

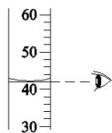
2023~2024 学年北师大实验中学初三化学第五次练习

相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Ca-40 Fe-56

第一部分 选择题

本部分共 25 题，每题 1 分，共 25 分，在每题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项。

- 下列变化中，属于化学变化的是
A. 冰块融化 B. 蜡烛燃烧 C. 香水挥发 D. 矿石粉碎
- 地壳中含量最高的元素是
A. 氧 B. 硅 C. 铝 D. 铁
- 下列仪器中，不能作为反应容器的是
A. 试管 B. 烧杯 C. 集气瓶 D. 量筒
- 决定元素种类的是
A. 中子数 B. 质子数 C. 最外层电子数 D. 核外电子数
- 下列物质在 O_2 中燃烧时，不会产生 CO_2 的是
A. 木炭 B. 一氧化碳 C. 氢气 D. 蜡烛
- 下列物质会造成空气污染的是
A. 氧气 B. 二氧化碳 C. 氮气 D. 二氧化硫
- 下列操作不正确的是



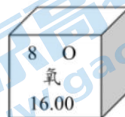
- 读取液体体积 B. 加热液体 C. 取用固体粉末 D. 滴加液体
- 下列元素符号书写不正确的是
A. 钾K B. 铝AL C. 硫S D. 汞Hg
- 下列不属于二氧化碳的用途的是
A. 用于人工降雨 B. 用于灭火 C. 做燃料 D. 做气体肥料
- 下列物质是由原子直接构成的是
A. 铁 B. 氮气 C. 水 D. 氯化钠

氧在自然界中广泛存在。回答 11~16 题。

- 下列物质不含有氧分子的是
A. 液氧 B. 空气 C. O_2 D. CO_2
- 下列符号中，表示 2 个氧原子的是
A. 2O B. $2O^{2-}$ C. $2O_2$ D. O_2

13. 氧在元素周期表中的信息如右图所示。下列有关氧元素的说法不正确的是

- A. 原子序数为8 B. 相对原子质量为 16.00 g
C. 属于非金属元素 D. 原子中核外电子数为8



14. 下列现象中不属于铁丝在氧气中燃烧的是

- A. 放出热量 B. 产生大量白烟
C. 火星四射 D. 生成黑色固体

15. 下列操作中, 不能鉴别氧气和二氧化碳的是

- A. 插入带火星的木条 B. 插入燃着的木条
C. 闻气体的气味 D. 倒入澄清石灰水

16. 在压强 101kPa 时, 将 1L 氧气置于密闭容器中降温, 变为淡蓝色液体。下列关于该过程说法正确的是

- A. 氧分子的体积变小 B. 氧分子间的间隔变小
C. 氧分子的数目变少 D. 氧分子的质量变小

17. 我国向世界承诺, 在 2030 年实现碳达峰, 2060 年实现碳中和。下列行为不利于实现碳中和的是

- A. 使用新技术提高传统能源的利用效率 B. 露天焚烧垃圾
C. 研发新工艺将二氧化碳转化为化工产品 D. 植树造林扩大绿化面积

18. 下列物质的化学式书写正确的是

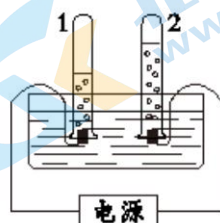
- A. 氢氧化镁 $MgOH_2$ B. 氯化铁 $FeCl_3$
C. 碳酸钠 $NaCO_3$ D. 二氧化氮 O_2N

19. 在密闭的居室内使用燃气热水器容易产生一种气体而使人中毒, 该气体是

- A. CO_2 B. CO C. H_2 D. N_2

20. 电解水实验如右图。下列说法不正确的是

- A. 试管 2 中气体能使燃着木条燃烧更剧烈
B. 与试管 1 连接的是电源负极
C. 生成 H_2 和 O_2 的质量比为 2 : 1
D. 该实验说明水由氢、氧元素组成



21. 下列物质的用途中, 利用其化学性质的是

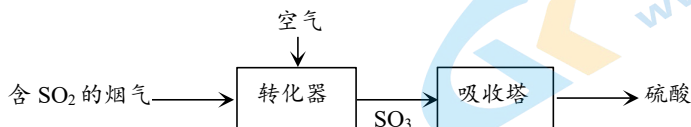
- A. 液氮用于冷冻降温 B. 金刚石用于切割玻璃
C. 氧气用作助燃剂 D. 石墨用作导电电极

22. 下列说法不正确的是

- A. 用肥皂水可以鉴别硬水和软水 B. 自来水通过蒸馏操作可以得到纯水
C. 活性炭有杀菌消毒的作用 D. 工业废水需经处理后再排放

- (1) 上述流程中涉及的单质除 N_2 外, 还有_____。
- (2) 制备纳米级 Fe 粉需在 N_2 的环境下完成, 利用 N_2 的性质是_____。
- (3) 制备纳米级 Fe 粉的化学方程式为_____。

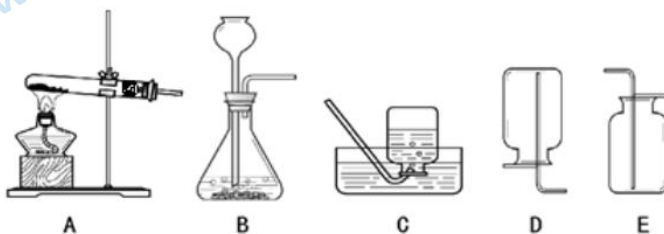
30. (3分) 炼铜过程产生的烟气可用于制备硫酸 (H_2SO_4), 实现变废为宝, 部分流程如下:



- (1) SO_2 中, 硫元素的化合价为_____。
- (2) 转化器中发生的反应是化合反应, 反应物是 SO_2 和空气中的_____。
- (3) 吸收塔中发生的是_____ (填“物理”或“化学”) 变化。

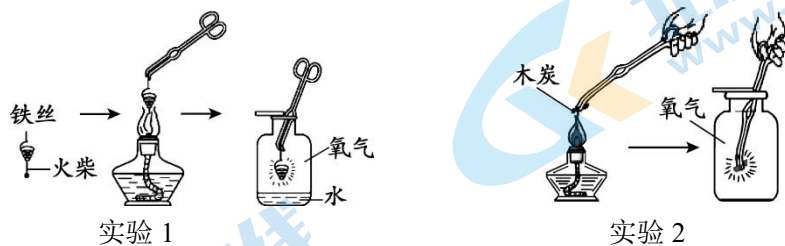
【基本实验及原理分析】

31. (4分) 根据下图所示回答问题。



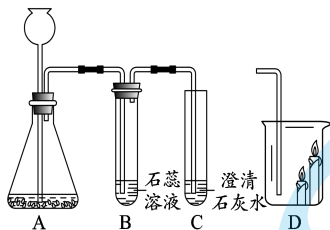
- (1) 实验室用 A 装置制取 O_2 , 该反应的化学方程式_____, 选用 C 装置收集氧气的原因为_____。
- (2) 实验室制取 CO_2 , 不选用装置 C 收集 CO_2 的原因是_____; 使用 E 装置收集 CO_2 , 检验 CO_2 已收集满的方法是_____。

32. (5分) 下图是与 O_2 有关的实验, 请回答以下问题。



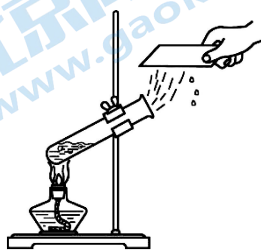
- (1) 实验 1 中, 铁丝在氧气中剧烈燃烧, 反应的化学方程式为_____, 集气瓶中水的作用是_____。
- (2) 实验 2 中, 观察到木炭在氧气中剧烈燃烧, _____, 木炭在氧气中燃烧比在空气中剧烈, 说明影响木炭燃烧剧烈程度的因素是_____, 涉及的化学反应方程式为_____。

33. (4分) 实验室用下图装置进行二氧化碳的制取和性质实验。

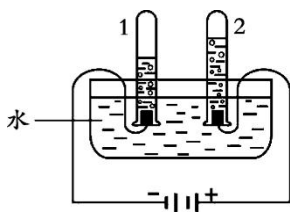


- (1) A中发生反应的化学方程式是_____。
- (2) B中的现象是____，产生该现象的原因是____(用化学方程式表示)。
- (3) 将C中的导气管取出，伸入D中(如图所示)，蜡烛由低到高依次熄灭。说明二氧化碳具有的性质是_____。

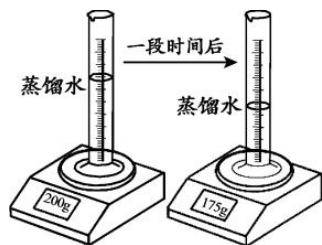
34. (3分) 下图是与水有关的实验，请回答以下问题。



实验 1



实验 2

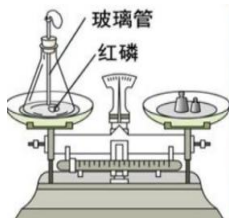


实验 3

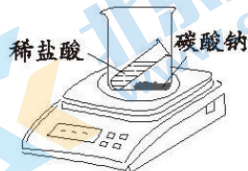
- (1) 从微观角度分析，实验 1 和实验 2 的本质区别是_____。实验 2 中发生反应的化学方程式为_____。
- (2) 从微观角度解释实验 3 中的现象_____。
35. (4分) 用下图装置研究变化前后物质的质量关系。



实验 1



实验 2



实验 3

- (1) 三个实验中，电子秤称量的结果能用质量守恒定律解释的是_____。(填实验序号)
- (2) 实验 2 中引燃红磷，冷却至室温，实验过程中观察到气球的变化为_____；锥形瓶内发生反应的化学方程式为_____。
- (3) 实验 3 中电子秤的示数减小，其原因是_____。

【科学探究】

36. (6分) 某化学小组用主要成分为碳酸钙的补钙剂进行如下实验。

【查阅资料】

- 1、白醋的主要成分是醋酸 (CH_3COOH)，可与碳酸钙反应，不与补钙剂中的其他成分反应。
- 2、ppm 常用来表示气体的浓度，数值越大，说明气体的浓度越高。

【实验一】验证补钙剂能与白醋反应。

装置	现象
	试管中的固体逐渐减少，有气泡产生，烧杯中_____。

【解释与结论】

(1) 补全实验中的现象____，用化学方程式解释产生这一现象的原因_____。

【小组交流】分组实验中，同学们发现产生气泡的速率不同，于是进行了如下探究。

【实验二】探究影响补钙剂与白醋反应速率的因素。

【进行实验】室温条件下进行实验，记录如下：

实验操作	组别	实验序号	补钙剂形态	白醋中醋酸浓度 (g/100 mL)	二氧化碳浓度随时间的变化曲线
	第 1 组	①	片状	6	
		②	片状	3	
	第 2 组	③	粉末	6	
		④	粉末	3	

【解释与结论】

(2) 设计第 1 组实验的目的是_____。

(3) 对比①③可得到的结论是_____。

【反思与评价】

(4) 继续实验，发现温度对该反应速率有影响。探究温度对该实验的影响进行实验时，需要控制相同的_____（填序号）。

- A. 补钙剂的质量 B. 白醋中醋酸浓度 C. 温度
D. 白醋的体积 E. 补钙剂形态

(5) 某产品包装注明，每片补钙剂中含钙元素 400 mg（补钙剂中的其他成分不含钙元素），则每片补钙剂中碳酸钙的质量为_____mg。

〔实际应用定量计算〕

37. (3 分) 钢铁产业是工业发展的基础。工业上主要利用一氧化碳还原赤铁矿（主要成分为 Fe_2O_3 ）冶炼金属铁，其反应原理为 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ 。要冶炼制得 112 t Fe，计算理论上需要的 CO 的质量。