

# 大学物理（热学、振动波、光学、近代物理）-东北大学-中国大学MOOC慕课答案

## 随堂小测验

1、单选题：在一密闭容器中，储有A、B、C三种理想气体，处于平衡状态。A种气体的分子数密度为 $n_1$ ，它产生的压强为 $p_1$ ，B种气体的分子数密度为 $2n_1$ ，C种气体的分子数密度为 $3n_1$ ，则混合气体的压强 $p$ 为：

选项：

- A、 $3p_1$
- B、 $4p_1$
- C、 $5p_1$
- D、 $6p_1$

参考：【 $6p_1$ 】

2、单选题：若理想气体的体积为 $V$ ，压强为 $p$ ，温度为 $T$ ，一个分子的质量为 $m$ ， $k$ 为玻尔兹曼常量， $R$ 为普适气体常量，则该理想气体的分子数为：

选项：

- A、 $pV/m$
- B、 $pV/(kT)$
- C、 $pV/(RT)$
- D、 $pV/(mT)$

参考：【 $pV/(kT)$ 】

## 随堂测验

1、单选题：有一截面均匀的封闭圆筒，中间被一光滑的活塞分隔成两边，如果其中的一边装有 $0.1\text{kg}$ 某一温度的氢气，为了使活塞停留在圆筒的正中央，则另一边应装入同一温度的氧气的质量为：

选项：

- A、 $(1/16)\text{kg}$
- B、 $0.8\text{kg}$
- C、 $1.6\text{kg}$
- D、 $3.2\text{kg}$

参考：【 $1.6\text{kg}$ 】

2、单选题：在标准状态下，任何理想气体在 $1$ 中含有的分子数都等于：

选项：

- A、
- B、
- C、
- D、

参考：【】

## 随堂测验

1、单选题：已知氢气与氧气的温度相同，请判断下列说法哪个正确？

选项：

- A、氧分子的质量比氢分子大，所以氧气的压强一定大于氢气的压强。
- B、氧分子的质量比氢分子大，所以氧气的密度一定大于氢气的密度。
- C、氧分子的质量比氢分子大，所以氢分子的速率一定比氧分子的速率大。
- D、氧分子的质量比氢分子大，所以氢分子的方均根速率一定比氧分子的均根速率大。

参考：【氧分子的质量比氢分子大，所以氢分子的方均根速率一定比氧分子的均根速率大。】

2、单选题：温度、压强相同的氢气和氧气，它们分子的平均动能和平均平动动能有如下关系：

选项：

- A、和都相等。
- B、相等,而不相等。
- C、相等,而不相等。
- D、和都不相等。

参考：【相等,而不相等.】

3、单选题：两容器内分别盛有氢气和氦气，若它们的温度和质量分别相等，则：

选项：

- A、两种气体分子的平均平动动能相等。
- B、两种气体分子的平均动能相等。
- C、两种气体分子的平均速率相等。
- D、两种气体的内能相等。

参考：【两种气体分子的平均平动动能相等.】

## 随堂测验

1、单选题：下列各式中哪一式表示气体分子的平均平动动能？（式中M为气体的质量，m为气体分子质量，N为气体分子总数目，n为气体分子数密度， $N_A$ 为阿伏加得罗常量）

选项：

- A、
- B、
- C、
- D、

参考：【】

2、单选题：一瓶氢气和一瓶氮气密度相同，分子平均平动动能相同，而且都处于平衡状态，则：

选项：

- A、温度相同、压强相同。
- B、温度、压强都不同。
- C、温度相同，氢气压强大于氮气压强。
- D、温度相同，氮气压强大于氢气压强。

参考：【温度相同，氢气压强大于氮气压强.】

3、单选题：理想气体体积为V，压强为p，温度为T.一个分子的质量为m，k为玻耳兹曼常量，R为摩尔气体常量，则该理想气体的分子数为：

选项：

- A、 $pV/m$

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/778065005117006036>