

学校:  ××  
 考号:  ××  
 班级:  ××  
 姓名:  ××

## 2022年于洪区第一次模拟考试

# 化学试卷

(试卷满分: 65分 考试时间: 65分钟)

可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23 S-32

### 第一部分 选择题 (共 15 分)

(本题包括 13 小题。1-11 小题, 每题 1 分; 12, 13 小题, 每题 2 分。每小题有一个最符合题目要求的选项。)

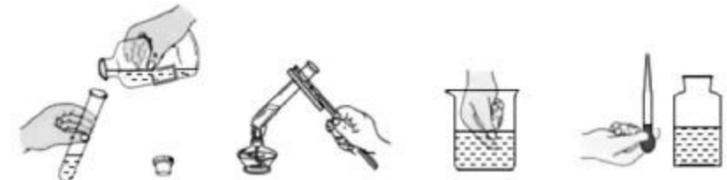
1. 下列变化属于化学变化的是

- A. 铁丝弯曲 B. 酒精挥发 C. 铁钉锈蚀 D. 石蜡熔化

2. 下列产品的开发利用与环境保护无关的是

- A. 加碘食盐 B. 无磷洗衣粉 C. 无铅汽油 D. 无氟冰箱

3. 下列实验操作合理的是



- A. 倾倒液体 B. 加热液体 C. 搅拌液体 D. 取用液体

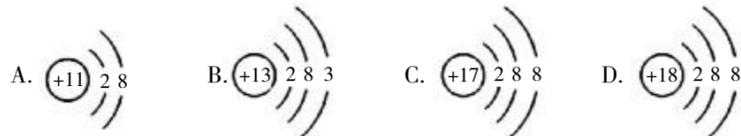
4. 下列肥料中, 能与尿素[CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>]加工配制成复合肥料的是

- A. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> B. KCl C. NH<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O D. NH<sub>4</sub>Cl

5. 下列物质属于纯净物的是

- A. 稀有气体 B. 天然矿泉水 C. 过氧化氢溶液 D. 结冰的蒸馏水

6. 下列结构示意图表示阳离子的是



7. 下列物质属于有机化合物的是

- A. 碳酸钙 B. 一氧化碳 C. 碳酸 D. 纤维素

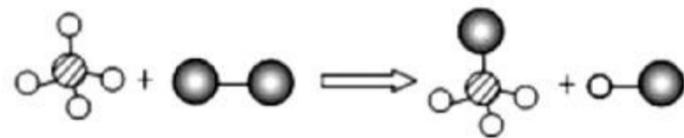
8. 下列物质中, 不能提供人体活动所需能量的是

- A. 淀粉 B. 油脂 C. 葡萄糖 D. 食盐

9. 下列物质由原子构成的

- A. 氯化钠 B. 一氧化碳 C. 金刚石 D. 氮气

10. 已知某两种物质在光照条件下能发生化学反应, 其微观示意图如图 (说明: 一种小球代表一种元素的原子), 则下列说法中正确的是



- A. 图示中的反应物都是化合物 B. 该反应属于分解反应  
 C. 该反应符合质量守恒定律 D. 说明化学反应中分子不可分

11. 归纳总结是学习化学的常用方法, 下列知识归纳错误的是

- A. 人类需要的大部分能量都由化学反应提供  
 B. 氧化物都含氧元素  
 C. 水蒸发和电解水都说明水由氢氧元素组成  
 D. 化合物中一定含有不同种元素

12. 桔萜醛 (化学式为 C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O) 是一种食用香料, 下列说法正确的是

- A. 从微观上看: 1 个桔萜醛分子中含有 23 个原子  
 B. 从宏观上看: 桔萜醛分子由碳、氢、氧三种元素组成  
 C. 从类别上看: 桔萜醛属于氧化物  
 D. 从质量上看: 桔萜醛中碳元素和氢元素的质量比为 5: 6

13. 下列有关物质检验或鉴别方法正确的是

- A. 向某固体中加入稀盐酸, 若产生无色气体, 则该固体中一定含有 CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>  
 B. 用水作试剂, 通过观察溶液温度的变化来区分氧化钙和硝酸铵固体  
 C. 抽丝灼烧, 通过闻是否有烧焦羽毛气味来区分蚕丝制品和羊毛制品  
 D. 向某溶液中滴加紫色石蕊试液, 若石蕊试液显蓝色, 则该溶液一定是碱溶液

### 第二部分 非选择题 (共 50 分)

14. (7 分) 化学与人类生活息息相关。请回答下列问题。

(1) 油锅起火可盖上锅盖使火熄灭, 其灭火原理是\_\_\_\_\_。

(2) HDPE (高密度聚乙烯) 防渗膜, 防止污水渗入地下。HDPE 防渗膜属于\_\_\_\_\_ (选填“天然”“合成”或“金属”) 材料。

(3) 为区分硬水和软水, 将等质量的肥皂水分别滴加到盛有等量软水、硬水的试管中, 振荡, 软水中观察到的现象为\_\_\_\_\_。生活上常用\_\_\_\_\_的方法降低水的硬度。

(4) 乙醇, 俗称酒精, 在人们生活中扮演重要的角色。从微粒的角度分析, 酒精变为酒精蒸气时, 变化的是\_\_\_\_\_。

(5) 向少量蒸馏水中加入几滴食用油, 摇匀后静置片刻, 观察到的现象为\_\_\_\_\_, 向该试管中滴加少量洗洁精, 重新摇匀后静置, 形成\_\_\_\_\_ (选填“悬浊液”“乳浊液”或“溶液”)。

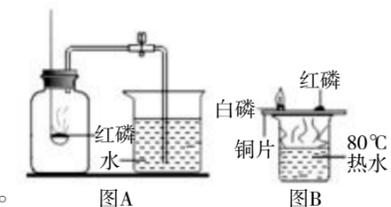
15. (7 分) 实验是学习化学的重要途径。请完成下列实验中的问题:

(1) 图 A 所示实验可用于测定空气的组成。

①实验中红磷需稍过量, 目的是\_\_\_\_\_。

②能说明空气是混合物的现象为: 红磷燃烧

结束后, 冷却到室温, 打开止水夹, \_\_\_\_\_。



(2) 图 B 所示实验用于探究可燃物燃烧的条件。

①实验中能证明可燃物燃烧的一个条件是\_\_\_\_\_;

②用该装置验证可燃物燃烧的另一条件, 应补充的操作是\_\_\_\_\_。

(3) 为了研究物质的溶解现象, 设计并进行了图 C 实验。

①观察到 a 试管固体完全溶解, 形成棕色溶液。

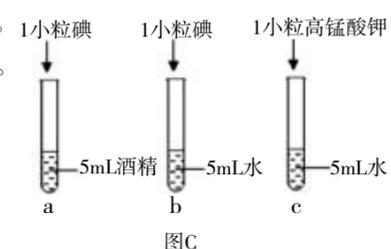
观察到 b 试管固体少量溶解, 形成浅黄色溶液。

观察到 c 试管中\_\_\_\_\_。

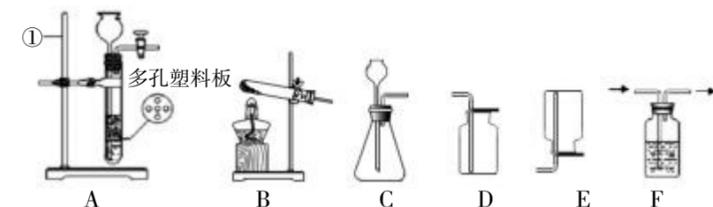
②依据实验 a、b 的现象, 可得出的结论是

\_\_\_\_\_。

③设计实验 b、c 的目的是\_\_\_\_\_。



16. (8 分) 如图是实验室制取气体的常用装置, 请回答下列问题:



(1) 写出图中标号仪器的名称: ①\_\_\_\_\_。

(2) 实验室通常用 B 装置制氧气, 加热时应用酒精灯的\_\_\_\_\_ (填“外焰”“内焰”或“焰心”), 发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。能够用于收集氧气的装置有\_\_\_\_\_ (填字母序号, 下同)。

(3) 实验室用大理石和稀盐酸制取大量的二氧化碳用于性质实验，选用的发生装置是\_\_\_\_\_，用 D 装置收集二氧化碳，验满的方法是\_\_\_\_\_。

(4) 实验室可用 Zn 粒与稀硫酸制取 H<sub>2</sub>。选用的发生装置是 A，该装置优点为\_\_\_\_\_。若要收集干燥的 H<sub>2</sub>，应将生成的 H<sub>2</sub> 依次通过 F、E 装置，F 装置中盛放的液体是\_\_\_\_\_ (填名称)。

17. (9分) 人类生产、生活离不开金属。请回答下列问题：

(1) 金属的冶炼和防护。

①写出利用一氧化碳还原赤铁矿炼铁的化学方程式：\_\_\_\_\_。由氧化铁变成铁时，铁元素化合价的具体变化是\_\_\_\_\_。

②铁在空气中生锈，实际上是铁与\_\_\_\_\_等物质作用，防止铁制炊具生锈的方法是\_\_\_\_\_。

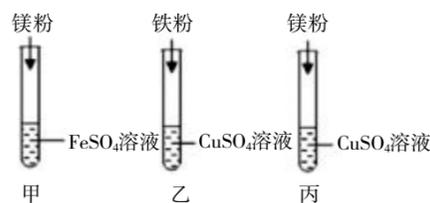
(2) 合金的成分和性质。

①铜锌合金的外观与黄金极为相似，利用灼烧法可鉴别，依据的现象是\_\_\_\_\_。

②镁和铝可熔炼成 Mg<sub>17</sub>Al<sub>12</sub> 合金，熔炼过程中只能在真空中，不能在空气中进行的原因是 (写其中一个化学方程式) \_\_\_\_\_。

(3) 金属活动性顺序探究。某兴趣小组为探究 Mg、Fe、Cu 三种金属的活动性，进行如图所示实验。

①加入过量的铁粉，充分反应后，试管乙中观察到的现象是\_\_\_\_\_，溶液由蓝色变为浅绿色。



②同学们经讨论后认为该方案可以优化，\_\_\_\_\_试管的实验是多余的。

③去掉多余的实验，同学们将另两只试管中反应后的物质倒入同一烧杯中，充分反应后过滤，向滤渣中加入稀硫酸，有气泡产生，则滤渣的成分可能是\_\_\_\_\_ (填序号)。

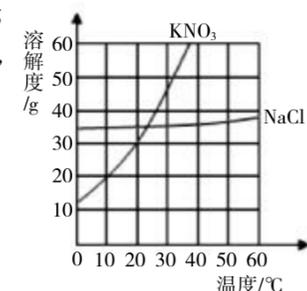
- A. Cu      B. Cu、Fe      C. Cu、Fe、Mg      D. Cu、Mg

18. (9分) 请用溶液的知识回答下列问题：

(1) 如图是硝酸钾、氯化钠在不同温度下的溶解度。

①配制一定溶质质量分数的 KNO<sub>3</sub> 溶液时，溶解过程所需要的玻璃仪器有烧杯、\_\_\_\_\_。

②20℃时，在装有 5g KNO<sub>3</sub> 晶体的试管中，加入 10g 水并充分振荡，此时所得溶液为\_\_\_\_\_ (选填“饱和”或“不饱和”) 溶液。再将该试管放入盛有热水的烧杯中，使试管内溶液温度升至 50℃，此时试管内的溶液中溶质与溶剂的质量比为\_\_\_\_\_。



③30℃时，硝酸钾饱和溶液和氯化钠饱和溶液各 100g，分别蒸发掉 10g 水，恢复至 30℃时，析出晶体较少的是\_\_\_\_\_。

④当硝酸钾中混有少量氯化钠时，提纯硝酸钾所采用的方法为\_\_\_\_\_。

(2) 实验室有一瓶新购进的浓盐酸，其标签的部分内容如右图所示。

①该浓盐酸溶质的质量分数为\_\_\_\_\_。

②配制 100.0g 溶质质量分数为 14.8% 的稀盐酸，需要这种浓盐酸的质量为\_\_\_\_\_g。

盐酸(化学纯)  
化学式HCl  
质量分数37%  
容量500mL  
密度1.18g/cm<sup>3</sup>

(3) 某造纸厂废水中 NaOH 的质量分数 1.6%，现有废硫酸 4.9t (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 的质量分数为 20%) 可以处理的废水质量是\_\_\_\_\_t。

19. (10分) 某化学兴趣小组的同学对酸、碱和盐的性质进行探究，请你参与。

【查阅资料】CO<sub>2</sub>+Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>+H<sub>2</sub>O=2NaHCO<sub>3</sub>；

20℃时，部分物质的溶解度。

物质	Ca(OH) <sub>2</sub>	NaOH	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	NaHCO <sub>3</sub>
溶解度/g	0.16	109	21.8	9.6

探究一：探究氢氧化钙的性质

20℃时，在盛有 5g Ca(OH)<sub>2</sub> 白色固体的 A 烧杯中加入 40mL 水，用玻璃棒搅拌，静置。

(1) 氢氧化钙的俗称：\_\_\_\_\_。

(2) 向 A 烧杯中滴加几滴酚酞溶液，观察到的现象是\_\_\_\_\_，再加入过量稀盐酸，反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(3) 写出一条氢氧化钙的用途：\_\_\_\_\_。

【实验拓展】

(4) 向上述 (2) 反应后的 A 烧杯中滴加碳酸钠溶液，测得其 pH 随反应时间的变化如图 1。AB 段的实验现象是\_\_\_\_\_，BC 段发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

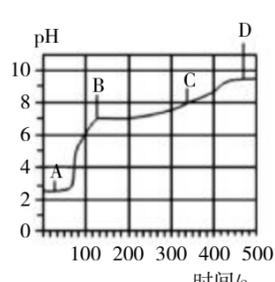


图 1

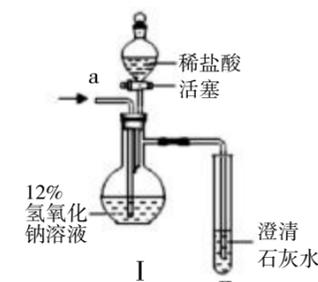


图 2

探究二：二氧化碳通入一定溶质质量分数的氢氧化钠溶液中溶质成分的探究

【设计和实验】20℃时，甲、乙两组同学设计如图 2 装置分别进行实验。

甲组：从 a 端缓慢通入 CO<sub>2</sub>，一段时间后 II 中变浑浊，停止通 CO<sub>2</sub>，I 中溶质为 X。打开活塞，滴加足量稀盐酸。

【解释与结论】(1) 经分析 X 是 NaHCO<sub>3</sub>。实验过程中，I 中产生的现象是\_\_\_\_\_ (写一条即可)。

乙组：从 a 端缓慢通入 CO<sub>2</sub>，一段时间后 II 中无明显现象，停止通 CO<sub>2</sub>，I 中溶质为 Y。打开活塞，滴加足量稀盐酸，II 中变浑浊。

【解释与结论】(2) 请补全乙组同学对 Y 成分的猜想。猜想 1：\_\_\_\_\_；猜想 2：\_\_\_\_\_。I 中一定发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

装  
线