

U L I X U E X I J I Q I A O

初三年级用

物理 学习 技巧

初中物理同步智能测试

主 编 芮以和

主 审 吴景利

东 北 林 业 大 学 出 版 社

物理学习技巧

——初中物理同步智能测试

（初三年级用）

主 编 芮以和

主 审 吴景利

东北林业大学出版社

物理学习技巧

Wuli Xuexi Jiqiao

——初中物理同步智能测试

(初三年级用)

主编 芮以和

主审 吴景利

东北林业大学出版社出版发行

(哈尔滨市和兴路 26 号)

东北林业大学印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/16 印张 11.25 字数 235 千字

1997 年 7 月第 1 版 1997 年 7 月第 1 次印刷

印数 1—10 000 册

ISBN 7-81008-797-5

0·38 定价: 10.60 元

物理学习技巧

——初中物理同步智能测试

编 委 会

主 编 芮以和

主 审 吴景利

副主编 王少君 时传朴 孙孝国
王满勤

编 委 徐 瑞 张月秋 李延民
翟永德 于丽君 付茂荣
王满勤 朱宪文 芮以和
王少君 时传朴 孙孝国

前 言

本书依据《九年义务教育全日制初中物理教学大纲》的规定和教学要求，对人民教育出版社编写的初中物理教材内容进行了系统的编排和精选。

本套书各章设有“学习要点”、“典型例题分析”、“智力训练”和“综合智能训练”等四部分。

“学习要点”简明扼要地说明了各章应知、应会的基本的概念和规律，并对学习方法进行了必要的指导和分析。

“典型例题分析”精选各个层次难度的习题，题型齐全，覆盖面广，通过分析和解析，着重说明把物理知识运用于解题的原则、思路和技巧。这必将进一步培养和提高学生的思维能力以及分析和解决问题的能力。

“智能训练”是按各节内容编排的，与课堂教学完全同步，可供学生作课堂练习。

“综合智能测试”按各章内容编排 A、B 两组习题，A 组属应知、应会内容，B 组主要是为提高学生能力而编写的难度较大的习题，可供学生复习使用。

期中、期末模拟测试题，是跨章编写的，目的是提高学生综合运用物理知识的能力，可供学生期中、期末备考时参阅。

本书特邀请了哈尔滨市道里区、南岗区、道外区、太平区、动力区等教师进修学校教师和哈尔滨市萧红中学、一一三中、第十七中学、十八中等重点中学有丰富教学经验和中考辅导教师参加编写。

本书请黑龙江省教育学院吴景利、阙希华先生主审。由于时间仓促，本书的错误和疏漏在所难免，敬请使用本书的教师和学生批评指正。

编者

1997 年 6 月

目 录

第一章 机械能	(1)
一、典型例题分析	(1)
二、智能训练	(2)
三、本章综合智能测试	(4)
第二章 分子运动论 内能	(6)
一、典型例题分析	(6)
二、智能训练	(8)
三、本章综合智能测试	(12)
第三章 内能的利用 热机	(15)
一、典型例题分析	(15)
二、智能训练	(16)
三、本章综合智能测试	(18)
第四章 电路	(21)
一、典型例题分析	(21)
二、智能训练	(23)
三、本章综合智能测试	(30)
第五章 电流强度	(38)
一、典型例题分析	(38)
二、智能训练	(39)
三、本章综合智能测试	(40)
第六章 电压	(45)
一、典型例题分析	(45)
二、智能训练	(47)
三、本章综合智能测试	(50)
第七章 电阻	(53)
一、典型例题分析	(53)
二、智能训练	(55)
三、本章综合智能测试	(56)
第八章 欧姆定律	(58)
一、典型例题分析	(58)
二、智能训练	(61)
三、本章综合智能测试	(64)
初三第一学期期末模拟测试题	(70)
第九章 电功 电功率	(77)

一、典型例题分析	(77)
二、智能训练	(79)
三、本章综合智能测试	(84)
第十章 生活用电	(93)
一、典型例题分析	(93)
二、智能训练	(94)
三、本章综合智能测试	(96)
第十一章 电和磁 (一)	(101)
一、典型例题分析	(101)
二、智能训练	(103)
三、本章综合智能测试	(108)
第十二章 电和磁 (二)	(114)
一、典型例题分析	(114)
二、智能训练	(115)
三、本章综合智能测试	(118)
第十三章 无线电通信常识	(124)
一、典型例题分析	(124)
二、智能训练	(124)
三、本章综合智能测试	(126)
第十四章 能源的开发和利用	(128)
一、智能训练	(128)
二、本章综合智能测试	(129)
第十五章 有用的电子元件	(132)
一、智能训练	(132)
二、本章综合智能测试	(133)
初三第二学期期末模拟测试题	(135)
综合练习题 (一)	(139)
综合练习题 (二)	(144)
参考答案	(149)
附录 I 哈尔滨市 1997 年初中升学考试	(157)
附录 II 1997 年黑龙江省普通中专、中师学校招生统一考试物理试卷	(166)

第一章 机械能

〔学习要点〕 机械能是最常见的一种形式的能。本章主要内容有：动能、势能及其相互转化；水能和风能的利用。要求掌握动能、重力势能、弹性势能的初步概念，知道动能、重力势能、弹性势能的大小各与什么因素有关，理解动能和势能的相互转化，并能解释一些有关动能、重力势能、弹性势能在内的转化的简单物理现象。本章重点是动能与势能的转化；难点是势能的概念。

一、典型例题分析

〔例 1〕 判定下列物体具有什么形式的机械能。

(1) 飞行中的飞机

(2) 被拉满的弓

(3) 被举高的汽锤

(4) 在平直公路上行驶的汽车

〔解〕 (1) 飞行中的飞机既具有动能又具有重力势能

(2) 被拉满的弓具有弹性势能

(3) 被举高的汽锤具有重力势能

(4) 在平直公路上行驶的汽车具有动能

由此可知，在判定一个物体具有什么形式的机械能时，一定要从动能、重力势能、弹性势能的概念出发，分析物体是由于什么原因而具有的机械能，从而确定物体具有何种机械能。

〔例 2〕 关于能的概念，下列说法中正确的是（ ）。(单一选择)

A. 一个物体能够做功，我们就说这个物体具有能

B. 一个物体被站立的人举在手中，人不松手物体不能做功，所以物体没有能

C. 一个物体做了功，说明这个物体具有能

D. 物体已做的功越多，说明物体具有的能越多

〔分析〕 选项 A 的观点是关于能的正确说法。选项 B 中叙述的物体已经被举高，就具有了做功的要领，所以这个物体具有能。选项 C、D 中说的都是已经做了功的物体的能的情况，这时的物体可能还能够做功，那么物体仍具有能，如果不能继续做功，那么这个物体就没有能。已经做的功越多，说明能量转化越多，但不能确定此后还能做多少功，故 B、C、D 都是错误的。

〔解〕 选 A。

物体有能量只说明它能做功，并不表示正在做功。如果物体正在做功，说明它的能量在发生变化。所以说能量是做功的本领，功是能量变化大小的量度。

〔例3〕 把木块沿着斜面匀速推上高处，则木块的动能和势能将（ ）。(单一选择)

- A. 减小、增大 B. 不变、增大
C. 增大、减小 D. 不变、减小

木块质量一定，“匀速”推上高处，表明木块动能保持不变。木块“推上高处”，高度增加，重力势能增大，故选项 B 为正确。

〔解〕 选 B。

解选择题的方法很多，可用筛选排除法逐步排除错误答案，剩下来的就是应该选取的正确答案。本题以“匀速”为筛子排除了 A、C，以“推上高处”为筛子排除了 D，剩下的 B 为正确答案。

〔例4〕 在图 1-1 的滚摆实验中，把滚摆举到最高点时松开手，能看到什么现象？能量是如何变化的？实验说明什么？

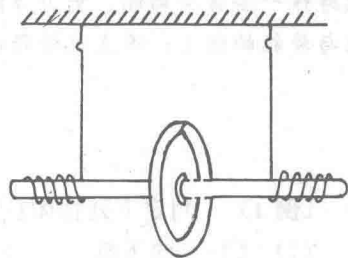


图 1-1

〔解〕 看到的现象是滚摆从最高点向下滚动，位置越来越低，速度越来越快，到达最低点后又由低向高滚动，位置越来越高，速度越来越慢，在最高点时速度为零。然后，又由高向低往复运动。滚摆下降时，重力势能向动能转化；滚摆上升时，动能向重力势能转化。此实验说明动能和重力势能可以相互转化。

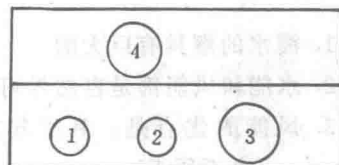
对实验现象的观察结果是实验分析的基础和前提。在仔细观察实验现象的同时，还要注意分析产生这些现象的原因，从而得出正确的实验结论。

二、智能训练

第一节 动能和势能

1. 从能的观点看，物体由静止下落的过程中（不计空气阻力）， 逐渐增加， 逐渐减少。
2. 物体沿斜面匀速下滑时，物体的重力势能 ，动能 ，机械能 。
3. 从能量的转化角度看，人造地球卫星的运动说明 。
4. 竖直向下用力抛出的乒乓球，与地面接触后，会弹跳到 抛球处的位置。（填：高于，等于，低于）。
5. 放在楼台上的花盆对于楼下的人具有一定的威胁性，这是因为：（ ）。
A. 花盆的重力 B. 花盆有惯性
C. 花盆有机械能 D. 花盆能够做功

6. 图 1-2 所示的体育用品放置架上放着两个相同的铅球①②，两个相同的篮球③④，试比较下列各组球的重力势能的大小，其中对的是（ ）。



- A. ①球和②球的重力势能相同
- B. ②球和③球的重力势能相同
- C. ③球和④球的重力势能相同
- D. ①球和④球的重力势能相同

7. 一个皮球在空中运动，动能为 17 焦耳，势能为 16 焦耳，机械能是多大？

图 1-2

第二节 动能和势能的转化

1. 竖直向上抛出的小球又落回地面的过程中，机械能的转化是_____。
 2. 保持一定高度匀速飞行的飞机，机械能_____（填：变大，变小，不变）。
 3. 乒乓球从地面弹起（不计空气阻力），在上升过程中，_____能减小，_____能增加，_____能转化_____能，但_____能保持不变。
 4. 滚摆在上升过程中，_____逐渐减小，_____逐渐增加，但_____不变（阻力不计）。
 5. 被拉满的弓具有机械能。（ ）
 6. 正在下落的汽锤只具有动能。（ ）
 7. 在平直公路上行驶的汽车既具有动能，又具有势能。（ ）
 8. 物体具有能，就一定在做功。（ ）
 9. 水滴在下落过程中具有动能和重力势能。（ ）
 10. 钟表里卷紧的发条具有弹性势能。（ ）
 11. 在下列各个过程中，物体的动能转化为势能的是（ ）。
- A. 钟表里的发条带动齿轮转动
 - B. 撑杆跳运动员离地腾空向上运动的过程
 - C. 汽车从大桥桥顶沿桥坡向下滑行过程中
 - D. 在水平桌面上慢慢滚动的小球
12. 一个人乘坐电梯，当电梯匀速上升时，人的（ ）。
- A. 势能增加，动能减少
 - B. 势能减少，动能不变
 - C. 势能增加，动能增加
 - D. 势能增加，动能不变

第三节 水能和风能的应用

1. 海水的潮具有巨大的_____, 在沿海地区, 可利用_____发电, 为人类服务。
2. 水能和风能都是自然界可供人类利用的_____能。
3. 风能的优点是: 利用起来比较_____, 而且不会_____, 缺点是: 风能_____, 也不便于_____。
4. 被堤坝挡住因而升高了水位的水具有_____能。
5. 修筑拦河坝, 是为了_____, 增大_____。
6. 我国在很早以前就开始利用_____来驱动帆船航行, 利用_____来推动风车做功。

三、本章综合智能测试

[A 卷]

(一) 填空题

1. 被拉长的橡皮条具有_____能, 在空中飞行的炮弹具有_____能和_____能。
2. 两人同时乘坐一辆汽车, 对地面来说, 其中质量较大的人, 动能较_____, 两人同时站在六楼上, 其中质量较大的, 势能较_____, 某同学站在二楼比站在六楼时的势能_____。
3. 滚摆在下降过程中, _____能逐渐减小, _____能逐渐增加。
4. 物体从高处由静止开始下落, 势能逐渐变_____, 动能逐渐变_____, 随着下落速度变大, 空气阻力越来越大, 最后物体匀速下落, 这时物体的势能将不断_____。
5. 被举高的重锤具有_____能, 重锤_____越大, 被举得越_____, 下落时_____越多, 表示重锤的_____。
6. 拉弯的弓具有_____能, 弓拉得越弯, 放手时, 箭射得_____, 弓对箭做的功就越_____, 可见弓拉得越_____, 它的_____越大。

(二) 选择题 (单选)

1. 甲、乙、丙三个质量相同的小球, 距地面高度相同, 分别以相同速度竖直向上、竖直向下、水平抛出, 如在运动过程中机械能都没有损失, 则三个物体落地时速度大小是()。
A. 甲大 B. 乙大 C. 丙大 D. 等大
2. 两辆质量相同的甲、乙汽车在水平公路上匀速前进, 已知甲车的速度是乙车速度的2倍, 则甲乙两汽车动能大的是()。
A. 甲车 B. 乙车 C. 两车相同 D. 无法确定
3. 物体从高处落下, 考虑空气阻力的影响, 物体的能量变化情况是()。
A. 机械能增加 B. 机械能减少
C. 机械能不变 D. 无法确定

4. 跳伞运动员在匀速降落的过程中, 下列说法正确的是 ()。

- A. 动能增加, 势能减少, 机械能的总量保持不变
- B. 动能不变, 势能减少, 机械能的总量保持不变
- C. 动能不变, 势能减少, 机械能的总量减少
- D. 动能、势能都不变, 机械能的总量也不变

(三) 判断题

- 1. 水平公路上行驶的汽车具有动能。 ()
- 2. 具有能的物体一定能做功。 ()
- 3. 速度大的物体的动能一定大于速度小的物体的动能。 ()
- 4. 水能和风能都是自然界可供人类利用的机械能。 ()
- 5. 向上抛出的小球, 速度越来越小, 因而动能越来越小, 所以机械能也减小了。 ()
- 6. 一块大石头和一块小石子都被举高以后, 大石头的势能可能小于小石子的势能。 ()

[B 卷]

(一) 填空题

1. 皮球由高处落下又弹起的过程中: 先是_____能转化为_____能; 在刚接触地的时刻_____能零, _____能最大; 然后球开始发生微小形变, 球的_____能又转化为_____能; 当球的形变最大时, _____能零, _____能最大, 随后_____能又转化为_____能, 皮球开始弹起; 当皮球离开地面瞬间_____能零。球弹起上升过程中_____能又转化为_____能。

2. 人造地球卫星由远地点向近地点运动的过程中, _____降低, _____增大, 速度_____, _____能转化为_____能。

(二) 选择题

- 1. 在下列各过程中, 物体把势能转化为动能的是 ()。
 - A. 张开的弓把箭射出去
 - B. 向上抛出的球在空中上升
 - C. 钟表里的发条带动齿轮转动
 - D. 在儿童游乐场上秋千由最低处向最高处荡去
- 2. 竖直上抛的皮球, 动能、势能变化的情况是 ()。
 - A. 皮球上升过程中, 动能减少, 势能增加
 - B. 皮球在下落过程中, 势能减少, 动能增加
 - C. 如不计空气阻力, 皮球的机械能是不改变的
 - D. 皮球上升过程中, 因为要克服重力做功, 所以它的动能在增加
- 3. 在以下四个物体中, 只有动能的是 (), 只有势能的是 (), 既有动能, 又有势能的是 ()。
 - A. 在空中飞行的子弹
 - B. 弹簧
 - C. 在水平地面上行驶的汽车
 - D. 被拦河坝拦住的河水

第二章 分子运动论 内能

〔学习要点〕 本章是在学习了机械能的基础上，开始用物质微观结构的知识来解释宏观现象。要求掌握的是分子运动论的初步知识，改变物体内能的两种方法，比热的概念。知道什么是物体的内能，什么是能量守恒定律，会查物质的比热表，会利用热量公式进行计算。本章重点是内能及其改变，比热和热量计算；难点是比热概念。

一、典型例题分析

〔例 1〕 一个物体内能改变了，一定是采用了（ ）。(单一选择题)

- A. 做功的方法 B. 热传递的方法
C. 做功、热传递两种方法 D. 以上都有可能

〔分析〕 改变物体的内能，可采用做功和热传递两种方法，有的物体内能改变，只通过做功，例：反复弯折铁丝，铁丝的内能会增大。有的物体内能改变，只通过热传递，例：冬天用热水袋取暖。但也有的物体内能的改变，是通过做功、热传递两种方法办到的，例如在一个盛有乙醚的金属管上套上绳子来回拉绳子，克服摩擦做功，使绳子和金属管的内能增加，温度升高。金属管又和乙醚进行热传递，使乙醚的内能增加。这里乙醚内能的增加就伴随着做功和热传递两种过程。所以一个物体内能改变一定采用了 A、B、C 中某一个方法。选项 D 是正确的。

〔解〕 选 D。

由于做功和热传递在改变物体的内能上是等效的，所以在没有看见内能改变过程时，我们无法根据结果来判断内能改变的原因，因此只能选最全面的说法。

〔例 2〕 甲乙两物体吸收热量之比为 1 : 2，比热之比为 3 : 2，质量之比为 4 : 3，则它们升高温度之比是多少？

〔分析〕 这是关于热量的比例问题，首先应写出甲乙两物体吸收热量的公式，导出题中需求的未知量的关系式，然后作成比例式，化简，进行代数计算。

〔解〕 由公式：

得

所以

$$\begin{aligned} & \begin{cases} Q_{\text{吸甲}} = c_{\text{甲}} m_{\text{甲}} \Delta t_{\text{甲}} \\ Q_{\text{吸乙}} = c_{\text{乙}} m_{\text{乙}} \Delta t_{\text{乙}} \end{cases} \\ & \Delta t_{\text{甲}} = \frac{Q_{\text{吸甲}}}{c_{\text{甲}} m_{\text{甲}}}; \quad \Delta t_{\text{乙}} = \frac{Q_{\text{吸乙}}}{c_{\text{乙}} m_{\text{乙}}} \\ & \frac{\Delta t_{\text{甲}}}{\Delta t_{\text{乙}}} = \frac{\frac{Q_{\text{吸甲}}}{c_{\text{甲}} m_{\text{甲}}}}{\frac{Q_{\text{吸乙}}}{c_{\text{乙}} m_{\text{乙}}}} = \frac{Q_{\text{吸甲}} c_{\text{乙}} m_{\text{乙}}}{Q_{\text{吸乙}} c_{\text{甲}} m_{\text{甲}}} \end{aligned}$$

由题知:

$$\frac{Q_{\text{吸甲}}}{Q_{\text{吸乙}}} = \frac{1}{2} \frac{c_{\text{乙}}}{c_{\text{甲}}} = \frac{1}{\frac{c_{\text{甲}}}{c_{\text{乙}}}} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{m_{\text{乙}}}{m_{\text{甲}}} = \frac{1}{\frac{m_{\text{甲}}}{m_{\text{乙}}}} = \frac{1}{\frac{4}{3}} = \frac{3}{4}$$

$$\therefore \frac{\Delta t_{\text{甲}}}{\Delta t_{\text{乙}}} = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$$

解这类比例问题,有以下几个步骤:

(1) 写表达式,运用 $Q_{\text{吸}} = cm(t - t_0)$ 或 $Q_{\text{放}} = cm(t_0 - t)$,通过恰当的变形,将所求比的量正确地表示出来,形成两个表达式。

(2) 作比化简,将前面写出的两个表达式作成比例式,并化简使之成为最简比例式。

(3) 代数计算,将题中给出的已知条件,正确代入最简比例式中,并计算出结果。

〔例 3〕 向澡盆里放水。冷水管水温为 20°C ,热水管水温为 70°C ,如果需要 40°C 的温水 100 千克,需要从两管各放多少水?

〔分析〕 由题意可知,冷水和热水混合后的温度为 40°C ,冷水和热水的质量和为 100 千克,因为在冷热水混合时满足 $Q_{\text{吸}} = Q_{\text{放}}$ 的关系,所以可列热平衡方程,在代数计算时,可利用 $m_1 + m_2 = 100$ 千克的关系消元,使两个未知量变为一个未知量。

$$\text{〔解〕} \quad \therefore \begin{cases} Q_{\text{吸}} = c_1 m_1 (t - t_{01}) \\ Q_{\text{放}} = c_2 m_2 (t_{02} - t) \end{cases} \quad \text{且 } Q_{\text{吸}} = Q_{\text{放}}$$

$$\therefore c_1 m_1 (t - t_{01}) = c_2 m_2 (t_{02} - t)$$

$$\text{因 } c_1 = c_2 = c_{\text{水}}, m_1 + m_2 = m, m_2 = m - m_1$$

$$\therefore m_1 (t - t_{01}) = (m - m_1) (t_{02} - t)$$

$$\therefore m_1 = \frac{m (t_{02} - t)}{(t - t_{01}) + (t_{02} - t)} = \frac{100 \text{ 千克 } (70^\circ\text{C} - 40^\circ\text{C})}{(40^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) + (70^\circ\text{C} - 40^\circ\text{C})} = 60 \text{ 千克}$$

$$m_2 = m - m_1 = 100 \text{ 千克} - 60 \text{ 千克} = 40 \text{ 千克}$$

解答热量计算题时,还应该注意分析高温物体与低温物体的联系,如末温相同,比热是否相同,质量关系等,充分利用题中的已知条件,简化计算。

〔例 4〕 把两个质量相同、温度相同的高温铝球和铅球分别投入两杯质量相同、温度不同的冷水中,平衡后两杯水温度相同,则 ()。

A. 放铅球的水原来的温度较高 B. 放铅球的水吸热较多

C. 放铝球的水原来的温度较高 D. 放铝球的水吸热较多

〔分析〕 由比热表可知 $c_{\text{铝}} > c_{\text{铅}}$,显然此题应该使用热量和热平衡方程来解。

〔解〕 两球降低的温度均为 Δt ,放热分别为 $Q_{\text{铝}}$ 和 $Q_{\text{铅}}$

$$\text{则有 } Q_{\text{铝}} = c_{\text{铝}} m \Delta t \quad Q_{\text{铅}} = c_{\text{铅}} m \Delta t \quad Q_{\text{铝}} > Q_{\text{铅}}$$

又设 放铝球水吸热 $Q_{\text{铝水}}$ 初温 $t_{\text{铝水}}$

放铅球水吸热 $Q_{\text{铅水}}$ 初温 $t_{\text{铅水}}$

可知

$$Q_{\text{铝水}} = Q_{\text{铝}} \quad Q_{\text{铅水}} = Q_{\text{铅}}$$

$$Q_{\text{铝水}} > Q_{\text{铅水}}$$

$$Q_{\text{铝水}} = c_{\text{水}} m_{\text{水}} (t_{\text{水}} - t_{\text{铝水}})$$

又

$$Q_{\text{铅水}} = c_{\text{水}} m_{\text{水}} (t_{\text{水}} - t_{\text{铅水}})$$

由此可得 $t_{\text{铅水}} < t_{\text{铅水}}$ 。

通过解此题可知，运用热平衡公式解题时要注意不同物质的比热不同，并要注意它们在初始状态和末态的温度情况。

〔例 5〕 冷水质量为 m ，温度为 t_1 ，吸收热量以后温度升高到 t ，另有质量是 $2m$ 的热水，如先放出同样的热量后温度也降低到 t ，那么热水原来的温度是（ ）。

- A. $3t_1 - t/2$ B. $2t_1 - t/3$ C. $3t - t_1/2$ D. $3t - 2t_1/2$

设热水原来的温度为 t_2

$$\text{则有 } Q = cm(t - t_1) \quad Q = c \cdot 2m(t_2 - t)$$

〔解〕 $t_2 = 3t - t/2$

则 C 正确。

二、智能训练

第一节 分子运动论的初步知识

- 分子运动论的基本内容是：物质是由_____构成的，分子永不停息地做无规则_____，分子间存在相互_____。
- 扩散现象表明_____。
- 分子体积很小，当把每个分子看作是球体时，它的直径一般是（ ）。
A. 几毫米 B. 几微米
C. 几十埃 D. 几个埃
- 固体和液体很难被压缩的原因是（ ）。
A. 分子间有相互作用的引力和斥力的结果
B. 分子间有相互作用的引力的结果
C. 分子间有相互作用的斥力的结果
D. 分子永不停息地作无规则运动的结果
- 下列现象中能够说明分子运动的是（ ）。
A. 食盐在水中溶解，水变咸了
B. 冬天，嘴呵出的“白气”上升
C. 水从高处流到低处，说明水分子在运动
D. 扫地时灰尘飞扬，说明分子在运动
- 一根纱线容易折断，一根铜丝不容易折断，这个现象说明（ ）。
A. 纱线间不存在引力，铜分子间只有引力
B. 纱线间只存在斥力，铜分子间不存在斥力
C. 纱线内分子的引力比斥力小，铜分子间的引力比斥力大
D. 纱线内分子间相互作用力比铜分子间相互作用力小
- 18 克水内含有 6.02×10^{23} 个分子，则每个水分子的体积约是（ ）。
A. 0.16×10^{-3} 厘米³ B. 1.49×10^{-23} 厘米³

C. 2.99×10^{-23} 厘米³

D. 9.22×10^{-23} 厘米³

第二节 气体、液体和固体的内部结构

1. 在物质的三态中，固体中分子间的距离_____，气体中分子间距离_____。
2. 分子与分子间存在着相互作用的_____和_____，当它们之间的距离小于 10^{-10} 米时，_____力起主要作用，当它们间的距离大于 10^{-10} 米时，_____力起主要作用。
3. 固体能保持一定的_____和_____，主要是因为固体中分子间的距离_____，分子间的作用力_____，分子只能在固定的位置上_____，很不容易脱离自己位置的缘故。
4. 液体很容易流动，主要原因是分子在一个位置上振动很短的时间，就_____到另一个_____上去的缘故。

第三节 内 能

1. 物体_____分子做_____和_____势能的总和叫物体的内能。
2. 物体的内能跟物体_____有关，_____越高，物体内部分子的无规则运动就越_____，物体的内能就越_____。
3. 把物体_____分子的无规则运动叫热运动。
4. 内能是_____机械能的_____形式的能量。
5. 物体内分子运动的快慢与温度有关，在 0°C 时物体的内能和分子运动状态，下面说法中正确的是（ ）。
 - A. 内能为零，因为分子处于静止状态
 - B. 内能不为零，因为分子仍是运动的
 - C. 大部分分子处于静止状态，所以内能为零
 - D. 分子处于相对静止状态，所以内能为零
6. 一个物体温度升高，它的内能（ ）。
 - A. 增加
 - B. 减小
 - C. 不变
 - D. 不确定
7. 关于物体的内能，下面说法正确的是（ ）。
 - A. 物体的内能与整个物体的机械运动情况有关
 - B. 物体的内能与物体内部分子的热运动和分子间的相互作用情况有关
 - C. 物体的内能与整个物体的运动情况和物体内部分子的运动情况都有关
 - D. 以上说法都不正确

第四节 做功和内能的改变

1. 改变物体内能的方法有_____和_____两种，物体的内能减少了，可能是_____，也可能是_____。
2. 各种形式的能量的单位都是_____。
3. 对物体做功，物体的内能会_____，物体对外做功时，本身的内能会_____。

4. 在古代, 人类就掌握了钻木取火的方法, 这其中的道理说明_____。

5. 宇宙飞船在大气层里加速上升的过程中 ()。

A. 机械能增加, 内能减少 B. 机械能不变, 内能增加

C. 机械能与内能都增加 D. 机械能的增加量等于内能的减少量

6. 用打气筒给自行车轮胎打气, 筒壁一会儿就会发热, 主要原因是 ()。

A. 活塞克服摩擦力做功, 使筒内空气的内能增加

B. 迅速压缩活塞时, 对气筒内的空气做功的结果, 使筒内空气的内能增加

C. 使筒内空气的机械能增加, 温度升高

D. 筒内气体对外做功, 机械能减少, 温度升高

7. 气体在迅速膨胀做功过程中, 与外界不发生热交换, 此时气体的温度和内能的变化是 ()。

A. 气体的内能减少, 温度不变 B. 气体的内能增加, 温度降低

C. 气体的内能减少, 温度降低 D. 气体的内能不变, 温度升高

第五节 热传递和内能的改变 热量

1. 在热传递过程中, 高温物体放出热量, 温度降低, 内能_____, 低温物体吸收热量, 温度升高, 内能_____, 热传递实质上就是内能从_____物体_____另一个物体。

2. 在热传递过程中, 传递的能量的_____叫热量。

3. 物体放出或吸收的_____越多, 它内能的_____越大。

4. 用_____或用_____来量度物体内能的改变。

5. 一个物体的温度升高, 则 ()。

A. 这个物体一定从别的物体吸收了热量

B. 这个物体一定是有物体对它做功

C. 这个物体的内能一定增加

D. 这个物体热量一定增加

6. 使物体温度升高, 可以采取的措施是 ()。

A. 进行热传递

B. 物体对外做功

C. 把物体移到高山上去

D. 以上方法可以

第六节 比热容

1. 比热是_____的一种特性, 每种_____都有自己的比热。

2. _____质量的_____温度升高 1°C 所吸收的热量叫_____的比热。

3. 水的比热为_____, 物理意义为_____。

4. 培育秧苗时, 夜间多灌一些水, 是利用水_____的特性, 使秧苗的温度不致_____, 起到了保护秧苗的作用。

5. 关于比热, 正确的说法是 ()。

A. 温度越高, 物质的比热越大