

湖北省部分重点中学 2018—2019 学年度上学期期末联考
高一化学试卷

命题学校：武汉市第十一中学 命题教师：李修华 审题教师：刘大波

考试时间：2019 年 1 月 23 日下午 2:00 - 3:30

试卷满分：100 分

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 S-32 Na-23 Al-27 Fe-56 Cu-64

第 I 卷(48 分)

一、选择题(本题共 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)

1. “美丽中国，我是行动者”。武汉市中小学正在推行智能垃圾分类，下列垃圾归类不合理的是()

	A	B	C	D
垃圾	废易拉罐	废塑料瓶	废除改液瓶	不可再生废纸
垃圾分类	 可回收物	 其他垃圾	 有害垃圾	 可燃垃圾

2. 化学与科学、技术、社会、环境密切相关。下列有关说法中错误的是()

- A. 目前加碘食盐中含碘元素的物质主要是 KIO_3
- B. 为防止月饼等富脂食品被氧化而变质，常在包装袋中放入生石灰或硅胶
- C. 小苏打是制作馒头和面包等糕点的膨松剂，还是治疗胃酸过多的一种药剂
- D. 漂白粉与漂粉精的成分相同，但漂粉精中次氯酸盐的含量更高

3. 下列物质中，属于纯净物的是

- ①陶瓷 ②水泥 ③玻璃 ④明矾 ⑤漂白粉 ⑥氨水 ⑦液氨
- A. ①③⑤ B. ②④⑥ C. ④⑦ D. ③⑥

4. 下列有关金属的说法正确的是()

- ①纯铁不容易生锈
 - ②金属或它们的化合物的焰色反应是化学变化
 - ③青铜、不锈钢、硬铝都是合金
 - ④镁及其合金属于黑色金属
 - ⑤缺钙会引起骨质疏松，缺铁会引起贫血
- A. ①③⑤ B. ②③④⑤ C. ①③④⑤ D. ①②⑤

5. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的数值，下列说法正确的是()

- A. 32 g O_2 气体含有的氧原子数为 $2N_A$
- B. 0.1 mol Cl_2 与足量 Fe 完全反应得到电子数为 $0.2N_A$
- C. 2.3 g 钠用铝箔(用针刺一些小孔)包裹后投入水中，完全反应后生成 H_2 的分子数为 $0.05N_A$
- D. 11.2 L 氮气所含的分子数为 $0.5N_A$

6. 下列说法错误的是()

- A. 钠在空气中燃烧所得产物中一定有 Na_2O_2
 B. 镁由于在空气中形成了一层致密的氧化膜, 保护了内层金属, 故镁不需要像钠一样进行特殊保护
 C. 在空气中加热铝箔, 发现内部的铝熔化但不滴落, 说明铝不易与氧气反应
 D. 铁在潮湿的空气中因生成的氧化物很疏松, 不能保护内层金属, 故铁制品需要涂保护层

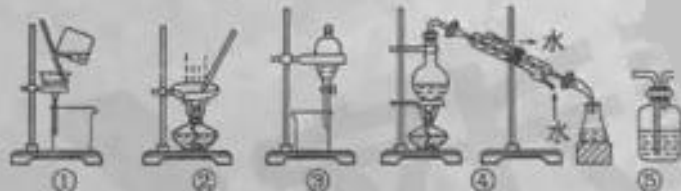
7. 某样品由 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 和 SiO_2 组成, 进行一系列操作可将它们分离: 加入试剂、过滤、洗涤、灼烧等。需要依次加入的一组试剂是()

- A. NaOH 溶液、盐酸、 NaOH 溶液
 B. 硫酸、 NaOH 溶液、 CO_2
 C. KOH 溶液、盐酸、 CO_2
 D. 水、盐酸、 NaOH 溶液

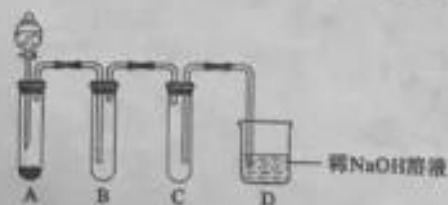
8. 下列反应的离子方程式书写正确的是()

- A. 用 MnO_2 与浓盐酸共热制 Cl_2 : $\text{MnO}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{Cl}^- \xrightarrow{\Delta} \text{Mn}^{2+} + \text{Cl}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
 B. Si 和 NaOH 溶液的反应: $\text{Si} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{SiO}_3^{2-} + \text{H}_2 \uparrow$
 C. 硫酸铝溶液中加入过量 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液: $\text{Al}^{3+} + \text{Ba}^{2+} + 4\text{OH}^- + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{AlO}_2^- + \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$
 D. 用稀硫酸溶解磁铁矿: $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{H}^+ \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{Fe}^{3+} + 4\text{H}_2\text{O}$

9. 下列实验中, 所选装置不合理的是()



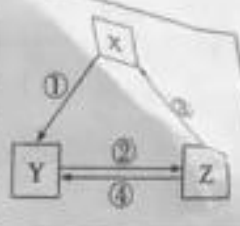
- A. 粗盐提纯, 选①和②
 B. 用苯提取碘水中的碘, 选③
 C. 分离 Na_2CO_3 溶液和 CCl_4 , 选④
 D. 用氢氧化钠溶液吸收 CO_2 , 选⑤
10. 下列各组物质中, 因为反应物的用量或反应条件不同而发生不同化学反应的是()
 ① Na 与 O_2 ② Na_2O 与 H_2O ③ Na_2O_2 与 CO_2 ④ NaOH 溶液与 CO_2 ⑤ Na_2CO_3 溶液与盐酸
 ⑥ NaHCO_3 溶液与盐酸 ⑦ NaAlO_2 溶液与盐酸 ⑧ NaHCO_3 溶液与 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液
 A. 除①②⑤外
 B. 除②③④外
 C. 除③④⑤外
 D. 除③⑤⑥外
11. 下图是用 KMnO_4 与浓盐酸反应制取适量氯气的简易装置, 有关说法正确的是()



- A. 由 A 中反应可知每生成 22.4L 氯气有 2 摩尔电子转移
 B. 装置 B 的作用是除去氯气中可能混有的 HCl 气体
 C. 装置 C 的作用是防倒吸
 D. 取 D 中溶液少许, 滴加几滴酚酞溶液, 溶液呈红色, 且红色不会变无色。

12. 下表各组物质之间通过一步反应(不可以)实现如下图所示转化关系的选项()

选项	X	Y	Z	箭头上所标数字的反应条件
A	SiO ₂	Na ₂ SiO ₃	H ₂ SiO ₃	①Na ₂ CO ₃ 熔融
B	MgO	MgCl ₂	Mg(OH) ₂	②NaOH 溶液
C	Al	NaAlO ₂	Al(OH) ₃	③加热
D	C	CO	CO ₂	④灼热炭粉



13. 下列物质的鉴别方法错误的是()

- A. 用氯化钡溶液鉴别 Na₂CO₃ 和 NaHCO₃ 溶液
- B. 用氢氧化钠溶液鉴别 MgCl₂ 溶液、AlCl₃ 溶液
- C. 利用了达尔效应鉴别 Fe(OH)₃ 胶体与 FeCl₃ 溶液
- D. 用焰色反应鉴别 NaCl、KCl 和 Na₂SO₄ 溶液

14. 如图是常见物质之间的转化, 其中 B 是水晶的主要成分。



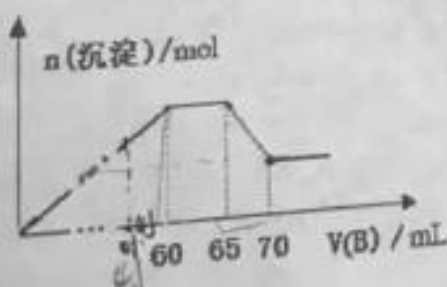
根据上图推断, 下列说法不正确的是()

- A. A → G → A 的变化可用于粗硅提纯
- B. 图中生成物 F 经过处理可得到一种常用于干燥剂
- C. B 与碳在高温下反应的方程式为 $SiO_2 + 2C \xrightarrow{高温} Si + 2CO \uparrow$
- D. C 的水溶液可用作防火材料, A 物质可制作光导纤维、计算机芯片等

15. 将 15 g 铁粉和氧化铁的混合物放入 150 mL 稀硫酸中, 发现固体完全溶解, 并放出 1.68 L H₂ (标准状况), 加入 KSCN 溶液后, 无颜色变化。为了使 Fe²⁺ 完全转化为 Fe(OH)₂ 沉淀, 共耗用 200 mL 3 mol·L⁻¹ NaOH 溶液, 则原硫酸溶液的物质的量浓度为()

- A. 1 mol·L⁻¹
- B. 2 mol·L⁻¹
- C. 3 mol·L⁻¹
- D. 4 mol·L⁻¹

16. 向 100 mL BaCl₂、AlCl₃ 和 FeCl₃ 的混合溶液 A 中, 逐滴加入浓度均为 5 mol·L⁻¹ 的 Na₂SO₄ 和 NaOH 的混合溶液 B (已知 Fe³⁺ 比 Al³⁺ 优先沉淀完全)。产生沉淀的物质的量 (mol) 和加入溶液的体积 (mL) 的关系如右图所示, 下列叙述正确的是()



- A. 原溶液中 $n(\text{Fe}^{3+}) : n(\text{Al}^{3+}) = 1 : 2$
 B. 加入 B 溶液 70 mL 时, 溶液中的全部溶质为 $\text{NaCl}, \text{NaAlO}_2$
 C. 加入 B 溶液 60 mL 至 65 mL 之间时, 一定发生的反应为: $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = 3\text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow$
 D. 混合溶液 A 中 $c(\text{Fe}^{3+}) = 0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

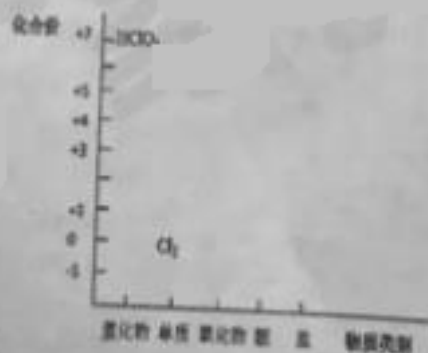
第 II 卷

二、非选择题(本部分 5 题, 共 52 分)

17. (11 分) 按要求回答下列问题:

- (1) 胶体区别于其他分散系的本质特征是_____。
 (2) 向 FeCl_3 溶液中小心加入 NaOH 溶液的现象为_____。
 (3) 昆仑玉的成分可简单看成是 $\text{Ca}_2\text{Mg}_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$, 则其用氧化物的形式可表示为_____。
 (4) 铝箔餐盒及铝箔托盘适用于航空食品包装、蛋糕房等行业。
 铝箔耐腐蚀的原因为_____ (用化学方程式解释)
 (5) 实验室要配制 $2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 稀硫酸 250 mL。
 ① 需要量取质量分数为 98% 密度为 $1.84 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$ 的浓硫酸 _____ mL。
 ② 配制过程中需要下列仪器中的 _____ (填选项的标号)。
 A. 托盘天平 B. 烧杯 C. 量筒 D. 烧瓶 E. 玻璃棒
 F. 胶头滴管 G. 试管 H. 250 mL 容量瓶

18. (7 分) 从元素化合价和物质类别两个角度学习、研究物质的性质, 是一种行之有效的方法。以下是氯元素形成物质的二维图的部分信息。



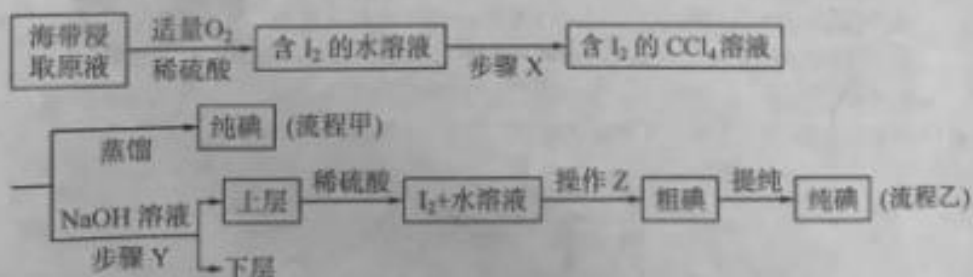
- (1) 根据图中信息, 写出与 HClO_4 中氯元素化合价相同的氧化物的化学式 _____。
 (2) 下列有关氯气的说法中, 正确的有 _____。
 ① 钠在氯气中燃烧发出黄色火焰, 有大量白雾
 ② 铜丝在氯气中燃烧, 生成蓝绿色的氯化铜
 ③ 点燃是使氯气与氢气化合的唯 ~~一~~ 条件
 ④ 氢气在氯气中燃烧产生苍白色火焰, 有大量白雾
 ⑤ 铁丝在氯气中燃烧产生棕色的烟, 生成物溶于水其水溶液呈黄色
 (3) 潮湿的 Cl_2 与 Na_2CO_3 混合可制取少量 Cl_2O , 请将反应的方程式配平:

$$\underline{\quad} \text{Cl}_2 + \underline{\quad} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \underline{\quad} \text{H}_2\text{O} = \underline{\quad} \text{NaHCO}_3 + \underline{\quad} \text{NaCl} + \underline{\quad} \overset{+1}{\text{Cl}_2\text{O}}$$

- (4)生活中一种洁厕剂“威猛先生”(有效成分为盐酸)与“84”消毒液(有效成分是次氯酸钠),二者不能混合使用,请用离子方程式表示原因_____
- 19.(12分)某同学依据一定的分类标准,对高一化学已学物质 Na、Fe、C、F₂、Cl₂、N₂O、Na₂O₂、CO₂ 与水在一定条件下反应的情况进行分类。以下是分类结果,请根据你所学的知识按要求填空:



- (1)上图所示的分类方法叫_____,题给物质中属于非电解质的是_____
- (2)C物质的饱和水溶液呈弱酸性,用电离方程式表示原因_____
- (3)将 Al 粉投入 D 物质的水溶液中发现有 $[Al(OH)_4]^-$ 生成,请写出该反应的离子方程式_____
- (4)E 组物质中某一金属单质须在高温时才能与水反应,其化学方程式为_____
- (5)用化学方程式表示 F 组物质的水溶液的一种用途_____
- (6)写出 G 组物质中的化合物与水反应的化学方程式,并用双线桥法表示电子转移的方向和数目_____
- 20.(9分)某学习小组按如下甲、乙两种流程从含 I⁻ 的海带浸取原液中提取碘。回答下列问题:



已知: $3I_2 + 6NaOH \rightarrow 5NaI + NaIO_3 + 3H_2O$;
酸性条件下, I₂ 在水溶液中的溶解度很小; I₂ 熔点 113.6℃, 易升华。

- (1)写出从含 I⁻ 的海带浸取原液生成 I₂ 的离子方程式_____
- (2)步骤 X 中,萃取后分液漏斗内观察到的现象是_____
- (3)操作 Z 的名称是_____

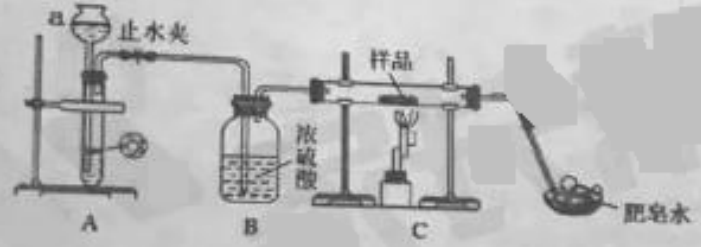
- (4)流程甲中采用蒸馏不合理,理由是_____
- (5)目前我国主要用树脂吸附分子碘,再用亚硫酸钠解吸,把分子碘反应成离子态,得解吸液。解吸液在酸性条件下,用氯酸盐氧化为碘单质。写出用亚硫酸钠溶液解吸时发生反应的化学方程式_____
- (6)碘酒是许多家庭常备的外用消毒药。碘酒是含碘 2%~2.5% 的乙醇稀溶液,具有较强的杀菌作用,这是利用了碘具有_____的性质。

21. (13分)某红色固体粉末样品可能含有 Fe_2O_3 和 Cu_2O 中的一种或两种,某探究实验小组拟对其组成进行探究。

查阅资料:① Cu_2O 在酸性溶液中会发生反应: $\text{Cu}_2\text{O} + 2\text{H}^+ \longrightarrow \text{Cu} + \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$;
 ② $\text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$

- (1) 探究一:
- (1)取少量样品于试管中,加入适量的稀硫酸,无红色物质生成,能否判断样品中不含 Cu_2O , (填“能”或“否”),原因是_____ (用离子方程式说明)。
- (2)取少量反应后的溶液,加适量蒸馏水稀释后,滴加少量氨水,再滴加_____ (填试剂名称) _____ (填实验现象),证明另一成分存在。

探究二:用如图所示装置进行实验,回答下列问题:



- (1)仪器 a 的名称为_____。
- (2)装置 A 是氢气的发生装置,可以选用的药品是_____ (填选项)。
 A. 稀硫酸和锌粒 B. 浓盐酸和铁片 C. 氢氧化钠溶液和铝片 D. 稀硫酸和镁粉
 肥皂水的作用是_____。
- (3)从下列实验步骤中,选择正确的操作顺序:① _____ ⑤ (填序号)。
 ① 打开止水夹; ② 待样品完全反应后,熄灭 C 处的酒精喷灯;
 ③ 关闭止水夹; ④ 点燃 C 处的酒精喷灯;
 ⑤ 收集氢气并验纯 ⑥ 通入气体一段时间,排尽装置内的空气;
 ⑦ 继续通入气体一段时间,直至 C 中固体冷却至室温;
- (4)若实验前后分别测得硬质玻璃管中固体的质量分别为 3.04 g 和 2.40 g。则样品中 $n(\text{Fe}_2\text{O}_3) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。