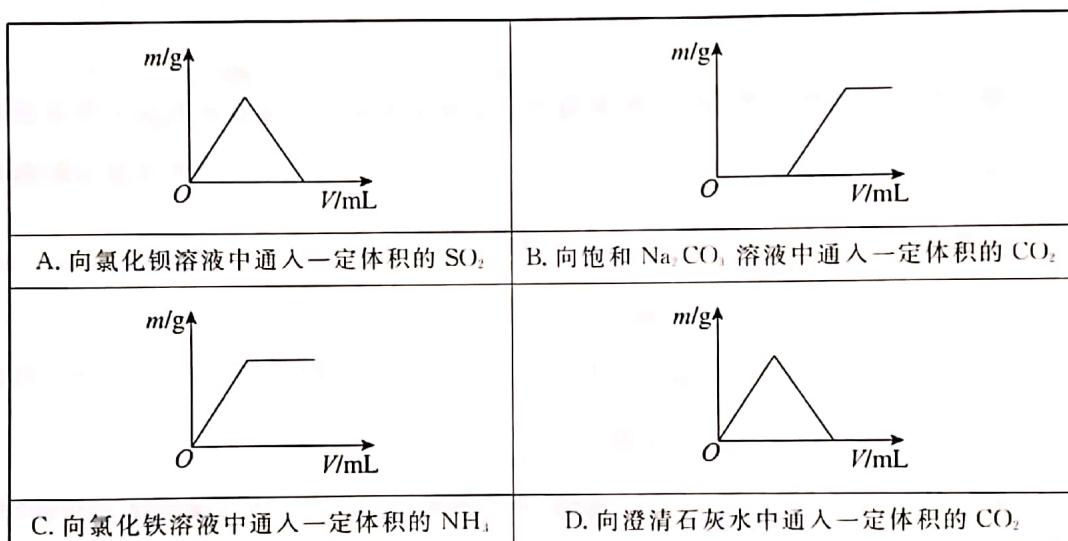
12. 下列反应的离子方程式书写正确的是

- A. 铁与稀硫酸反应: $2\text{Fe} + 6\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2 \uparrow$
B. 铜片插入硝酸银溶液中: $\text{Cu} + \text{Ag}^+ = \text{Cu}^{2+} + \text{Ag}$
C. FeCl_3 溶液滴在淀粉碘化钾试纸上, 试纸变蓝: $2\text{Fe}^{3+} + 2\text{I}^- = 2\text{Fe}^{2+} + \text{I}_2$
D. 铁片溶于过量稀硝酸: $3\text{Fe} + 8\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- = 3\text{Fe}^{2+} + 2\text{NO} \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$

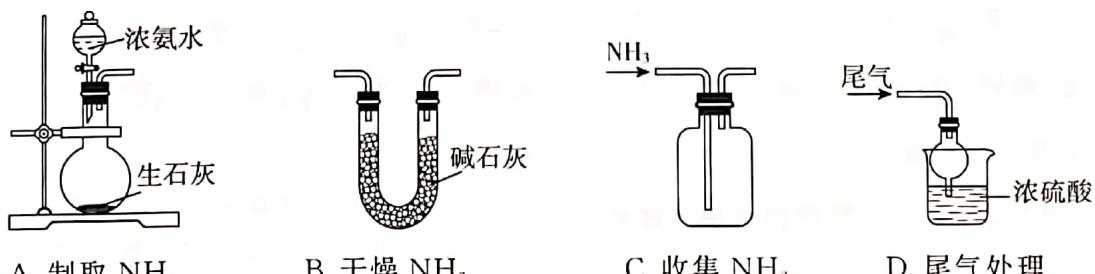
13. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值, 下列说法正确的是

- A. 2.8 g CO 和 N₂ 的混合气体中含有的原子数目为 $0.4N_A$
B. 11.2 L CO₂ 中含有的原子数目为 $1.5N_A$
C. 0.5 mol · L⁻¹ NaCl 溶液中含有的 Cl⁻ 数目为 $0.5N_A$
D. 2.3 g 钠与足量氧气完全反应转移的电子数目一定为 $0.1N_A$

14. 按照下列关系进行反应, 其中通入气体体积和产生沉淀质量的关系与图象不相符的是



15. 下列关于 NH₃ 制取、干燥、收集和尾气处理的装置不正确的是



A. 制取 NH₃

B. 干燥 NH₃

C. 收集 NH₃

D. 尾气处理

16. 现将 AlCl₃、MgCl₂、MgSO₄、Al₂(SO₄)₃ 四种物质溶于水, 形成的混合溶液中 $c(\text{Al}^{3+}) = 0.10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 、 $c(\text{Mg}^{2+}) = 0.25 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 、 $c(\text{Cl}^-) = 0.20 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 则该溶液中 $c(\text{SO}_4^{2-})$ 为

- A. $0.15 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ B. $0.20 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ C. $0.25 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ D. $0.30 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$



第Ⅱ卷 非选择题(共计 52 分)

二、填空题(共 3 小题,共计 30 分)

17.(10分)“化学—人类进步的阶梯”,了解物质的组成和性质,并合理使用会在一定程度上改善我们的生活。

(1)铁红是生活中常用的一种颜料,其主要成分为 _____(填化学式)。

(2)工业尾气中的 SO_2 若直接排放会造成酸雨,实际生产中常用碱液吸收,该吸收方法利用了 SO_2 的 _____(填“酸性”“碱性”“氧化性”或“还原性”)。

(3)小苏打是泡沫灭火器中的主要成分之一,其在水溶液中的电离方程式为 _____
_____。

(4)漂白粉是公共场所常用的一种消毒剂。工业上常用 Cl_2 与石灰乳反应制备漂白粉,发生反应的化学方程式为 _____;若将漂白粉溶于水,露置在空气中一段时间后溶液会变浑浊,发生反应的离子方程式为 _____
_____。

18.(10分)某溶液中可能含有 Na^+ 、 NH_4^+ 、 H^+ 、 Fe^{2+} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、 OH^- 中的几种离子。将该溶液分成三份,进行如下实验:

I. 取第一份,加入一定量 NaOH 固体,充分加热,产生刺激性气味气体并得到澄清溶液;用铂丝蘸取所得溶液,在酒精灯外焰上灼烧,观察火焰颜色为黄色。

II. 取第二份,滴加少量蓝色碘淀粉溶液,蓝色褪去。

III. 取第三份,加入足量盐酸酸化的 BaCl_2 溶液,有白色沉淀生成。

回答下列问题:

(1)实验 I 中发生反应的离子方程式为 _____;

由实验 I 可知溶液中一定不会大量存在的离子有 _____。

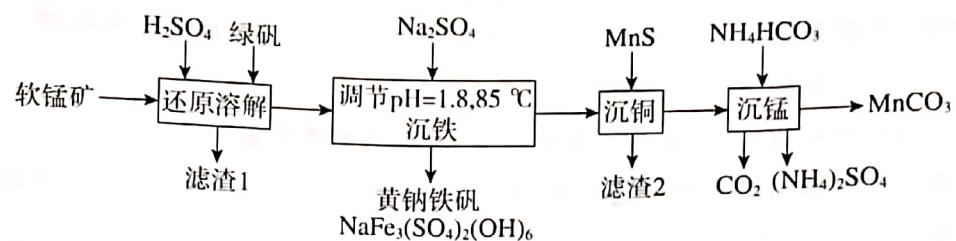
(2)实验 II 中发生反应的离子方程式为 _____。

(3)实验 III 中发生反应的离子方程式为 _____。

(4)结合三组实验仍不能确定是否存在的离子为 _____。

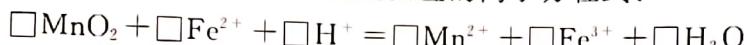


19. (10分)湘西地区锰矿资源丰富,利用软锰矿(主要成分是 MnO_2 ,还含有 Fe_2O_3 、 FeO 、 CuO 、 SiO_2)可制备高纯度磁性碳酸锰,其流程如下。



已知:采用黄钠铁矾 $[NaFe_3(SO_4)_2(OH)_6]$ 的形式沉铁,沉淀颗粒大、沉淀速率快、易过滤、易洗涤,其沉淀条件是调节 $pH=1.5\sim1.8$,并控制温度 $85\sim90\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

- (1)“滤渣 1”的主要成分为 _____。
- (2)黄钠铁矾中 Fe 元素的化合价为 _____。
- (3)配平“还原溶解”过程中发生反应的离子方程式:



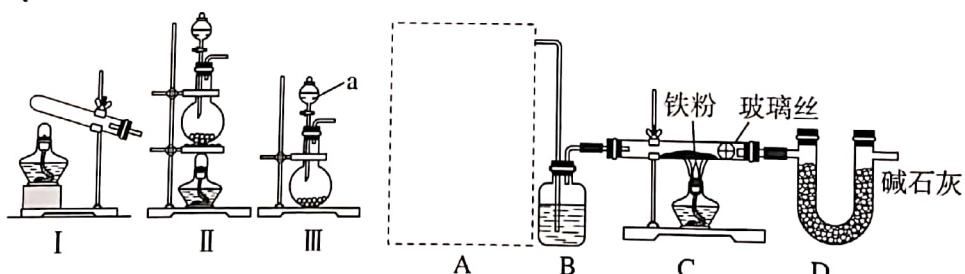
- (4)“沉铜”后分离出“滤渣 2”的操作名称为 _____。
- (5)写出“沉锰”时发生反应的离子方程式 _____。

三、实验题(共 2 小题,共计 16 分)

20. (共 6 分)实验室需要 $480\text{ mL }0.2\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ NaOH 溶液,现用 NaOH 固体配制该溶液。请回答下列问题:

- (1)配制过程中必须要用到的玻璃仪器有玻璃棒、烧杯、胶头滴管和 _____。
- (2)经计算需要称量 NaOH 的质量为 _____。
- (3)若定容过程中仰视读数,则所配溶液浓度 _____(填“偏大”“偏小”或“无影响”)。

21. (10 分)工业上,向 $500\text{ }^{\circ}\text{C}$ 左右的铁屑中通入 Cl_2 生产无水氯化铁,其制备过程中均要确保无水。现模拟该过程用图示装置进行实验:



- (1)用 MnO_2 与浓盐酸反应制备 Cl_2 ,A 处应选用的制气装置为 _____(填“ I ”“ II ”或“ III ”),反应的化学方程式为 _____。
- (2)仪器 a 的名称为 _____;为保持装置 C 为无水环境,装置 B 中加入的试剂是 _____。
- (3)实验步骤:如图连接装置后,先 _____(填实验操作),再装药品;当 _____(填实验现象)时,点燃 C 处酒精灯。
- (4)装置 D 的作用是 _____、_____。



四、计算题(共1小题,共计6分)

22.(6分)在标准状况下,将1.92 g铜粉投入到50 mL 10 mol·L⁻¹的浓硝酸中,铜粉完全溶解,共收集到由NO₂和NO组成的混合气体1.12 L。回答下列问题:

- (1)浓硝酸与铜粉反应的离子方程式为_____。
- (2)忽略硝酸的挥发,则最终所得溶液中NO₃⁻的物质的量为_____。
- (3)将所得气体与氧气混合通入水中,若最终全部转化为HNO₃,则至少需要标准状况下O₂的体积为_____。

