

## 3.2 制取氧气

### 第 I 卷（选择题）

#### 一、单选题

1. 下列关于工业上制取氧气的说法中正确的是( )

A. 分离液态空气制取氧气属于分解反应

B. 分离液态空气制取氧气的过程中发生了物理变化

C. 液氧是无色的

D. 分离液态空气所得的氧气贮存在银灰色钢瓶中

2. (2021·江苏南京市·中考真题) 实验室用高锰酸钾制取氧气的实验中, 不需要使用的一组仪器是 ( )

A. 大试管、铁架台

B. 烧杯、玻璃棒

C. 集气瓶、酒精灯

D. 导管、单孔塞

3. 将混有少量高锰酸钾的氯酸钾晶体放入试管中加热，完全反应后试管中剩余物共有（ ）

A. 2 种

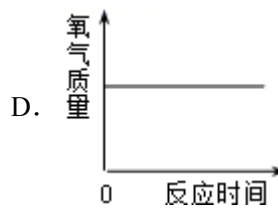
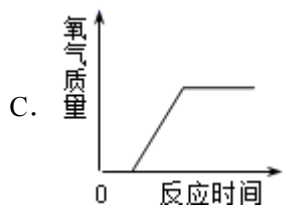
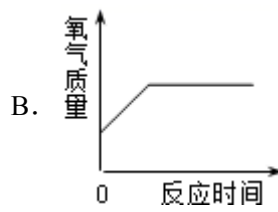
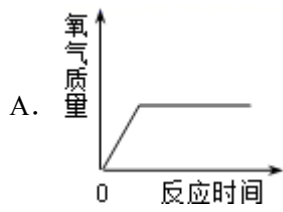
B. 3 种

C. 4 种

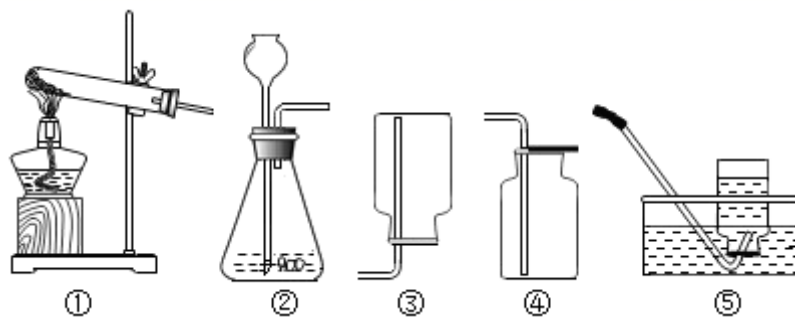
D. 5 种

4. 如图是实验室用过氧化氢溶液与二氧化锰混合制取氧气时，生成氧气的质量随时间的变化关系图，其中

正确的是（ ）（横轴表示反应时间,纵轴表示生成氧气的质量）



5. (2021·湖南岳阳市·中考真题) 实验室常用以下装置来制取和收集气体。下列说法正确的是 ( )



A. 实验室制取氧气时，可选用③或⑤作为收集装置

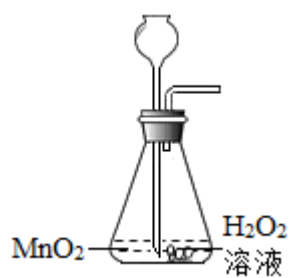
B. 检验④中  $\text{CO}_2$  是否收集满：将燃着的木条伸入集气瓶内，看木条是否熄灭

C. 用①、⑤制取并收集气体完毕后，应先熄灭酒精灯，再将导管移出水面

D. 用锌粒和稀硫酸制取氢气，可选用②作为发生装置

6. (2021·重庆) 氧气是人类活动的必需的物质之一，下列与氧气有关的实验装置图错误的是 ( )

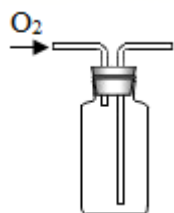




A. 制取



B. 干燥



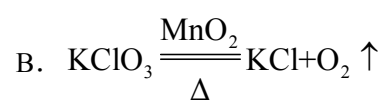
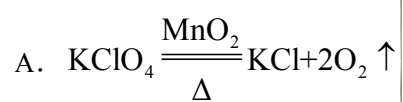
带火星的木条

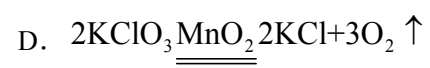
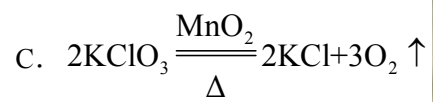


C. 收集

D. 验满

7. (2021·上海中考真题) 用氯酸钾制取  $O_2$ , 下列化学方程式正确的是 ( )





8. 收集氧气的方法正确的是 ( )

A. 排水法，导管伸到集气瓶底

B. 向上排空气法，导管伸到集气瓶底部

C. 向下排空气法，导管在集气瓶口部

D. 向上排空气法，导管在集气瓶口部

9. 竹子是“有节、中空、四季常绿”的植物。同学们对竹子中的气体成分展开了探究，测定出氧气在竹子中

气体含量约为 10%。以下检验竹子中氧气的方法正确的是（ ）

A. 用澄清的石灰水检验

B. 用带火星的木条检验

C. 用燃着的木条检验

D. 闻气味的方法检验

10. 收集氧气时，检验集气瓶已收集满氧气的方法是（ ）

A. 把带火星的木条伸到集气瓶底部

B. 把带火星的木条放到集气瓶口

C. 向集气瓶中倒入少量石灰水

D. 在集气瓶口闻气味

11. 用排空气法收集氧气，判断是否收集满的方法是（ ）

A. 将燃着的木条放在瓶口

B. 将燃着的木条伸入瓶中

C. 将带火星的木条放在瓶口

D. 将带火星的木条伸入瓶中

12. 用高锰酸钾加热制取氧气时，应在试管口塞一小团棉花，其作用是（ ）

A. 防止试管破裂

B. 防止水被吸入试管

C. 防止氧气产生太快无法收集

D. 防止高锰酸钾粉末进入导管

13. 实验室制取氧气的过程大致可分为以下七步，其中正确的操作顺序是( )

①点燃酒精灯给试管里物质加热； ②检验装置的气密性； ③连接仪器；



④装入药品并固定； ⑤用排水取气法收集； ⑥熄灭酒精灯； ⑦将导管移出水面。

A. ②③④①⑤⑥⑦

B. ②③④①⑤⑦⑥

C. ③②④①⑤⑦⑥

D. ③②④①⑤⑥⑦

14. 下列关于催化剂的说法错误的是 ( )

A. 化学反应前后它的质量不变

B. 化学反应前后它的化学性质不变

C. 能加快化学反应速率

D. 可增加生成物的质量

15. 下列关于催化剂的叙述正确的是 ( )

A. 二氧化锰是所有反应的催化剂

B. 加入二氧化锰能使双氧水分解出的氧气总量增加

C. 催化剂能改变化学反应快慢而本身质量和化学性质在反应前后都不变

D. 要使双氧水分解出氧气，必须要加入二氧化锰，否则反应就不能发生

## 第II卷（选择题）

二、填空题

16. 工业上利用液态氧和液态氮的\_\_\_\_\_不同，通过分离液态空气的方法来制取氧气，这个过程属于\_\_\_\_\_

变化。

17. 在军事术语上把核潜艇在海里的持续航行叫长行. 为了保证长时间潜航, 在潜水艇里要配备氧气再生

设备, 有以下几种制备氧气的方法: (注: 水在通电条件下生成氧气和氢气)

①加热高锰酸钾 ②通电分解水

③常温下过氧化钠与二氧化碳反应生成氧气和碳酸钠

(1)你认为最合适潜水艇里制取氧气的方法是\_\_\_\_\_(填序号)

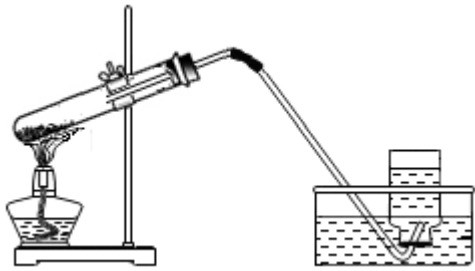
(2)与其他两种方法相比,这种最佳方法的优点是:①\_\_\_\_\_;②\_\_\_\_\_。

18. 实验室用氯酸钾和少量的二氧化锰混合加热至氧气不再发生时止；试管内的固体剩余物有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。检验集气瓶中存放的无色气体是否为氧气时，应将带火星的木条\_\_\_\_\_；

若检验氧气是否充满集气瓶时，应将带火星的木条\_\_\_\_\_。

19. 某学生设计的实验室制取氧气的装置如图所示，其中有四处明显错误，请指出。



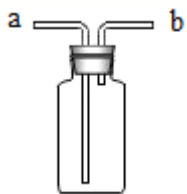


(1) \_\_\_\_\_ : (2) \_\_\_\_\_ :

(3) \_\_\_\_\_ : (4) \_\_\_\_\_ 。

20. 如图若用排水法收集氧气，瓶中灌满水后气体应从\_\_\_\_\_端通入；若用排空气法收集氧气，气体应

当从\_\_\_\_\_端通入。



21. 实验室收集氧气时，可采用向上排空气法，原因是通常情况下：\_\_\_\_\_；也可采用排水集气法，原因是通常情况下：\_\_\_\_\_；有一集气瓶，要想测量该集气瓶最多能收集气体的体

积，请你写出简便的测量方法（可以选择必要的器材）：\_\_\_\_\_。

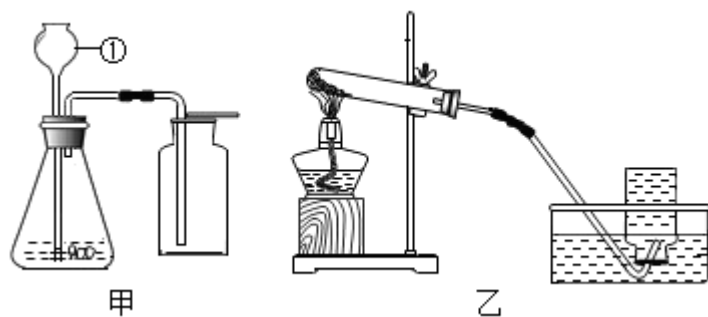
### 三、简答题

22. 氧气的检验方法: \_\_\_\_\_。

23. 验证一瓶无色气体是氧气的简单方法\_\_\_\_\_。

#### 四、实验题

24. (2021·福建) 下列装置常用于实验室制取气体。



(1)仪器①的名称是\_\_\_\_\_。

(2)用装置甲制取氧气，采用该收集方法的依据是\_\_\_\_\_。用收集的氧气做铁丝燃烧实验，应预先在集

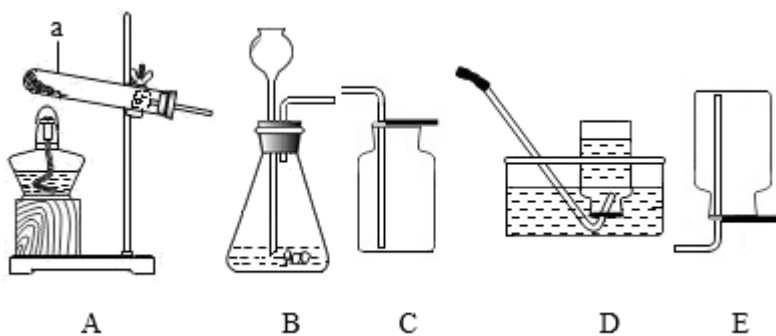
气瓶中加入少量的\_\_\_\_\_。

(3)用装置乙制取气体，实验结束时，为防止水槽里的水倒流，应采取的操作是\_\_\_\_\_。

(4)在加热条件下，用醋酸钠( $\text{CH}_3\text{COONa}$ )固体与碱石灰固体中的氢氧化钠反应制取甲烷，同时生成碳酸钠，

应选用的装置是\_\_\_\_\_ (填“甲”或“乙”)，反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

25. (2021·吉林长春市·中考真题) 下图是实验室制取气体的常用装置，回答下列问题：



(1) 仪器 a 的名称是\_\_\_\_\_；

(2) 实验室用过氧化氢溶液和二氧化锰混合制取氧气，并用向上排空气法收集。

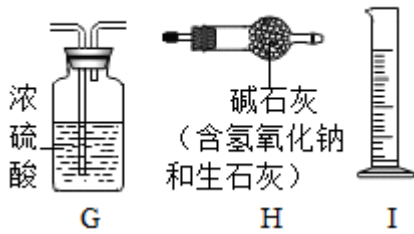
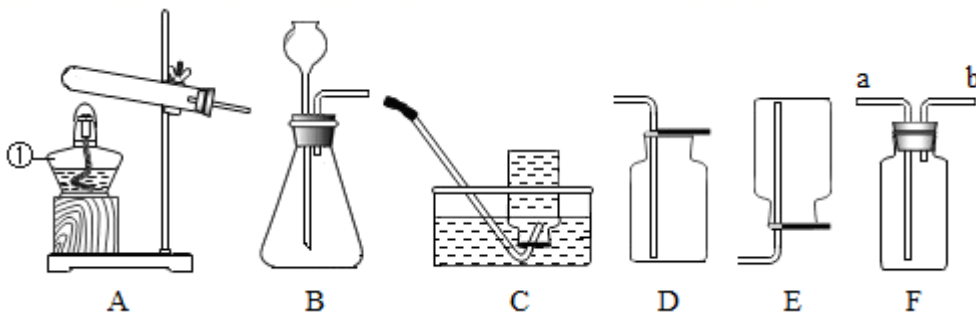
①写出此反应的化学方程式\_\_\_\_\_；



②可以选择的气体制取装置是\_\_\_\_\_（选填“A”或“B”）和 C；

(3) 选择气体制取装置时，需要考虑反应物的状态、\_\_\_\_\_和气体的性质。

26. (2021·广西中考真题) 下图是实验室常用气体制备装置，据图回答问题：



(1) 图中标号①仪器名称是\_\_\_\_\_。用 A 装置制取氧气的化学方程式是\_\_\_\_\_。选择 C 装置收集氧气是

因为\_\_\_\_\_。集满氧气的集气瓶应\_\_\_\_\_（填“正”或“倒”）放在桌面上。

(2) 用装置 F 和装置\_\_\_\_\_（填序号）收集并测量 O<sub>2</sub>

体积，实验时气体应从装满水的装置 F 中的导管\_\_\_\_\_（填“a”或“b”）端通入。

(3) 实验室常用加热氯化铵和熟石灰固体混合物制取极易溶于水的氨气 ( $\text{NH}_3$ )。若要制取并收集干燥的氨

气，正确的装置连接顺序是\_\_\_\_\_（填字母代号）。

每日  
每周  
每月

领券专享超低价

推送甄选教学资源清单

分享名校名师私享课程及课件

不定期领取**教辅图书**及学科网**独家试卷**

**专属客服**快一步获取服务



扫一扫二维码

关注学科网服务号

一键获取所有服务，满足需求更快一步



回复：教学模板

领取35套教学ppt模板

## 3.2 制取氧气

### 第 I 卷（选择题）

#### 一、单选题

1. 下列关于工业上制取氧气的说法中正确的是( )

A. 分离液态空气制取氧气属于分解反应

B. 分离液态空气制取氧气的过程中发生了物理变化

C. 液氧是无色的

D. 分离液态空气所得的氧气贮存在银灰色钢瓶中

**【答案】B**

【解析】A、工业上制取氧气利用的是氧气和氮气的沸点不同，先将空气加压液化再蒸发，先蒸发出氮气，剩下的物质主要是液态氧气，这个过程没有新物质生成，是物理变化，故 A 不正确；B、分离液态空气制取氧气的过程中发生了物理变化，故 B 正确；C、液氧是淡蓝

色的，故 C 不正确；D、贮存在蓝色钢瓶中，故 D 不正确。故选 B。

2. (2021·江苏南京市·中考真题) 实验室用高锰酸钾制取氧气的实验中，不需要使用的一组

仪器是 ( )



A. 大试管、铁架台

B. 烧杯、玻璃棒

C. 集气瓶、酒精灯

D. 导管、单孔塞

**【答案】B**

**【解析】**实验室用高锰酸钾制取氧气，属于固体加热反应，发生装置需要大试管（反应容器）、酒精灯（加热容器）、铁架台（固定）、单孔塞、导管，收集装置需要集气瓶、水槽等。

不需要烧杯和玻璃棒。故选 B。

3. 将混有少量高锰酸钾的氯酸钾晶体放入试管中加热，完全反应后试管中剩余物共有( )

A. 2 种

B. 3 种

C. 4 种

D. 5 种

**【答案】B**

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。  
如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/196131201151010135>