

江阴初级中学 2020-2021 学年第二学期期中考试 初三化学试卷

命题人：龚 虎 倪 槿

(满分 50 分，考试时间 50 分钟)

可能用到的相对原子质量：H-1 N-14 O-16 Mg-24 Al-27 S-32 Cl-35.5 Cu-64

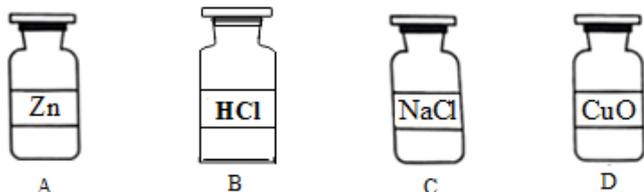
第 I 卷 (选择题 共 15 分)

选择题 (每小题 1 分，每小题只有 1 个选项符合题意，共 15 分)

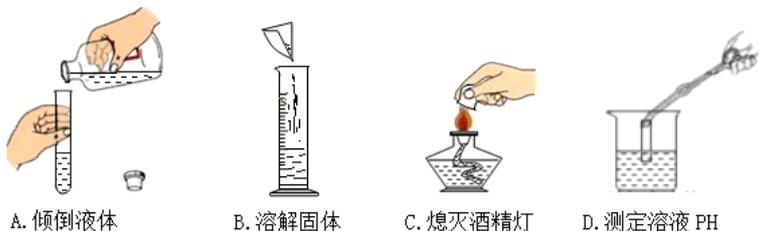
1. 2021 年 3 月 5 日，李克强总理在《政府工作报告》中指出：深入实施可持续发展战略，巩固蓝天，碧水，净土保卫战成果，促进生产生活方式绿色转型。下列做法有利于绿色转型的是 ()

- A. 加高燃煤锅炉烟囱，将废气直排高空
B. 改进污水处理技术，减少水体污染
C. 将废旧电池掩埋，防止重金属污染
D. 就地焚烧秸秆，增加土地肥效

2. 下列试剂瓶盛装的物质中，属于盐的是 ()



3. 在刚刚结束的化学实验操作考核中，下列四位同学的操作中正确的是 ()



4. 下列有关实验现象的描述正确的是 ()

- A. 硝酸铵固体溶于水后，溶液的温度几乎不变
B. 小木棍蘸取浓硫酸一段时间后，小木棍变黑
C. 氢氧化钠固体久置于表面皿上，无明显现象
D. 尿素 ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) 和熟石灰混合研磨，产生刺激性气味的气体

5. 下列初中化学实验数据中，其中数据合理的是 ()

- A. 用 pH 试纸测得正常雨水的 pH 为 5.6
B. 用托盘天平称取 5.6g 食盐
C. 用 100mL 量筒量取 5.26mL 稀盐酸
D. 用温度计测量将火碱加入水中溶解后的温度为 45.68℃

6. 5月12日是第十二个全国防灾减灾日，为预防森林火灾，应张贴的标志是（ ）



A



B



C



D

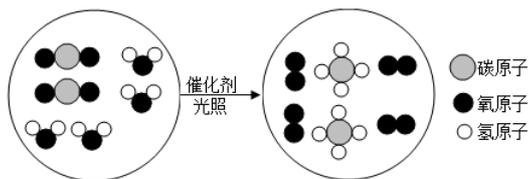
7. 钪 (Sc) 是一种“工业的维生素”。下图为钪在元素周期表中的相关信息及其原子的结构示意图。下列说法正确的是（ ）

- A. 钪属于非金属元素
- B. 钪的相对原子质量是 44.96g
- C. 原子结构示意图中 $x = 10$
- D. 钪原子中的核外电子数是 21

21	Sc
钪	
44.96	



8. “宏观-微观-符号”三重表征是化学独特的表示物质及其变化的方法。某化学反应的微观示意图如下图所示。现在说法不正确的是（ ）



- A. 从反应类型看：该反应属于置换反应
- B. 从微观构成看：四种物质均由分子构成。
- C. 从反应价值看：该反应能获取较清洁能源。
- D. 从表示方法看：该反应的化学方程式为 $\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{光照}]{\text{催化剂}} \text{CH}_4 + 2\text{O}_2$

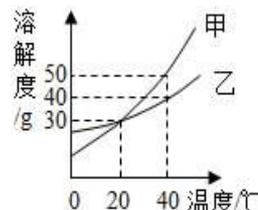
9. 下列区别物质的方法不正确的是（ ）

- A. 用燃着的木条区别 O_2 和 N_2
- B. 用澄清的石灰水区别 CO 和 CO_2
- C. 用燃烧法区别羊毛织物和棉织物
- D. 用酚酞溶液区别氯化钠溶液和稀硫酸

10. 下列除杂的实验所选试剂和操作都正确的是（括号内为杂质）（ ）

选项	物质	所选试剂和操作
A	FeSO_4 溶液 (CuSO_4 溶液)	加足量锌粉、过滤
B	KCl 固体 (K_2CO_3 固体)	加过量稀盐酸、蒸发结晶
C	KCl 固体 (KClO_3 固体)	先加入少量 MnO_2 ，再加热
D	CO 气体 (H_2O 、 CO_2 气体)	先通过浓硫酸，再通过氢氧化钠溶液

11. 甲、乙两种固体物质的溶解度曲线如图所示，下列说法正确的是 ()



- A. 20°C时，甲溶液中溶质的质量分数一定与乙溶液的相等。
- B. 将 40°C时甲的一定量饱和溶液降温至 20°C，溶液质量不变。
- C. 20°C时，甲的饱和溶液中溶质的质量一定等于乙的饱和溶液中溶质的质量。
- D. 40°C时，分别在 100g 水中各加入 30g 甲、乙，同时降温至 20°C，所得 20°C的甲、乙溶液均为饱和溶液。

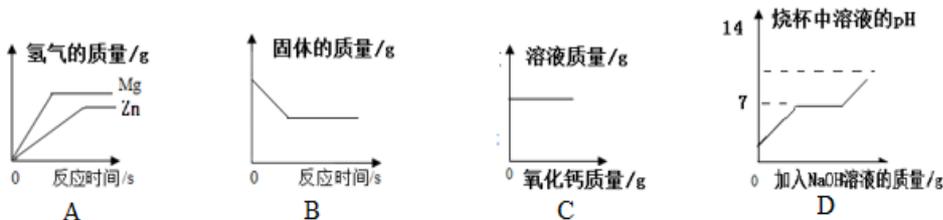
12. 下列物质能在溶液中大量共存，且为无色透明溶液的是 ()

- A. K_2SO_4 、 KNO_3 、 $BaCl_2$
- B. $Mg(NO_3)_2$ 、 $CaCl_2$ 、 $FeCl_3$
- C. Na_2SO_4 、 $NaCl$ 、 KCl
- D. $Ca(OH)_2$ 、 $NaNO_3$ 、 Na_2CO_3

13. 在给定条件下，下列物质间的转化不能一步实现的是 ()

- A. $CO_2 \xrightarrow{H_2O} H_2CO_3$
- B. $Fe \xrightarrow[稀硫酸]{O_2 点燃} Fe_3O_4$
- C. $Fe_2O_3 \xrightarrow{稀盐酸} FeCl_3$
- D. $Cu \xrightarrow{\quad\quad\quad} CuSO_4$

14. 下列图像分别与选项的操作相对应，其中合理的是 ()



- A. 向两份等质量，相同质量分数的稀硫酸中，分别不断加入镁粉和锌粉
- B. 向一定质量二氧化锰固体中加入一定质量的过氧化氢溶液
- C. 温度不变，向一定质量饱和氢氧化钙溶液中加入氧化钙
- D. 向一定质量硫酸和硫酸铜的混合溶液中加入氢氧化钠溶液。

15. 氧化镁和氧化铜混合物 m g，加 100g 质量分数为 7.3% 的稀盐酸，混合物恰好完全反应。若将 m g 该混合物在过量 CO 气流中加热充分反应，冷却后剩余固体质量为 ()

- A. $(m-1.6)$ g
- B. $(m-2.4)$ g
- C. $(m-3.2)$ g
- D. 无法确定

第 II 卷 (非选择题 共 35 分)

16. 用适当的化学符号填空。

- (1) 酸溶液中都含有的一种阳离子 ▲ ；
- (2) 炉具清洁剂中的碱 ▲ ；
- (3) 可用作食品干燥剂的氧化物是 ▲ ；
- (4) 天然气的主要成分 ▲ 。

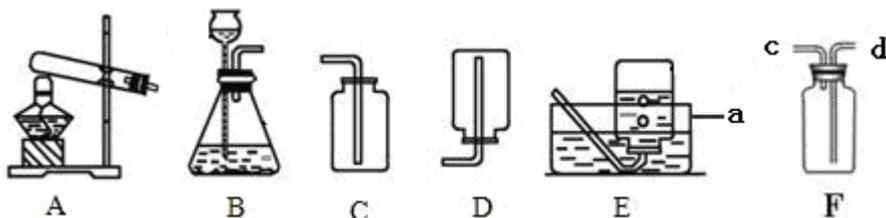
17. “新冠肺炎”疫情防控是一项长期的工作，今年仍然不能松懈。

- (1) 一次性医用口罩阻隔病毒的关键材料熔喷布，是以聚丙烯为原料生产的。聚丙烯属于 ▲ (填“金属”“合成”或“复合”) 材料；
- (2) 测量体温时，水银温度计的汞柱会升高。请从微观角度解释汞柱升高的原因：温度升高， ▲ ；

(3) “84”消毒液的消毒原理是 $\text{NaClO} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{X} + \text{HClO}$ ，生成的 HClO 具有杀菌作用。化学方程式中 X 的化学式为 ▲ ， HClO 中氯元素的化合价为 ▲ ；

(4) 0.5% 的过氧乙酸溶液也是一种高效消毒剂。现有 10% 的过氧乙酸溶液 250g，可配制 0.5% 的过氧乙酸溶液的质量是 ▲ g。

18. 根据下列实验装置图，回答有关问题。



(1) 仪器 a 的名称是 ▲ 。

(2) 若实验室利用 B、F 装置组合制取二氧化碳，则 B 中发生反应的化学方程式为 ▲ ，产生的气体应从 F 装置的 ▲ (选填“c”或“d”) 端通入。实验室还可利用 B 和 ▲ (选填“C”、“D”或“E”) 装置组合制取氧气，反应的化学方程式为 ▲ 。

(3) 实验室用高锰酸钾制取氧气，选用的发生装置是 ▲ ，该反应的化学方程式为 ▲ 。

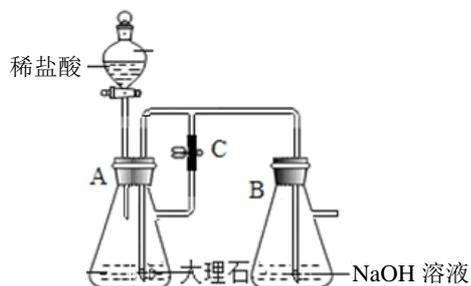
(4) 某化学实验小组的同学利用如图所示装置进行实验。操作步骤如下：

①连接好仪器，检查装置气密性。(具体操作为：先在 B 装置中加水至浸没导管口，关闭分液漏斗活塞，在分液漏斗中加水，打开分液漏斗活塞，观察到 ▲ ，说明装置气密性良好。)

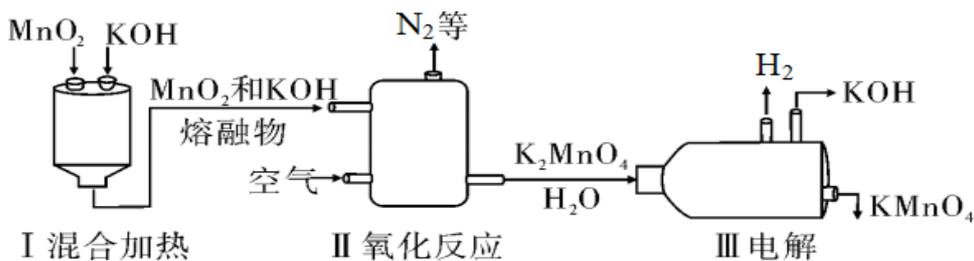
②装药品；打开弹簧夹 C；再打开分液漏斗活塞，使稀盐酸滴入 A 中；关闭分液漏斗活塞；

③一段时间后，关闭弹簧夹 C，装置 A 中仍在反应。过一会儿，观察到装置 A 中液体能进入装置 B，装置 B 中出现白色沉淀。装置 A 中液体能进入装置 B 的原因： ▲ ，

装置 B 中出现白色沉淀的化学反应方程式为 ▲ 。



19. 高锰酸钾是一种重要的化工产品，在化学、生产、生活等场境中都有重要的用途。某工厂生产高锰酸钾的流程如下图所示。



请回答下列问题：

- 写出氮气的一种用途_____▲_____。
- “I混合加热”发生的主要是_____▲_____（填“物理”或“化学”）变化。
- 请将“II氧化反应”发生反应的化学方程式补充完整（在横线上填化学式）。
 _____▲_____ + 2MnO₂ + 4KOH $\xrightarrow{\text{加热}}$ 2K₂MnO₄ + 2_____▲_____
- “III电解”反应中，反应前后化合价发生变化的元素有 H 和_____▲_____（写元素符号）。
- 生产流程中可循环利用的物质是_____▲_____（写化学式）。

20. 铝与铝的化合物有极其重要的用途。

（一）铝的存在

- 铝是很活泼的金属，但铝制的炊具却耐腐蚀，其原因是_____▲_____（用方程式表示）。
- 使用铝制炊具会使人体摄入过量的“铝”，导致记忆力减退等不良症状。这里的“铝”是指_____▲_____（填序号）。

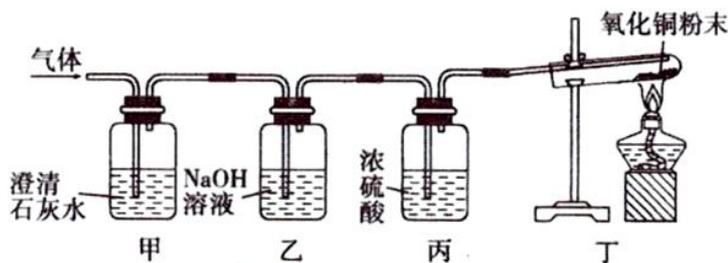
A. 分子 B. 原子 C. 元素 D. 单质

（二）铝的利用：铝粒和生石灰、碳酸钠混合可制成发热包。

- 小明买了一盒自热米饭，取出发热包加入凉水，发生剧烈反应，放出大量的热，写出产生该现象的主要反应方程式_____▲_____。
- 小明向使用后的发热包中加入稀盐酸，发现有气泡产生，于是他对产生的气体展开进一步探究。

【猜想与假设】小明认为该气体可能是 a. H₂； b. _____▲_____； c. H₂ 和 CO₂ 的混合气体。

【实验设计】小明设计如图实验装置，对气体成分进行探究。

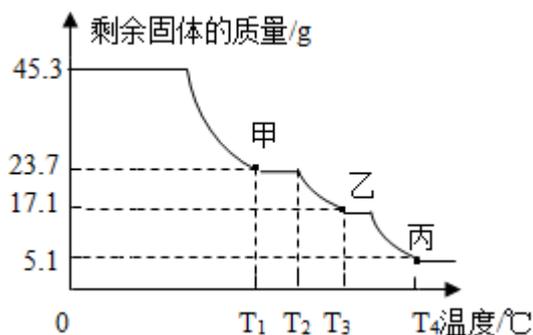


【实验验证】甲装置中的实验现象是_____▲_____, 丁装置中黑色的粉末逐渐变为红色, 试管口有水珠产生。证明猜想 c 正确。

若甲、乙装置交换位置, _____▲_____ (填“能”或“不能”) 确定气体中含有 CO_2 , 写出化学方程式并说明理由_____▲_____。

(三) 铝的化合物

硫酸铝铵晶体 $[\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}]$ 是一种用途广泛的含铝化合物。为确定硫酸铝铵晶体的组成, 称取 45.3g 样品在空气中持续加热, 测定剩余固体质量随温度变化的曲线如右图所示。



(5) 固体甲是 $T_1^\circ\text{C}$ 刚好完全失去结晶水的产物, 则 $x = \underline{\hspace{1cm}} \blacktriangle \hspace{1cm}$ 。(写出计算过程)

(6) $T_3^\circ\text{C}$ 时固体乙的成分是_____▲_____ (填字母)。

- A. $\text{Al}(\text{OH})_3$ B. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ C. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 和 $\text{Al}(\text{OH})_3$