



# 太原师范学院附属中学 2017-2018 学年第一学期 10 月月考

## 初三化学-试卷

### 一、选择题 (每小题 2 分, 共 40 分)

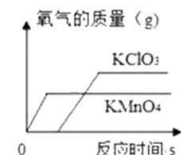
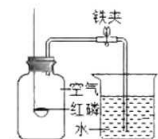
- 通过观察和使用食盐, 得出以下不属于食盐性质的是 ( )  
A. 白色固体 B. 调味品 C. 易溶于水 D. 在空气中很容易变硬
- 下列实验操作正确的是 ( )



- 青色的生虾煮熟后颜色会变红。一些同学认为这种红色物质可能就像酸碱指示剂一样, 遇到酸或碱颜色会发生变化。就这些同学的看法而言应属于科学探究中 ( )  
A. 实验 B. 假设 C. 观察 D. 得出结论
- 正确操作是实验安全、成功的关键。下列操作或说法不正确的是 ( )  
A. 加热试管前, 擦干试管外壁  
B. 禁止用嘴吹灭酒精灯的火焰  
C. 可以用手触摸药品, 但不能品尝药品  
D. 实验用剩的药品要放入指定的容器内
- 下列原理制取氧气, 操作简单、能耗少、无污染的是 ( )  
A. 加热氯酸钾和二氧化锰混合物 B. 加热高锰酸钾  
C. 分解过氧化氢溶液 D. 加热氧化汞
- 一氧化氮是汽车尾气中的一种大气污染物, 它是无色气体, 难溶于水、密度比空气略大, 在空气中能与氧气迅速反应生成红棕色的二氧化氮。在实验室制取一氧化氮时, 应采用的收集方法是 ( )  
A. 向上排空气法 B. 排水集气法  
C. 向下排空气法 D. 排水集气法或向上排空气法
- 探究人体呼出的气体和吸入的空气中氧气的含量有何不同时, 应使用 ( )  
A. 带火星的木条 B. 燃着的木条  
C. 澄清石灰水 D. 熄灭的木条
- 实验室用高锰酸钾制氧气的实验中, 不需要使用的一组仪器是 ( )  
A. 烧杯、玻璃棒 B. 大试管、集气瓶  
C. 酒精灯、铁架台 D. 导管、单孔塞
- 下列四种足量物质分别在一充满空气的密闭容器中充分燃烧后, 容器中所剩气体几乎都是氮气的是 ( )  
A. 蜡烛 B. 红磷 C. 硫 D. 木炭
- 实验室制取氧气的过程大致可分下述七个操作步骤:  
①点燃酒精灯给试管里的物质加热; ②检验装置的气密性; ③连接仪器装置; ④将药品装入试管中, 试管口塞一团棉花, 并固定在铁架台上; ⑤用排水取气法收集; ⑥熄灭酒精灯; ⑦将导气管移出水面。正确的操作顺序是 ( )  
A. ②③④①⑤⑥⑦ B. ③②④①⑤⑦⑥



- C. ②③④①⑤⑦⑥ D. ③②④①⑤⑥⑦
- 右图装置常用来测定空气中氧气的含量。下列对该实验的认识中正确的是 ( )  
A. 红磷燃烧产生大量白色烟雾  
B. 燃烧匙中的红磷可以换成细铁丝  
C. 该实验可说明  $N_2$  难溶于水  
D. 红磷的量不足会导致进入集气瓶中水的体积大于  $1/5$
- 下列实验现象描述正确的是 ( )  
A. 硫在氧气中燃烧, 生成二氧化硫  
B. 蜡烛熄灭时, 会产生一缕白雾  
C. 木炭在氧气中燃烧, 发出白光, 放出大量的热, 生成无色气体  
D. 铁丝在氧气中燃烧, 火星四射, 生成黑色固体, 放出热量
- 下列实验操作中, 正确的是 ( )  
A. 用 100mL 的量筒量取 9.8mL 的蒸馏水  
B. 加热试管中的液体时, 液体的体积少于试管容积的  $1/3$   
C. 实验后的废液, 应直接倒入下水道, 并用水冲洗  
D. 实验完毕后先用嘴吹灭酒精灯, 再盖好灯帽
- 下列物质不属于空气污染物的是 ( )  
A. 一氧化碳 B. 二氧化碳 C. 二氧化硫 D. 二氧化氮
- 下列变化中, 属于氧化反应, 不属于化合反应的是 ( )  
A. 铁丝在氧气中燃烧 B. 硫在氧气中燃烧  
C. 蜡烛在空气中燃烧 D. 木炭在氧气中燃烧
- 如图为实验室用等质量的高锰酸钾和氯酸钾 (另加少量二氧化锰), 分别制取氧气的示意图。下列依据图示信息所得出的分析中正确的是 ( )  
A. 同时开始加热, 先收集到氧气的是氯酸钾  
B. 反应时间较长的是高锰酸钾  
C. 学生制取氧气实验时, 不宜选择高锰酸钾  
D. 用相同容积试管制取较多量氧气时, 宜选用氯酸钾为原料
- 空气是人类宝贵的自然资源。下列有关空气的说法错误的是 ( )  
A. 液氮可用作制冷剂 B. 氧气是一种重要的高能燃料  
C. 氦气可用来填充探空气球 D. 二氧化碳是植物进行光合作用必需的物质
- 用酒精灯给试管里的液体加热时, 发现试管破裂, 可能原因有:  
①用酒精灯的外焰给试管加热; ②加热前试管外壁的水没有擦干;  
③加热时试管底部触及灯芯; ④被加热的液体超过试管容积的  $1/3$ ;  
⑤加热时没有不时地上下移动试管; ⑥没有进行预热, 直接集中加热试管里液体的中下部。  
其中与之相关的是 ( )  
A. ①③⑤⑥ B. ②④ C. ②③⑥ D. ③④⑤
- 实验室中下列药品不能运用物理性质区别的是 ( )  
A. 高锰酸钾晶体和氯酸钾晶体 B. 酒精和白醋 C. 铁丝和铜丝 D. 蔗糖和食盐
- 某学生用量筒量取液体时, 先把量筒平稳地放置在实验台上, 仰视凹面的最低处, 读数 8 毫升, 则该学生实际量取的液体体积为 ( )  
A. 肯定大于 8 毫升 B. 肯定小于 8 毫升 C. 肯定等于 8 毫升 D. 无法确定

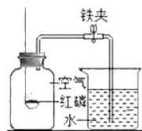




## 二.生活、生产应用题(化学方程式每空2分,其余每空1分,共18分)

### 21.生活中离不开空气。

- (1) 空气是混合物,其成分中主要含有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ (填化学符号)、稀有气体等。
- (2) 右图所示测定空气中氧气含量的实验。请回答下列问题:
  - ①该实验中红磷需稍过量,目的\_\_\_\_\_;
  - ②该反应的化学方程式是\_\_\_\_\_;
  - ③实验过程中可以观察到的现象是\_\_\_\_\_;
  - ④由此可得的实验结论是\_\_\_\_\_;
  - ⑤实验中若将红磷换成木炭,该实验不能成功,理由是\_\_\_\_\_。
- (3) 敞开放置的饼干会变软,是因为空气中含有\_\_\_\_\_。
- (4) 防止空气污染,是我们每个人的责任,请提出减少空气污染的一条具体措施:\_\_\_\_\_。



- 22.做铁丝在氧气中燃烧实验时集气瓶中预先装少量水或铺一薄层细沙的目的是\_\_\_\_\_ ,  
该反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。

- 23.有下列物质:①液氮; ②人体呼出的气体; ③五氧化二磷; ④洁净的空气; ⑤二氧化碳;  
⑥稀有气体; ⑦加热高锰酸钾制氧气后的固体剩余物; ⑧臭氧  
其中属于混合物的是\_\_\_\_\_ (用序号填空)

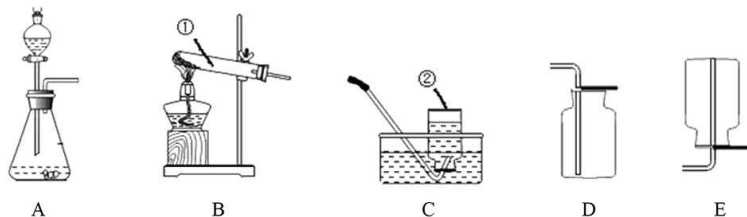
### 24.请仔细观察下列化学仪器,并回答问题:



- (1) 上述能直接在酒精灯上加热的仪器有\_\_\_\_\_ (填仪器编号,下同)
- (2) 具有能溶解固体、配置溶液、加热较多试剂的仪器是\_\_\_\_\_;
- (3) 用量筒量液时,将量筒平放,视线\_\_\_\_\_相平。若需要准确量取一定量液体时还需\_\_\_\_\_ (填仪器名称)

## 三.实验探究题(化学方程式每空2分,其余每空1分,共12分)

25. 某校化学兴趣小组的同学根据实验室提供的仪器和药品,在老师的指导下从图中选择装置进行了氧气的制备实验。



- (1) 写出下列序号仪器名称: ①\_\_\_\_\_; ②\_\_\_\_\_。



- (2) 甲同学从上图中选择 A、D 装置的组合制取氧气,反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (3) 实验室若用高锰酸钾来制氧气,应选用的发生装置是\_\_\_\_\_ (填序号),若用排水法收集氧气,必须等到\_\_\_\_\_才开始收集,收集完氧气后,发现水槽中的水变成了紫红色,分析产生该现象的原因可能是\_\_\_\_\_。
- (4) 用排水法收集实验室制得的氧气,结果不纯,原因可能是\_\_\_\_\_ (答出一条即可)
- (5) 同学们称取一定质量的  $\text{KMnO}_4$  固体放入大试管中,将温度控制在  $250^\circ\text{C}$  加热制取  $\text{O}_2$ 。实验结束时,乙同学发现用排水法收集到的  $\text{O}_2$  大于理论产量。针对这一现象,同学们进行了如下探究:

### 【提出猜想】

猜想 I: 反应生成的  $\text{MnO}_2$  分解放出  $\text{O}_2$ ;

猜想 II: 反应生成的  $\text{K}_2\text{MnO}_4$  分解放出  $\text{O}_2$ ;

猜想 III: 反应生成的  $\text{K}_2\text{MnO}_4$  和  $\text{MnO}_2$  分解放出  $\text{O}_2$ ;

### 【实验验证】

同学们分成两组,分别进行下列实验:第一组同学取一定质量的  $\text{MnO}_2$ ,在  $250^\circ\text{C}$  条件下加热一段时间,冷却后测得  $\text{MnO}_2$  的质量不变,则猜测\_\_\_\_\_错误;第二组同学取  $\text{K}_2\text{MnO}_4$  在  $250^\circ\text{C}$  条件下加热,没有用测定质量的方法得出了猜想 II 正确的结论。该组同学选择的实验方法是\_\_\_\_\_;

### 【拓展延伸】

实验发现,  $\text{KClO}_3$  固体加热制取  $\text{O}_2$  的反应速率很慢,但如果将  $\text{KMnO}_4$  固体与  $\text{KClO}_3$  固体混合加热,则  $\text{KClO}_3$  的分解速率大大加快,请说明  $\text{KMnO}_4$  在  $\text{KClO}_3$  的分解反应中是否作催化剂,为什么?

### 【实验反思】

通过以上实验探究,你对“实验制取氧气”还想探究的问题是\_\_\_\_\_。