**专题03 空气**

**单选题**

**1.（2021本溪辽阳葫芦岛）**空气中，稀有气体的体积分数约为（　　）

A. 0.03% B. 78% C. 21% D. 0.94%

**2.（2021阜新）**用右图装置进行实验，实验结束后，瓶内剩下的气体主要是（　　）

****A. 氮气

B. 氧气

C. 稀有气体

D. 二氧化碳

**3.（2021营口）**要提高全民的环境意识，保护我们的空气。下列不属于空气污染物的是（　　）

A. CO B. O3 C. CO2 D. PM2.5

**4.（2021抚顺铁岭）**空气是一种宝贵的资源，下列说法错误的是（　　）

A. 空气中氮气的质量分数约为78%

B. 能形成酸雨的空气污染物主要是二氧化硫和二氧化氮

C. 由于氦气密度小和化学性质很不活泼可将其充入气飞艇

D. 工业上用分离液态空气的方法制氧气利用了液氮和液氧的沸点不同

**5.（2021沈阳）**下列关于空气的说法正确的是（　　）

A．洁净的空气是纯净物

B．空气中氧气的质量分数是21%

C．空气是重要的自然资源

D．空气中的CO2可以形成酸雨

**6.（2021朝阳）**下列关于空气各成分的说法中，错误的是（　　）

A．氧气可作火箭发射的燃料

B．二氧化碳在空气中的含量增多，会引起温室效应的加剧

C．液氮可作制冷剂

D．氦气可用来填充探空气球

**7.（2021抚顺铁岭）**关于测定空气中氧气含量的实验，下列说法正确的是（　　）

A. 实验前止水夹没有夹紧

B. 将红磷换成木炭进行实验

C. 待装置冷却至室温后，再打开止水夹

D. 点燃红磷缓慢伸入集气瓶中后，再塞紧瓶塞

8.（2020鞍山）空气中体积分数约为21%的是（　　）

A．氧气 B．氮气 C．二氧化碳 D．稀有气体

**9.（2020沈阳）**空气中能供给人呼吸的气体是（　　）

A. 水蒸气 B. 二氧化碳 C. 氧气 D. 稀有气体

|  |
| --- |
| **10.（2019沈阳）**如图是“测定空气中氧气体积分数”的实验装置，关于该实验下列说法正确的是（　　）2019沈阳-2A．不用考虑装置气密性是否良好 |
| B．红磷火焰熄灭后立即打开止水夹 |
| C．依据实验现象推测，氧气约占空气总体积的1/5 |
| D．红磷燃烧的化学方程式为2P+O200点燃P2O5 |

**11.（2019铁岭）**空气成分中，体积分数最大的是（　　）

A. 氮气 B. 二氧化碳 C. 氧气 D. 稀有气体

**12.（2019营口）**实验室用燃烧法测定空气中氧气的含量，最适宜选用的可燃物是（　　）

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

**非选择题**

**13.( 2021盘锦)**对物质组成的定量研究使化学科学获得迅速发展。

【资料一】拉瓦锡把少量汞放在密闭容器中连续加热12天，发现一部分银白色的液态汞变成红色粉末，同时容器里的空气体积差不多减少了1/5，剩余4/5体积的气体既不能供给呼吸，也不能支持燃烧。

（1）约占空气体积1/5的气体是 　 　。

（2）剩余4/5体积的气体中，其主要成分的重要用途之一是 　 　。

【资料二】拉瓦锡将水蒸气通过一定量高温红热的软铁薄片，结果水减重，铁增重变成黑色的氧化物（四氧化三铁），同时收集到“可燃空气”。通过大量的定量实验，他得出结论：水不是一种元素，而是由氢、氧元素组成的化合物。

（3）根据资料二提供的信息，写出所发生反应的化学方程式：　 　。水中氢元素和氧元素的质量比为 　 　（填最简整数比）。