



## 初三化学

2023. 11







考生须知	1. 本试卷共 8 页,共两部分,39 道小题,满分 70 分。考试时间 70 分钟。 2. 在试卷和答题卡上准确填写学校、班级、姓名、准考证号。 3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上,在试卷上作答无效。 4. 在答题卡上,选择题、画图题用 2B 铅笔作答,其他试题用黑色字迹签字笔作答。
------	--

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16

## 第一部分

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。

空气和水是人类赖以生存的自然资源。回答 1~12 题。

- 空气的成分中,氧气的体积分数约为  
A. 21%                      B. 78%                      C. 0.03%                      D. 0.94%
- 下列物质中,不属于空气污染物的是  
A.  $PM_{10}$                       B. 二氧化硫                      C. 一氧化碳                      D. 氮气
- 下列物质中,含有氧分子的是  
A. 空气                      B. 水                      C. 二氧化碳                      D. 过氧化氢
- 下列不属于氧气用途的是  
A. 气焊                      B. 灭火                      C. 炼钢                      D. 急救
- 构成氧原子的微观粒子为  
A. 电子、质子                      B. 质子、中子                      C. 电子、中子                      D. 质子、中子、电子
- 用“”表示氧原子,“”表示氢原子,则保持水的化学性质的微观粒子为  
A.                       B.                       C.                       D. 
- 下列净水方法中,净化程度最高的是  
A. 蒸馏                      B. 过滤                      C. 吸附                      D. 沉降



8. 从冰箱里取出的雪糕冒“白气”,说明空气中含有  
 A. 氧气                      B. 水蒸气                      C. 二氧化碳                      D. 稀有气体

9. 下列各种水中,属于纯净物的是

A. 蒸馏水                      B. 矿泉水                      C. 海水                      D. 雨水

10. 陆羽的《茶经》中记载了一种净化器具漉水囊,形似网兜,用于滤水去虫。漉水囊主要体现的原理是

A. 溶解                      B. 混合                      C. 过滤                      D. 蒸发



11. 通过实验测定了空气的组成的科学家是

A. 门捷列夫                      B. 拉瓦锡                      C. 达尔文                      D. 牛顿

12. 下列有关氮气的用途中,主要利用其物理性质的是

A. 液氮用作冷冻剂                      B. 焊接金属时用作保护气  
 C. 制造硝酸和氮肥                      D. 食品包装中充氮气防腐

我们要形成绿色生活方式,像保护眼睛一样保护自然和生态环境。回答 13~16 题。

13. 下列行为不符合“低碳”理念的是

A. 垃圾焚烧处理                      B. 自备购物布袋  
 C. 减少使用一次性餐具                      D. 乘坐公共交通工具

14. 下列安全图标中,表示“禁止燃放鞭炮”的是



A



B



C



D

15. 2023 年 3 月 1 日《北京市节水条例》正式实施。下列做法不利于节水的是

A. 用淘米水浇花                      B. 选用节水龙头  
 C. 水管跑冒滴漏及时维修                      D. 洗手打香皂时不关水龙头

16. 垃圾分类人人有责。废弃的易拉罐和塑料瓶属于

A. 可回收物                      B. 其他垃圾                      C. 厨余垃圾                      D. 有害垃圾

化学在促进现代科技和生产发展方面起到重要作用。回答 17~19 题。

17. 高纯单晶硅是重要的半导体材料,可做成太阳能光伏电池。硅原子的相对原子质量为

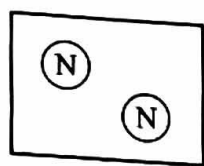
A. 28.09 g                      B. 28.09                      C.  $4.687 \times 10^{-26}$  kg                      D.  $1/12$  g

18. 碳-14 常用于测定古生物化石的年代。碳-14 原子的原子核内含有 6 个质子和 8 个中子,则该原子的核外电子数为

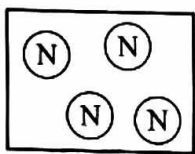
A. 2                      B. 6                      C. 8                      D. 14



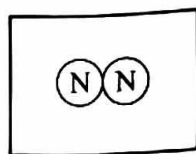
19. 液态氮是一种深度冷冻剂,可用于超低温实验和医疗手术等。下列微观示意图能表示两个氮分子的是



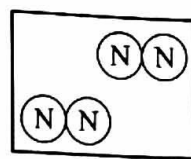
A



B



C



D

实验是化学研究的基础。回答 20~25 题。

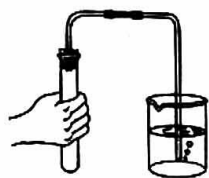
20. 下列仪器不能加热的是

- A. 蒸发皿                      B. 量筒                      C. 烧杯                      D. 燃烧匙

21. 下列物质在氧气中燃烧,产生大量白烟的是

- A. 木炭                      B. 铁丝                      C. 蜡烛                      D. 红磷

22. 下列操作不正确的是



A. 检查气密性



B. 滴加液体



C. 倾倒液体



D. 取用固体粉末

23. 鉴别氧气、空气、氮气三种气体,最好选用

- A. 燃着的木条              B. 澄清的石灰水              C. 水                      D. 带火星的木条

24. 下列行为中,符合实验室安全规则要求的是

- A. 用手直接抓取药品  
B. 凑近试剂瓶口闻药品气味  
C. 实验结束后,剩余药品倒入下水道  
D. 酒精灯被碰翻着火时,立即用湿抹布盖灭

25. 实验室用加热高锰酸钾的方法制氧气并用排水法收集的主要操作有:①装药品;②检查装置的气密性;③固定装置;④点燃酒精灯;⑤收集气体;⑥熄灭酒精灯;⑦从水槽中移出导管。正确的操作顺序是

- A. ①②③④⑤⑦⑥                      B. ②①③④⑤⑦⑥  
C. ②①③④⑤⑥⑦                      D. ①②③④⑤⑥⑦



本部分共 14 题,共 45 分。

## 【生活现象解释】

26. (2 分)“水循环”和“氧循环”是自然界存在的两大重要循环。

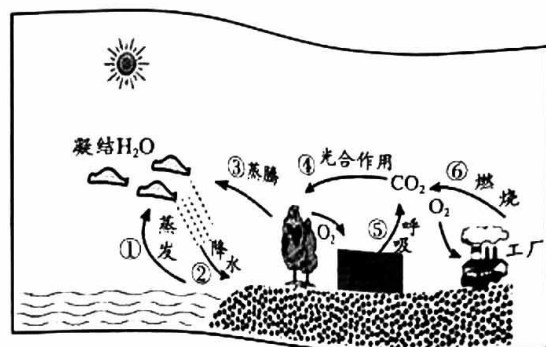
(1)图中消耗氧气的途径有\_\_\_\_\_ (填序号,下同)。

(2)①中水蒸发时,变化的是\_\_\_\_\_。

A. 分子种类

B. 原子种类

C. 分子间隔



27. (2 分)化学与生活息息相关。

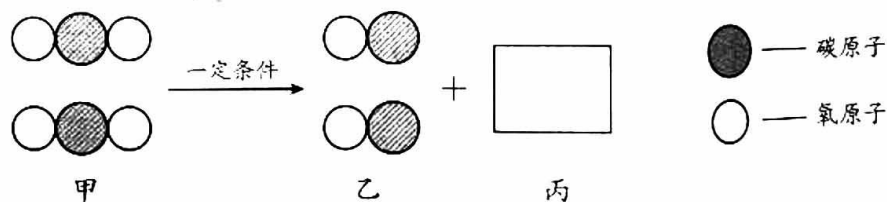
(1)氦气经常用于填充探空气球,可推测氦气具有的性质是\_\_\_\_\_。

(2)湿衣服晾晒后变干,用分子的观点解释其原因\_\_\_\_\_。

28. (3 分)2021 年 4 月,毅力号火星车成功利用火星大气富含的二氧化碳制出氧气。

(1)制出的氧气未来可应用在火箭推进剂中,是因为氧气能够\_\_\_\_\_。

(2)利用二氧化碳制氧气,反应的微观示意图如下:



① 请描述甲的分子构成:\_\_\_\_\_。

② 在方框中补全丙的微观粒子图示。

29. (2 分)某同学依据图 1 中便携式制氧机原理,制作了图 2 所示的简易制氧装置。

资料:过碳酸钠能与水反应生成碳酸钠和过氧化氢。

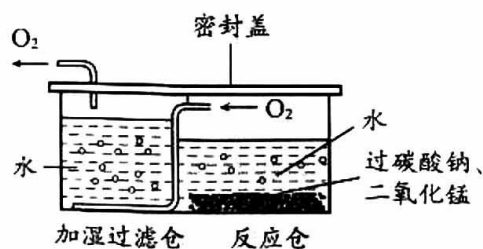


图1

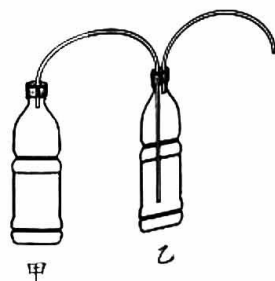


图2

(1)二氧化锰催化分解过氧化氢反应的文字表达式为\_\_\_\_\_。

(2)图 2 中的乙瓶相当于图 1 中的\_\_\_\_\_ (填“加湿过滤仓”或“反应仓”)。



### 【科普阅读理解】

30. (6分) 阅读下面科普短文。

室内空气污染是指在封闭空间内的空气中,存在对人体健康有危害的物质,并且浓度超过国家标准。

甲醛是主要的室内空气污染物之一,它是一种无色有刺激性气味的气体。室内甲醛主要来源于建筑材料、家具、各种黏合剂涂料和合成纺织品等。室内甲醛的释放量与温度、湿度和家具数量等有关。科研人员通过实验研究了室内甲醛的释放量与温度的关系,结果如图1。

目前常用的甲醛去除方法主要有自然通风法、活性炭吸附法、植物净化法和光催化氧化法等。光催化氧化法去除甲醛,是在光触媒做催化剂和光照的条件下,甲醛与氧气发生反应,生成二氧化碳和水,从而达到去除室内甲醛的目的。科研人员通过实验比较了两种不同的光触媒去除甲醛的效果,结果如图2。

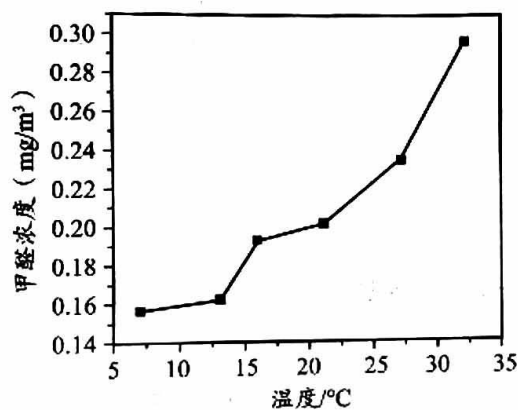


图1

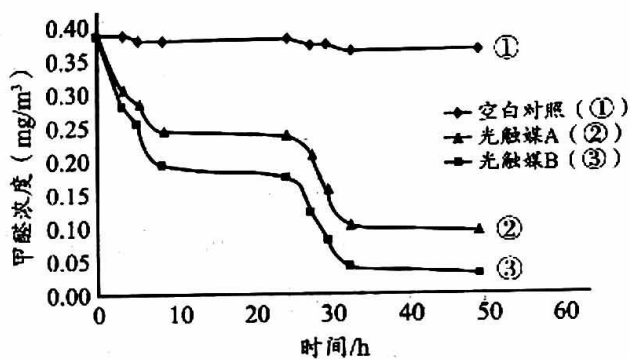


图2

随着科学技术的进步,未来会有更好的方法去除甲醛,让我们的生活更加健康环保。

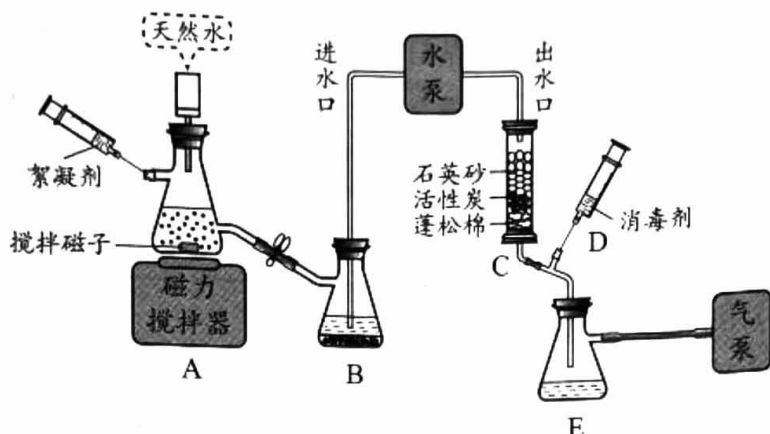
(原文作者何刘洁、曹静等,有删改)

依据文章内容回答下列问题。

- (1) 甲醛的物理性质是\_\_\_\_\_ (写出一点即可)。
- (2) 室内甲醛的主要来源有\_\_\_\_\_。
- (3) 利用光催化氧化法可去除甲醛,其反应的文字表达式为\_\_\_\_\_。
- (4) 判断下列说法是否正确(填“对”或“错”)。
  - ① 光触媒 A 比光触媒 B 去除甲醛的效果好。\_\_\_\_\_
  - ② 开窗通风和放置活性炭包等措施都可以降低室内甲醛含量。\_\_\_\_\_
- (5) 由图 1 可知,在实验研究的温度范围内,室内甲醛的释放量与温度的关系是\_\_\_\_\_。

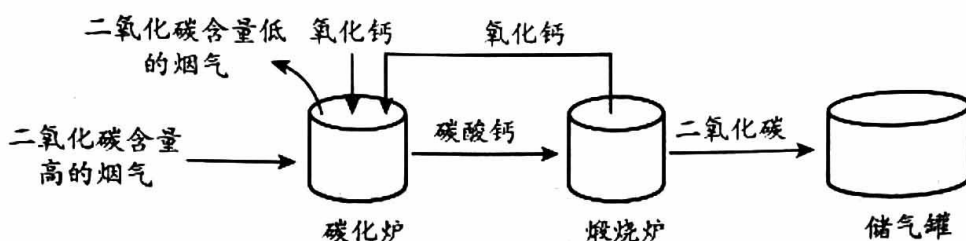


31. (3分) 某同学模拟自来水厂净水流程如下:



- (1) A 中搅拌的目的是\_\_\_\_\_。
- (2) C 中活性炭的作用是\_\_\_\_\_。
- (3) E 中得到的水属于\_\_\_\_\_ (填“纯净物”或“混合物”)。

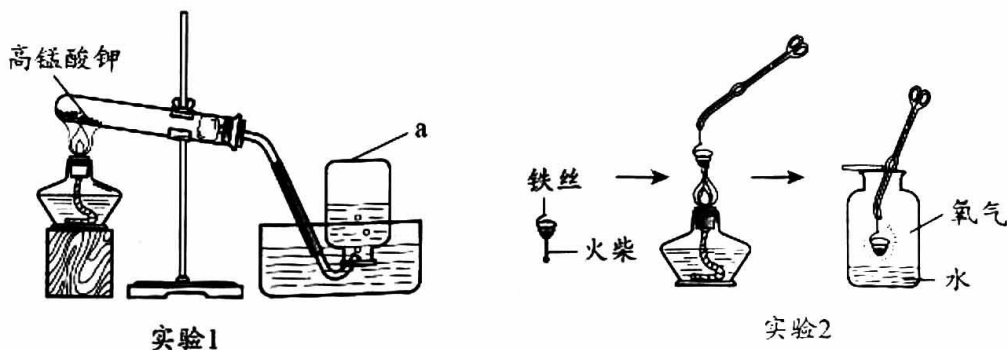
32. (3分) 钙基循环法能够有效脱除烟气中的二氧化碳,其主要工艺流程如下图。



- (1) 碳化炉中的反应物是\_\_\_\_\_。
- (2) 煅烧炉中,发生反应的基本反应类型为\_\_\_\_\_。
- (3) 上述流程中可以循环使用的物质是\_\_\_\_\_。

【基本实验及其原理分析】

33. (4分) 下图是氧气的制取和性质实验。



- (1) 实验 1, 仪器 a 的名称是\_\_\_\_\_; 制取氧气反应的文字表达式为\_\_\_\_\_。
- (2) 实验 2, 观察到铁丝在氧气中剧烈燃烧、\_\_\_\_\_、生成黑色固体; 生成的黑色固体为\_\_\_\_\_ (写物质名称)。



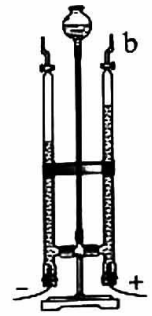
34. (2分)从A或B中任选一个作答,若均作答,按A计分。

实验	A. 加热少量水	B. 量取 40 mL 水
选出必需的仪器,在方框内画“√”	酒精灯 <input type="checkbox"/> 试管 <input type="checkbox"/> 试管夹 <input type="checkbox"/> 镊子 <input type="checkbox"/>	玻璃棒 <input type="checkbox"/> 50 mL 量筒 <input type="checkbox"/> 胶头滴管 <input type="checkbox"/> 100 mL 量筒 <input type="checkbox"/>
操作注意事项	加热时,切不可让试管口_____。	读数时,视线必须与量筒内液体的_____。

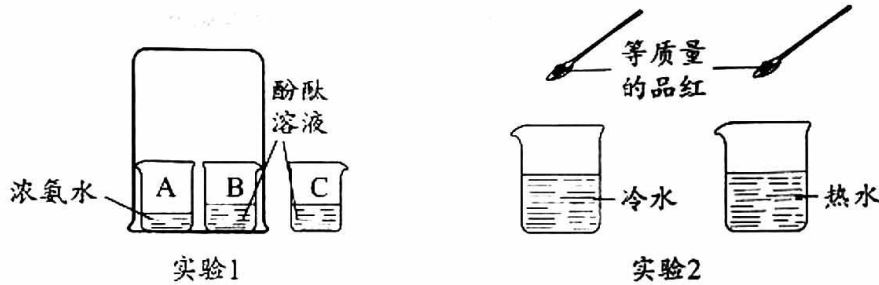
35. (3分)用右图进行电解水实验。

(1)电解水反应的文字表达式为\_\_\_\_\_。

(2)用带火星的木条检验 b 管中气体为氧气的现象是\_\_\_\_\_,由此得出关于水的组成的推论是\_\_\_\_\_。



36. (3分)为研究分子的性质,进行如下实验。



(1)实验 1,能证明氨分子运动的实验现象是\_\_\_\_\_。

(2)实验 1,设计 C 的目的是\_\_\_\_\_。

(3)实验 2 研究影响分子运动速率的因素是\_\_\_\_\_。

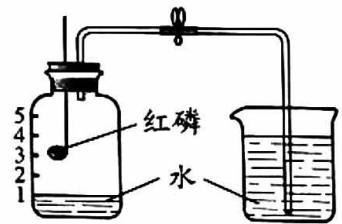
37. (3分)利用右图装置测定空气中氧气的含量。

(1)红磷燃烧反应的文字表达式为\_\_\_\_\_。

(2)选用红磷作为实验药品的原因是\_\_\_\_\_。

(3)下列操作会使测定结果偏小的是\_\_\_\_\_ (填序号)。

- A. 药匙中放入的红磷量不足
- B. 将点燃的红磷伸入瓶中时,没有立即塞紧瓶塞
- C. 红磷燃烧结束后,未等装置冷却到室温就打开止水夹



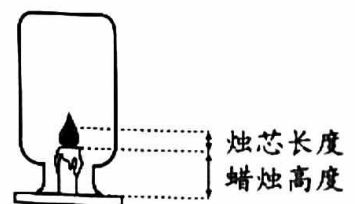
【科学探究】

38. (6分)实验小组同学对密闭体系中影响蜡烛燃烧时间的因素进行探究。

【猜想与假设】蜡烛高度、烛芯长度、氧气的体积分数会影响蜡烛燃烧的时间。

【进行实验】

将点燃的蜡烛放置于玻璃片上,将集气瓶倒扣在玻璃片上(见右图),记录从倒扣集气瓶至蜡烛熄灭的时间。实验 1、实验 2 集气瓶中气体均为空气。



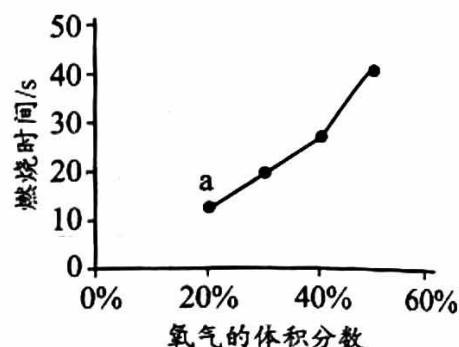
实验 1:用烛芯长度均为 0.5 cm、不同高度的蜡烛进行实验。记录如下:

实验序号	1-1	1-2	1-3	1-4
蜡烛高度/cm	1	3	5	7
燃烧时间/s	17.58	10.28	8.99	7.84

实验 2:用高度均为 2 cm、不同烛芯长度的蜡烛进行实验。记录如下:

实验序号	2-1	2-2	2-3	2-4
烛芯长度/cm	0.2	0.5	0.7	0.9
燃烧时间/s	16.01	12.90	11.40	8.49

实验 3:用高度均为 2 cm、烛芯长度均为 0.5 cm 的蜡烛进行实验,集气瓶中的气体用不同体积比的氧气和氮气填充。实验结果如右图:



【解释与结论】

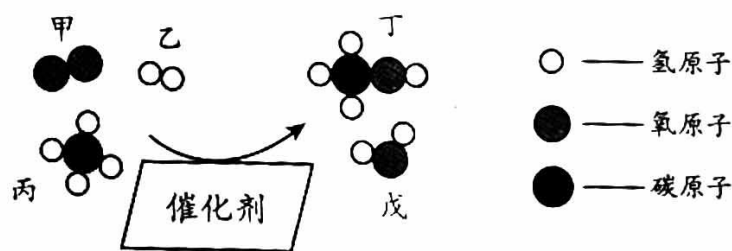
- (1) 蜡烛燃烧的同时,观察到蜡烛熔化。蜡烛熔化属于 \_\_\_\_\_ (填“物理”或“化学”)变化。
- (2) 实验 1 的目的是 \_\_\_\_\_。
- (3) 实验 2 的结论是 \_\_\_\_\_。
- (4) 实验 3 中 a 点对应的实验与实验 2-2 中蜡烛燃烧时间接近,原因是 \_\_\_\_\_。

【反思与评价】

- (5) 小组同学证明了蜡烛燃烧能产生二氧化碳。请补全实验方案:待实验 1-1 中的蜡烛熄灭后,取下集气瓶正放在桌上, \_\_\_\_\_。
- (6) 关于蜡烛燃烧你还想研究的问题是 \_\_\_\_\_。

【实际应用定量计算】

39. (3 分) 我国科学家研制了一种新型催化剂,实现了甲烷向重要化工原料甲醇的高效转化。其反应的微观示意图如下:



- (1) 由甲分子构成的物质为 \_\_\_\_\_ (填物质名称)。
- (2) 甲烷分子中碳、氢原子的个数比为 \_\_\_\_\_。
- (3) 一个戊分子的相对质量(即分子中各原子的相对原子质量之和)为 \_\_\_\_\_。