



课标
人教版

活页

高中物理 创新课时训练

学 / 习 / 指 / 导 / 用 / 书 / 升 / 级 / 版

选修3-3



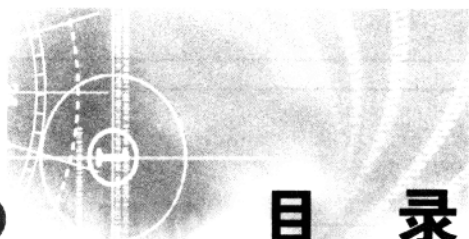
凤凰出版传媒集团

江苏教育出版社
JIANGSU EDUCATION PUBLISHING HOUSE

创 新 课 时 训 练 高 中 物 理
课 标 人 教 版 选 修 3 - 3

主 编 冯 南

编 著 严国柱 徐允桓 冯德强
 陈悦南 陈 行 冯 南



目 录

C O N T E N T S

第 7 章 分子动理论 001

课时 1 物质是由大量分子组成的	001
课时 2 分子的热运动	003
课时 3 分子间的作用力	005
课时 4 温度和温标	007
课时 5 内能	009
课时 6 单元复习	011

第 8 章 气体 013

课时 1 气体的等温变化	013
课时 2 气体的等容变化和等压变化	015
课时 3 理想气体的状态方程	017
课时 4 气体热现象的微观意义	019
课时 5 单元复习	021

第 9 章 物态和物态变化 023

课时 1 固体——晶体和非晶体	023
课时 2 液体——液体的表面张力	025
课时 3 液体——浸润和不浸润、毛细现象	027
课时 4 饱和汽与饱和汽压	029
课时 5 物态变化中的能量交换	031
课时 6 单元复习	033

第10章 热力学定律

035

课时1 功和内能	035
课时2 热和内能	037
课时3 热力学第一定律 能量守恒定律	039
课时4 热力学第二定律	041
课时5 热力学第二定律的微观解释	043
课时6 能源和可持续发展	045
课时7 单元复习	047

参考答案

049

分子动理论单元测试	1
气体单元测试	5
物态和物态变化单元测试	9
热力学定律单元测试	13
综合测试卷	17

分子动理论

课时1 物质是由大量分子组成的



课堂练习

- 已知碳的摩尔质量是 M (单位: kg/mol), 碳的密度是 ρ (单位: kg/m^3), 阿伏加德罗常数是 N_A (单位: mol^{-1}), 下列选项中正确的是 ()
 - 1 kg 碳的原子数目是 ρN_A
 - 1 m^3 碳所含的原子数目是 $\frac{\rho N_A}{M}$
 - 1 个碳原子的质量是 $\frac{M}{\rho N_A}$
 - 1 个碳原子占有的体积是 $\frac{M}{\rho N_A}$
- 某种油剂的密度为 $8 \times 10^2 \text{ kg/m}^3$, 取这种油剂 0.8 g 滴在水面上, 最后形成油膜的最大面积约为 ()
 - 10^{-10} m^2
 - 10^4 m^2
 - 10^{10} m^2
 - 10^{-4} m^2



课后训练

- “用油膜法估测分子的大小”实验的科学依据是 ()
 - 将油膜看做单分子膜
 - 不考虑各油分子的间隙
 - 考虑各油分子的间隙
 - 将油膜分子看做球形
- 阿伏加德罗常数表示 ()
 - 1 g 物质内所含的分子数
 - 1 kg 物质内所含的分子数
 - 单位体积的物质内所含的分子数
 - 1 mol 任何物质内所含的分子数
- 某种物质的摩尔质量为 M , 密度为 ρ , 阿伏加德罗常数为 N_A , 则该物质单位体积中的分子数为 ()
 - $\frac{N_A}{\rho}$
 - $\frac{N_A}{M}$
 - $\frac{M N_A}{\rho}$
 - $\frac{\rho N_A}{M}$
- 用油膜法测出油分子的直径后, 要测定阿伏加德罗常数, 只需要知道油滴的 ()
 - 摩尔质量
 - 摩尔体积
 - 体积
 - 质量

7. 估算出气体中分子间的平均距离,只需要 ()

- A. 阿伏加德罗常数,该气体的摩尔质量和质量
- B. 阿伏加德罗常数,该气体的摩尔质量和密度
- C. 阿伏加德罗常数,该气体的质量和体积
- D. 该气体的密度、体积和摩尔质量

8. 水和酒精混合后的体积小于原来总体积之和,这说明 ()

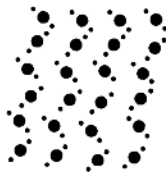
- A. 分子在不停地运动
- B. 分子之间有空隙
- C. 水分子和酒精分子之间有相互作用的吸引力
- D. 混合后水分子和酒精分子体积减小

9. 已知水的密度 $\rho = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, 水的摩尔质量 $M = 1.8 \times 10^{-2} \text{ kg/mol}$, 则 1 cm^3 的水中有 _____ 个水分子, 估算 1 个水分子的线度为 _____.

10. 某同学做“用油膜法估测分子的大小”实验的具体操作如下:①取油酸 1.00 mL 注入 250 mL 的容量瓶内, 然后向瓶中加入酒精, 直到液面达到 250 mL 刻度为止, 摇动瓶使油酸在酒精中充分溶解, 形成油酸的酒精溶液;②用滴管吸取制得的溶液逐滴滴入量筒, 记录滴入的滴数, 直到量筒达到 1.00 mL 为止, 恰好共滴了 100 滴;③在水盘内注入蒸馏水, 静置后用滴管吸取油酸的酒精溶液, 轻轻地在水面滴一滴溶液, 酒精挥发后, 油酸在水面上尽可能地散开, 形成一油膜;④测得此油膜面积为 $3.60 \times 10^2 \text{ cm}^2$.

根据上述实验数据可求得油酸分子的直径为 _____ m .

11. 现在已经有能放大数亿倍的非光学显微镜(如电子显微镜、场离子显微镜), 使得人们观察某些物质内的分子排列成为可能. 图示是用放大倍数为 3×10^7 的电子显微镜拍摄的二硫化铁分子的照片, 试粗略地测出二硫化铁分子的大小.



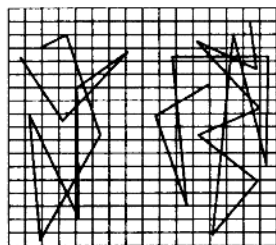
(第 11 题)

课时2 分子的热运动



课堂练习

- 下列关于布朗运动和液体分子运动关系的四种说法中,正确的是 ()
 - 液体温度越高,布朗运动越剧烈,说明液体温度越高,液体分子运动越剧烈
 - 布朗运动是无规则的,说明液体分子的运动也是无规则的
 - 布朗运动不是分子的运动,但布朗运动能间接地说明分子在运动
 - 布朗运动就是分子的运动
- 在观察布朗运动的实验过程中,每隔5 s记录下颗粒的位置,最后将这些位置用直线依次连接,如图所示,则下列说法错误的是 ()
 - 由图可以看出布朗运动是无规则的
 - 图中轨迹就是颗粒无规则运动的轨迹
 - 若对比不同温度下的轨迹,可以看出温度高时布朗运动显著
 - 若对比不同颗粒大小时的轨迹,可以看出颗粒小时布朗运动显著



(第2题)



课后训练

- 下列能说明分子热运动事实的是 ()
 - 洒在屋里的一点香水,很快会在屋里其他地方被闻到
 - 高压的油会透过钢壁渗出
 - 堆放煤的墙角变黑
 - 通过掺杂来制造各种半导体元件
- 关于扩散现象,下列说法中正确的是 ()
 - 扩散现象只发生在气体之间
 - 扩散现象只发生在气体之间和液体之间
 - 气体之间、液体之间及固体之间都会发生扩散现象
 - 气体之间发生扩散时,一定是密度大的气体向密度小的气体中运动,密度小的气体不会向密度大的气体中运动
- 关于悬浮在液体中的固体微粒的布朗运动,下列说法中正确的是 ()
 - 小颗粒的无规则运动就是分子的运动
 - 小颗粒的无规则运动是固体颗粒分子无规则运动的反映
 - 小颗粒的无规则运动是液体分子无规则运动的反映
 - 因为布朗运动的激烈程度跟温度有关,所以布朗运动也可以叫做热运动

6. 下列关于布朗运动的说法中,正确的是 ()
 - A. 颗粒越小,布朗运动越明显
 - B. 颗粒越大,与颗粒撞击的分子数越多,布朗运动越明显
 - C. 如果没有外界的扰动,经过较长时间,布朗运动就观察不到了
 - D. 温度高低对布朗运动没有影响
7. 下列关于分子热运动的说法中,正确的是 ()
 - A. 分子热运动就是布朗运动
 - B. 布朗运动是悬浮在液体中的微粒的无规则运动,它反映液体分子的无规则运动
 - C. 温度越高,悬浮微粒越小,布朗运动越激烈
 - D. 物体的速度越大,内部分子的热运动越激烈
8. 对“热运动”含义的正确理解是 ()
 - A. 物体受热后的运动
 - B. 温度高的物体的分子的无规则运动
 - C. 固体小颗粒的无规则运动
 - D. 凡是分子的无规则运动就是热运动
9. 布朗运动产生的原因是 ()
 - A. 悬浮微粒之间的相互作用
 - B. 液体分子无规则运动对悬浮微粒的撞击作用
 - C. 悬浮微粒中的分子对悬浮微粒的作用
 - D. 悬浮微粒具有惯性
10. 较大的悬浮微粒不能做布朗运动,是因为 ()
 - A. 液体分子没有微粒相撞
 - B. 来自各个方向的液体分子对微粒的冲击力的平均效果相互平衡
 - C. 微粒质量大,运动状态不易改变
 - D. 颗粒分子本身热运动缓慢
11. 不同的物质互相接触时彼此进入对方的现象,叫做_____,它说明了各种物质的分子在不停地做_____,同时也说明物质的分子间是有_____的.

课时 3 分子间的作用力



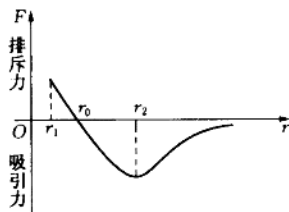
课堂练习

1. 将下列实验事实与产生的原因用线连起来.

- | | |
|---------------|-------------------|
| A. 水和酒精混合体积变小 | a. 固体分子在不停地运动 |
| B. 固体很难被压缩 | b. 分子运动的剧烈程度与温度有关 |
| C. 细绳不易拉断 | c. 分子间存在着空隙 |
| D. 糖水在热水中溶得快 | d. 分子间存在着引力 |
| E. 冰冻食品也会变干 | e. 分子间存在着斥力 |

2. 分子力是分子间引力和斥力的合力. 图示为分子力随分子间距离变化的关系. 下列说法中正确的是 ()

- A. 当分子间距离为 r_0 (约为 10^{-10} m) 时, 分子力为零
 B. 当分子间距离 $r > r_0$ 时, 分子力表现为引力; 当分子间距离由 r_0 增大时, 分子力先增大后减小
 C. 当分子间距离 $r < r_0$ 时, 分子力表现为斥力; 当分子间距离由 r_0 减小时, 分子力先增大后减小
 D. 当分子间距离 $r < r_0$ 时, 分子力表现为斥力; 当分子间距离由 r_0 减小时, 分子力不断增大



(第 2 题)



课后训练

3. 将两块接触面洁净的铅块 A、B 压紧后竖直悬挂起来, 下面的铅块 B 不掉下, 这说明 A、B 接触处 ()

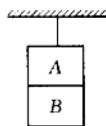
- A. 分子间无空隙
 B. 分子间同时存在着引力和斥力
 C. 分子间作用力体现为引力
 D. 分子间的作用力大于 B 的重力

4. 下列说法中正确的是 ()

- A. 固体很难被拉伸, 是因为拉伸时固体分子间的分子力表现为引力
 B. 液体很难被压缩, 是因为压缩时液体分子间的分子力表现为斥力
 C. 气体很容易膨胀或压缩, 是因为气体分子间空隙较大并且分子力很弱
 D. 固体和液体很难被压缩, 是因为固体和液体的分子间没有空隙

5. 关于分子之间的相互作用力, 下列说法中正确的是 ()

- A. 分子间同时存在引力和斥力, 并且都随着分子距离的增大而减小
 B. 分子间距离等于 r_0 时, 分子间的引力和斥力都等于零
 C. 分子间距离小于 r_0 时, 分子力表现为斥力
 D. 分子斥力比分子引力随分子距离变化快



(第 3 题)

6. 当物体被拉伸时,下列说法中正确的是 ()

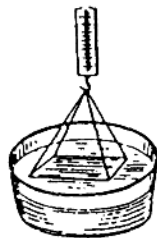
A. 分子间的引力增大,斥力减小
B. 分子间的斥力增大,引力减小
C. 分子间的引力和斥力都增大,但引力比斥力增大得快
D. 分子间的引力和斥力都减小,但斥力比引力减小得快

7. 两个分子间距离为 r , 当 r 增大时,这两个分子间相互作用的分子力大小 ()

A. 一定增大
B. 一定减小
C. 可能减小,可能增大
D. 可能不变

8. 如图所示,把一块洗净的玻璃板吊在橡皮筋的下端,使玻璃板水平接触水面.若使玻璃板离开水面,所用向上的拉力应 ()

A. 大于玻璃板的重力
B. 小于玻璃板的重力
C. 等于玻璃板的重力
D. 等于玻璃板的重力减去水的浮力

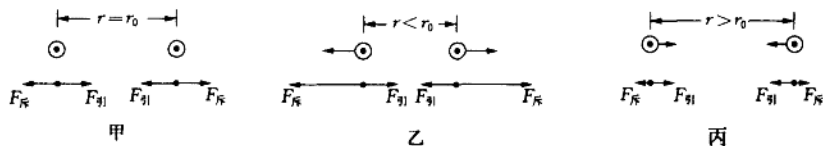


(第8题)

9. 两个分子甲、乙相距较远(此时它们间的分子力可忽略).将甲固定不动,在乙逐渐向甲靠近,直到不能再靠近的整个过程中 ()

A. 分子力总是对乙做正功
B. 乙总是克服分子力做功
C. 先是乙克服分子力做功,然后分子力对乙做正功
D. 先是分子力对乙做功,然后乙克服分子力做功

10. 图示为分子力与分子间距离关系的示意图.在甲、乙、丙三种情况中,分子间斥力最大的图是_____,分子间引力最大的图是_____,合力最小的图是_____.(填“甲”、“乙”或“丙”)



(第10题)

11. 组成物体的大量分子的运动是_____,尽管单独看各个分子的运动都是_____,带有偶然性.

课时4 温度和温标



课堂练习

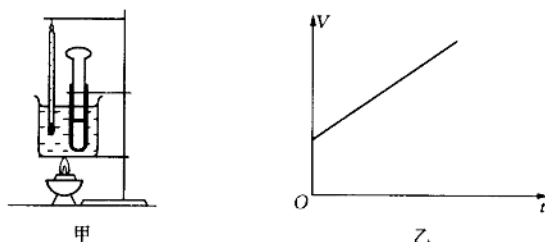
- 宏观上温度表示了_____,微观上温度反映了_____的剧烈程度,因此温度是_____的标志.
- 完成下列填空:
 - $10\text{ }^{\circ}\text{C} = \text{ } \text{K}$, $10\text{ K} = \text{ } ^{\circ}\text{C}$; $27\text{ }^{\circ}\text{C} = \text{ } \text{K}$, $27\text{ K} = \text{ } ^{\circ}\text{C}$; $273\text{ }^{\circ}\text{C} = \text{ } \text{K}$, $273\text{ K} = \text{ } ^{\circ}\text{C}$.
 - 若 $\Delta t = 40\text{ }^{\circ}\text{C}$, 则 $\Delta T = \text{ } \text{K}$; 若 $\Delta T = 25\text{ K}$, 则 $\Delta t = \text{ } ^{\circ}\text{C}$.
 - 目前常用的温标有两种,即摄氏温标($^{\circ}\text{C}$)和开氏温标或叫热力学温标(K). 用这两种温标表示同一个状态的温度时,若摄氏温标是 $t\text{ }^{\circ}\text{C}$, 那么热力学温标则表示为_____K. 但是,用这两种温标表示同一个状态变化时,所表示的温度变化都是_____的,即 $\Delta t_{1 \rightarrow 2} = \Delta T_{1 \rightarrow 2}$. 这是由于这两种温标的起点不同,摄氏温标是以标准情况下,_____的温度作为摄氏零度($0\text{ }^{\circ}\text{C}$),热力学温标是以理想气体的_____的温度作为热力学零度(0 K),这个温度用摄氏温标表示为 $-273\text{ }^{\circ}\text{C}$.



课后训练

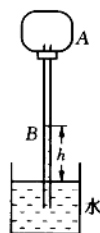
- 目前已应用激光将原子的温度冷却到 10^{-12} K 的数量级,已经非常接近 0 K . 下列关于“ 0 K ”的说法中,正确的是 ()
 - 0 K 即 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, 随着科学的发展是可以达到的
 - 0 K 即 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, 只能无限接近,但不可能达到
 - 0 K 即绝对零度,随着科学的发展是可以达到的
 - 0 K 即绝对零度,只能无限接近,但不可能达到
- 关于温度,下列说法中正确的是 ()
 - 气体的温度升高 $1\text{ }^{\circ}\text{C}$, 也可以说温度升高 1 K ; 温度下降 5 K , 也就是温度下降 $5\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - 温度由摄氏温度 t 升至 $2t$, 对应的热力学温度由 T 升至 $2T$
 - 绝对零度就是当一定质量的气体体积为零时,用实验方法测出的温度
 - 随着人类制冷技术的不断提高,总有一天绝对零度会达到
- 据报道,美国的一个研究小组利用激光制冷技术,将铯原子冷却到了 290 nK 的极低温度,这一温度是_____K. 某天气温是 $35\text{ }^{\circ}\text{C}$, 也可以说气温为_____K. 夜里气温下降了 $1.5\text{ }^{\circ}\text{C}$, 也可以说气温下降了_____K.
- 如图甲所示,盛水的烧杯固定在铁架台上,将封闭了一部分空气的带刻度的注射器竖直地浸入烧杯的水中(使封闭着的空气始终没在水中),然后给烧杯加热,并在烧杯的水中插温度计测量水的温度. 利用这个装置可研究气体在压强不变的条件下,其体积与温度之间的关系.

- (1) 实验中测量水的温度就认为是注射器中封闭气体的温度,这是因为_____.
- (2) 加热时必须尽量缓慢,以利于气体和水充分_____,使气体能处于一个相对的状态.
- (3) 测出温度 t 时封闭气体的体积 V 并记入表格,改变温度到 t_1 、 t_2 等测出相应的体积 V_1 、 V_2 等,并记入表格.这里我们说的(t , V)等是指气体的_____,气体状态变化过程是_____等.
- (4) 根据表格作出气体在压强不变的情况下的 $V-t$ 图,如图乙所示,即封闭气体在压强不变的情况下,体积 V 与温度 t 成_____函数关系.如将该注射器刻上相应的温度值作为温度计使用,此“温度计”的刻度是_____ (填“均匀”或“非均匀”)的.



(第6题)

7. 有一组同学对温度计进行了专题研究.他们通过查阅资料得知17世纪时伽利略曾设计过一个温度计:一麦秆般粗细的玻璃管,一端与一鸡蛋大小的玻璃泡相连,另一端竖直插在水槽中,并使玻璃管内吸入一段水柱.根据管中水柱高度的变化可测出相应的温度.为了研究“伽利略温度计”,同学们按照资料中的描述自制了如图所示的测温装置,图中A为一小塑料瓶,B为一吸管,通过软木塞与A连通,管的下端竖直插在大水槽中,使管内外水面有一高度差 h ,然后进行实验研究.



(第7题)

- (1) 在不同温度下分别测出对应的水柱高度 h ,记录的实验数据如下表所示.

温度/ $^{\circ}\text{C}$	17	19	21	23	25	27
h/cm	30.0	24.9	19.7	14.6	9.4	4.2
$\Delta h = h_{n-1} - h_0$	/	5.1				

根据表格中的数据计算相邻两次测量水柱的高度差,并填入表内的空格.由此可得结论:

- ① 当温度升高时,管内水柱高度 h 将_____ (填“变大”、“变小”或“不变”).
 - ② 水柱高度 h 随温度的变化而_____ (填“均匀”或“不均匀”)变化.
- (2) 通过实验,同学们发现用“伽利略温度计”来测温度,还存在一些不足之处,其中主要的不足之处有①_____,②_____.

课时 5 内 能



课堂练习

- 下列说法中正确的是 ()
 - 物体的温度越高,其分子的平均动能越大
 - 物体里所有分子动能的总和叫做物体的内能
 - 物体的内能与物体的温度有关,与物体的体积无关
 - 物体的体积改变,内能可能不变
- 两个分子间的距离为 r ,当 r 稍增大些时 ()
 - 分子力一定减小,分子势能一定增大
 - 分子力一定增大,分子势能一定减小
 - 分子力可能增大也可能减小,分子势能一定减小
 - 因为不知道 r 的大小,所以对分子力和分子势能的变化均无法判定



课后训练

- 关于分子的动能,下列说法中正确的是 ()
 - 物体的运动速度大,物体内分子的动能一定大
 - 物体的温度升高,物体内每个分子的动能都增大
 - 物体的温度降低,物体内大量分子的平均动能一定减小
 - 物体内分子的平均动能与物体做机械运动的速度大小无关
- 关于分子的势能,下列说法中正确的是 ()
 - 物体的高度越高,物体内的分子势能越大
 - 物体的体积越大,物体内的分子势能越大
 - 物体的体积减小,物体内的分子势能也减小
 - 物体的体积变化时,物体的分子势能一般随着发生变化
- 设两个分子之间的距离为 r_0 时分子力为零,则在将两个分子之间的距离从小于 r_0 时逐渐拉大的过程中,两个分子组成的系统的分子势能将 ()
 - 一直减小
 - 先减小,后增大
 - 先增大,后减小
 - 先减小,后增大,再减小
- 关于质量相等的 $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的水和 $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的水蒸气,下列说法中正确的是 ()
 - 分子数相同,分子的平均动能相同,分子的势能不同
 - 分子数相同,分子的平均动能和分子的势能都不同
 - 分子数相同,分子的平均动能不同,分子的势能相同

- D. 分子数、分子的平均动能和分子的势能都不同
7. 对不同的物体而言,下列说法中正确的是 ()
- 温度高的物体内分子的平均动能,一定比温度低的物体内分子的平均动能大
 - 温度高的物体内每一个分子的动能,一定大于温度低的物体内每一个分子的动能
 - 温度高的物体内分子运动的平均速率,一定比温度低的物体内分子运动的平均速率大
 - 温度高的物体内每一个分子运动的速率,一定大于温度低的物体内每一个分子运动的速率
8. 质量相等的氢气和氧气,温度相同,不考虑分子间的势能,则 ()
- 氧气的内能较大
 - 氢气的内能较大
 - 两者的内能相等
 - 氢气分子的平均动能较大
9. 竖直下抛一个物体,若忽略空气阻力,则下列情况是在下落过程中发生的是 ()
- 物体的动能增加,分子的平均动能也增加
 - 物体的重力势能减少,分子势能却增加
 - 物体的机械能保持不变
 - 物体的内能保持不变
10. 通常情况下,固体被压缩时,其分子势能将_____;固体膨胀时,其分子势能将_____.
11. 比较下列各组物体内能的大小(填“大于”、“小于”或“等于”):
- 1 kg 40°C 水的内能_____ 1 kg 80°C 水的内能;
 - 1 kg 40°C 水的内能_____ 2 kg 40°C 水的内能;
 - 1 kg 0°C 水的内能_____ 1 kg 0°C 冰的内能.



课时6 单元复习



课前练习

- 对于液体和固体,如果用 M 表示摩尔质量, m 表示分子质量, ρ 表示物质的密度, V 表示摩尔体积, v 表示分子体积, N_A 表示阿伏加德罗常数,则下列各式中能正确反映这些量之间关系的是 ()

A. $N_A = \frac{v}{V}$

B. $N_A = \frac{V}{v}$

C. $V = \frac{M}{\rho}$

D. $m = \frac{M}{N_A}$
- 证明了分子做无规则运动的实验事实是 ()

A. 在室内打开香水瓶盖,一会儿整个室内充溢香味
 B. 酒精和水混合后的体积小于两者原来的体积之和
 C. 用油膜法估测分子直径大小的实验
 D. 悬浮在液体中的固体小颗粒的运动
- 一个物体内能的多少从微观上看是由每个分子的动能、分子间的势能及物体所含分子数的多少来决定的,那么体现在宏观上是由下列哪些量决定的 ()

A. 摩尔质量、压强、体积

B. 摩尔数、体积、温度

C. 压强、体积、温度

D. 摩尔数、压强、温度



课后训练

- 通常腌萝卜需要几天才能使其入味,而将萝卜炒熟,使其具有相同的咸味,只需几分钟,造成这种差别的主要原因是 ()

A. 盐分子太小了,很容易进入萝卜中
 B. 盐分子间有相互作用的斥力
 C. 萝卜分子间有相互作用的斥力
 D. 炒菜时的温度高,分子热运动激烈
- 在显微镜下观察稀释了的碳素墨水,将会看到 ()

A. 水分子运动的情况
 B. 碳分子运动的情况
 C. 水分子对碳颗粒的作用
 D. 碳颗粒的无规则运动
- 一杯水和一个钢球,若它们的质量与温度都相等,则下列物理量中一定相等的是 ()

A. 内能

B. 分子的动能

C. 分子的势能

D. 分子的平均动能

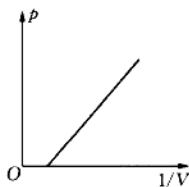
气 体

课时 1 气体的等温变化



课堂练习

1. 在用注射器做“探究气体等温变化的规律”的实验中,取几组 p 、 V 值后,用 p 作纵坐标, $1/V$ 作横坐标,画出 $p-1/V$ 图象是一条直线,把这条直线延长后未通过坐标原点,而交于横轴,如图所示,则可能的原因是 ()



(第 1 题)

- A. 各组的取值范围太小
B. 堵塞注射器小孔的橡皮帽漏气
C. 实验中用手握住注射器而没能保持温度不变
D. 计算压强时未计某些因素使测得的压强总是偏小

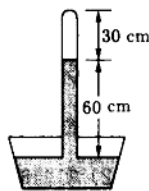
2. 一定质量的气体在等温变化过程中,下列物理量中将发生变化的是 ()

- A. 分子的平均动能
B. 单位体积内的分子数
C. 气体的压强
D. 压强和体积的乘积



课后训练

3. 在标准大气压(相当于 76 cm 水银柱产生的压强)下做托里拆利实验时,由于管中混有少量空气,水银柱上方有一段空气柱,如图所示. 这时管中稀薄气体的压强相当于下列哪个高度的水银柱所产生的压强 ()



(第 3 题)

- A. 0 cm
B. 60 cm
C. 30 cm
D. 16 cm

4. 把注射器的活塞压向玻璃管内,会有空气从注射器的小孔流向外界,这是由于 ()

- A. 注射器内的气体压强比外界气体压强小
B. 注射器内的气体压强比外界气体压强大
C. 注射器内外的气体压强一样大,是活塞把气体推出来的
D. 以上说法都不对

5. 竖直放置的上端封闭、下端开口的粗细均匀的玻璃管中,一段水银柱封闭着一段长为 L 的空气柱. 如果将该玻璃管倾斜 45° (开口仍向下),空气柱的长度将 ()

- A. 变长
B. 变短
C. 不变
D. 无法判断

6. 将一试管管口朝下竖直压入水中,如管内 $2/3$ 进水,则管内空气的压强是 ()

- A. $3/2$ 大气压
B. $2/3$ 大气压
C. 2 大气压
D. 3 大气压