

## 2022年上海市自主招生模拟化学试卷完整版

### 1. 填空题

请从H、C、O、Ca四种元素中选一种或几种元素，写出符合下列要求的化学式。

- (1) 用于改良酸性土壤的物质是\_\_\_\_\_；
- (2) 能还原氧化铜的氧化物是\_\_\_\_\_；
- (3) 用作食品干燥剂的物质是\_\_\_\_\_；
- (4) 其固体能用于人工降雨的是\_\_\_\_\_。

### 2. 填空题

在生产生活中，你会发现“化学就在身边”。

- (1) 自来水生产常通入\_\_\_\_\_（填分子式）杀菌消毒；
- (2) 化肥为保持粮食丰产起到了重要作用，有一种复合肥料由K、N、O三种元素组成，其化学式为\_\_\_\_\_；
- (3) 食醋中含有醋酸（ $\text{CH}_3\text{COOH}$ ），打开瓶盖，会闻到一股酸味，这是由于醋酸\_\_\_\_\_（填物理性质）；
- (4) 近年来，随着建筑装潢材料进入百姓家庭，某些装修不久的居室中由装潢材料缓慢释放出来的污染物浓度过高，影响人体健康。这些污染物中最常见的是\_\_\_\_\_（填物质名称）；
- (5) 世博园地区的改造提升了上海的环境质量，位于规划区的一座大型钢铁厂搬迁后，附近居民将不再受到该厂产生的红棕色烟尘的困扰，该红棕色烟尘是\_\_\_\_\_粉尘（填化学式）。

### 3. 填空题

20世纪20年代，丹麦和英国的一些化学家提出了新的酸碱理论——质子论。质子论认为：凡能放出质子（即 $\text{H}^+$ ）的分子或离子都是酸，凡能结合质子的分子或离子都是碱。根据这个理论，试判断：① $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、② $\text{OH}^-$ 、③ $\text{HCO}_3^-$ 、④ $\text{Na}^+$ 中只属于酸的是\_\_\_\_\_，只属于碱的是\_\_\_\_\_，既属于酸又属于碱的是\_\_\_\_\_。（以上均填编号）

### 4. 填空题

探究金属活动性顺序时，将锌粒放入硫酸铜溶液中，锌粒表面有紫红色物质析出，还有无色无味气体产生的“异常”现象。推测该气体可能是\_\_\_\_\_。

### 5. 填空题

已知碳有3种常见的同位素 $^{12}\text{C}$ 、 $^{13}\text{C}$ 、 $^{14}\text{C}$ ，氧也有3种同位素 $^{16}\text{O}$ 、 $^{17}\text{O}$ 、 $^{18}\text{O}$ 。有这6种微粒构成的二氧化碳分子中，其分子量最多有\_\_\_\_\_种。

### 6. 计算题

有氢气、一氧化碳和二氧化碳的混合气体10g，其中碳元素的质量分数为36%，使该混合气体通过足量的灼热氧化钢充分反应后，再将气体通入过量的澄清石灰水中，能得到白色沉淀\_\_\_\_\_克。

### 7. 实验探究题

结合图示实验装置，回答下列问题。