

北京九所名校

金牌解题

初三物理 全一册

本册主编 杜 杰

教

北京二中

北京四中

师

北京八中

北京八十中

编

北京大学附中

清华大学附中

写

北京师范大学附中

北京师范大学实验中学

组

中国人民大学附中



编者的话

《北京九所名校·金牌解题》出版以来，深得教师、家长的好评，尤其是受到了广大中学生的欢迎。在广泛征求社会各界意见的前提下，我们对本套丛书进行了较大幅度的修订，力求贯彻国家教育部关于中学教学和升学考试改革的精神，紧扣人民教育出版社修订出版的2003年春季初中教材，以质求存，以新取胜。

本套丛书在体例设置上有较大的特色，具体表现为：

（一）体例结构合理。本书有讲、有练、有分析，并将“讲”、“练”、“析”有机结合起来，既对知识进行有序整理，又能体现以能力训练为主的思想，同时还能对学生进行多向解题思路的指导。

（二）思维训练层递。我们在各科练习栏目中，特别推出了铜牌题→银牌题→金牌题层递练习：

铜牌题为双基题，侧重于基础知识和基本技能的训练；

银牌题为提高题，侧重于学科知识的融会贯通和灵活运用；

金牌题为综合题，侧重于综合能力的强化训练，注重学生的发散思维和创造思维培养，并注意学科间的渗透。这种梯级递进式的训练，对培养学生的学科意识和跨学科意识都大有裨益。三类题目均有历年中考经典题目的解析，以提高学生的应考能力和素质。

（三）名校名师编著。本套丛书是由久负盛名的九所全国名牌中学的一线骨干教师编写的。他们将多年的丰富教学经验和科研成果融入丛书中，并以高度的社会责任感，在原版基础上进行了修改。修订后的《北京九所名校·金牌解题》体现着最新的教学理念和教研教改成果，同时也凝聚着老师们的心血。我们怀着最诚挚的敬意向他们表示感谢。同时希望作者们的智慧、我们的汗水合而为一，化为学生学习的动力，去摘取他们前进道路上的一枚枚“金牌”！

编者

2002年12月

目 录

●第一章 机械能

知识解析	1
知识引申	3
金牌解题	3
单元测试	4

●第二章 分子动理论 内能

知识解析	6
知识引申	11
金牌解题	11
单元测试	12

●第三章 内能的利用 热机

知识解析	16
知识引申	19
金牌解题	20
单元测试	20

●第四章 电路

知识解析	23
知识引申	28
金牌解题	28
单元测试	29

●第五章 电流

知识解析	34
知识引申	36
金牌解题	37
单元测试	39

●第六章 电压

知识解析	43
知识引申	46
金牌解题	46
单元测试	47

●第七章 电阻

知识解析	51
------------	----



知识引申	54
金牌解题	54
单元测试	55
●第八章 欧姆定律	
知识解析	59
知识引申	67
金牌解题	68
单元测试 A 卷	69
B 卷	73
●第九章 电功和电功率	
知识解析	79
知识引申	87
金牌解题	88
单元测试 A 卷	89
B 卷	92
●第十章 生活用电	
知识解析	97
单元测试	100
●第十一章 电和磁(一)	
知识解析	102
知识引申	107
金牌解题	107
单元测试	108
●第十二章 电和磁(二)	
知识解析	112
知识引申	114
单元测试	115
●第十三章 无线电通信常识	
知识解析	118
●第十四章 能源的开发和利用	
知识解析	121
●初三第一学期期中试卷	
	125
●初三第一学期期末试卷	
	129
●初三第二学期期末试卷	
	133
●中考模拟试卷(一)	
	136
●中考模拟试卷(二)	
	140





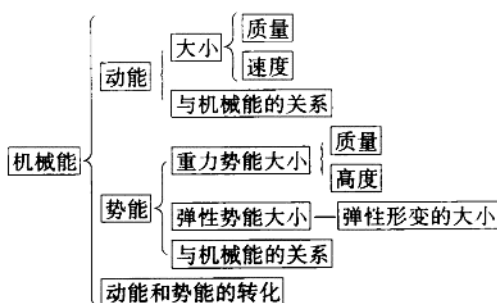
第一章

机械能

知识解析

Zhī shì jiě xī

知识结构



重点 难点精析

- (1)了解 弹性势能
- (2)理解 动能;重力势能;动能、势能可以相互转化

1. 重点

动能、势能可以相互转化

2. 难点

各种不同的运动形式对应着不同形式的能;动能、势能的相互转化

误区点拨

具有机械能的物体是否具有动能、势能

学法指导

动能;重力势能;动能、势能可以相互转化

第一节 动能和势能

1. 动能

由于运动而具有的能量叫动能. 一切物体都有动能. 动能的大小与物体的质量和运动速度有关, 物体的质量越大、运动速度越大, 动能越大.





2. 重力势能

由于被举高而具有的能量叫重力势能. 重力势能的大小与物体的质量和高度有关, 物体的质量越大、高度越高, 重力势能越大.

3. 弹性势能

由于发生弹性形变而具有的能量叫弹性势能. 物体的弹性形变越大, 弹性势能越大.

4. 机械能

动能和势能统称为机械能. 动能和势能是可以相互转化的.

例 1 一只灰肚子喜鹊与一只麻雀以相同的速度匀速飞行, 关于它们的动能下列说法正确的是 ()

- A. 麻雀的动能大
- B. 喜鹊的动能大
- C. 它们的速度相同所以动能相同
- D. 不知道它们的质量无法确定它们动能的大小

分析与解答: 答案应是 B. 动能的大小与物体的速度和质量有关. 当它们的速度相同时, 由于喜鹊的质量大于麻雀的质量, 所以喜鹊的动能大于麻雀的动能.

例 2 下列各物体中, 只具有动能的是 (); 只具有重力势能的是 (); 既具有动能, 又具有势能的是 ().

- A. 在山顶上的石块
- B. 在路面上正在飞驰的内燃机车
- C. 降落伞匀速下落
- D. 飞面起飞时, 从地面上拉起

分析与解答: 在山顶上的石块, 由于没有运动不具有动能, 但是有一定的高度所以具有重力势能; 内燃机车在路面上飞驰具有动能; 降落伞匀速下落时既具有动能又具有重力势能; 飞机起飞从地面上拉起时, 由于运动具有动能, 同时飞机由于上升又具有重力势能. 所以答案是 B; A; C、D.

第二节 动能和势能的转化

1. 能的单位是焦耳. 物体具有的能是用它能够做功的多少来度量的.

2. 动能可以转化为势能, 势能也可以转化为动能. 动能与重力势能、动能与弹性势能都可以转化.

例 3 跳蹦床的运动员在运动时, 分别是什么能在相互转化? 请叙述能的转化过程.

分析与解答: 运动员从高处下落时, 重力势能减小, 转化为下落的动能; 当接触蹦床时, 动能最大, 蹦床发生形变, 运动员的动能转化为蹦床形变的弹性势能; 然后蹦床的弹性势能转化为运动员上升的动能; 随着上升高度的增加, 动能又转化为重力势能...

例 4 从机械能转化的角度分析自行车由坡上滑下时的过程.

分析与解答: 自行车下坡时, 速度越来越快, 是因为自行车在坡上具有重力势能, 下坡过程中, 重力势能减小, 动能增大, 到达坡底时动能最大, 由于自行车质量不变, 所以速度越来越快.

第三节 水能和风能的利用

自然界蕴藏着丰富的能量资源, 充分利用它们可以为人类提供廉价的能源, 例如自然界流动的水和风(流动的空气)都具有机械能, 是丰富的天然能源, 人们可以利用水和风来





带动各种机器转动.

例 5 修建水电站时,通常将拦河坝修得很高,这样做的目的是什么?

解答:水电站是利用水流的动能和势能来推动水轮机做功发电的.修筑拦河坝是为了抬高水位,水位抬得越高,水具有的重力势能就越大,流下来转化的动能就越多.这样就有足够的能量来推动水轮机从而带动发电机发电.

知识引申

zhī shì yīn shēn

例 6 关于动能、势能、机械能的说法正确的是 ()

- A. 一个物体具有动能,它一定具有机械能
- B. 一个物体具有机械能,它一定具有势能
- C. 一个物体具有重力势能,它一定具有机械能
- D. 一个物体具有机械能,它一定同时具有势能和动能

分析与解答:答案是 A、C. 动能和势能统称为机械能.同时具有动能和势能的可以称为具有机械能,只具有动能或者势能的也可以称为具有机械能.但是具有机械能的不一定同时具有动能和势能.

例 7 对同一物体,下列说法正确的是 ()

- A. 运动越快,物体的动能越大
- B. 位置越高,物体的机械能越多
- C. 温度越高,其分子热运动的动能就越大
- D. 同一物体,温度越高,它所具有的能量越多

解答:应选 A、C.

金牌解题

Jīn pái jiě tí

金牌题

1. 汽车厢板底部装有弹簧钢片,当汽车装有重物时弹簧钢片要发生形变.汽车满载时钢片具有的弹性势能_____空载时钢片具有的弹性势能(填“大于”“小于”或“等于”).

2. 下列物体中只具有动能的是();只具有重力势能的是();只具有弹性势能的是();既具有动能、又具有势能的是().

- A. 飞流直下的瀑布
- B. 山顶上蓄水池中储存的水
- C. 地面上滚动的足球
- D. 被拉伸的弓

3. 伏明霞在 1 米跳台上站立时具有的重力势能_____她在 10 米跳台上站立时具有的重力势能(填“大于”“小于”或“等于”).

4. 一个热气球在空中飞行,它具有的重力势能是 2000J,这只气球具有的机械能是 4500J,它具有的动能是_____J.



原书缺页



- A. 速度大的一定比速度小的物体具有的动能多
B. 位置高的物体一定比位置低的物体具有的重力势能大
C. 在水平面上以相同速度跑步的运动员,质量大的动能大
D. 高度相同的物体重力势能一定相等
17. 下列物体机械能保持不变的是 ()
A. 匀速下坡的汽车 B. 冲上光滑斜面的汽车
C. 发射升空的炮弹 D. 天空中落下的陨石
18. 跳伞运动员匀速下落过程中,他的 ()
A. 动能不变 B. 机械能减小
C. 机械能增大 D. 重力势能减小
19. 乘在电梯里的人,随电梯一起匀速上升,人的 ()
A. 机械能增大 B. 机械能减小
C. 机械能不变 D. 无法肯定机械能的大小
20. 手榴弹出手后在空中运动的过程中具有的能量是 ()
A. 只具有动能 B. 只具有重力势能
C. 只具有弹性势能 D. 具有机械能
21. 下面的物体同时具有动能和重力势能的是 ()
A. 江中行驶的轮船 B. 在空中飞行的直升飞机
C. 静止在电线上的小鸟 D. 玩具枪中被压缩的弹簧

三、计算题(每题4分,共8分)

22. 滚摆在最高点时相对于地面的高度是1米,它的重量是5牛顿.当它向下滚动到距地面0.4米的位置时,滚摆的动能是多少焦(运动过程中,机械能的损失忽略不计)?

23. 坐在过山车上的人总机械能是1800焦,当它处于某位置时动能是825焦,此时它的重力势能是多少焦(运转过程中,机械能的损失忽略不计)?

参考答案

金牌解题

1. 大于 2. C;B;D;A 3. 小于 4. 2500

单元测试

一、填空题

1. 篮 2. 乙 3. 动;动;重力势;重力势;动;重力势 4. 做功;动能;重力势能
5. 重力势能;重力势;动 6. 小 7. J;J 8. 重力势;动 9. 增大;增大;增大
10. 减小;增大;增大 11. 动

二、选择题

12. C 13. A 14. A 15. C 16. C 17. BCD 18. ABD 19. A 20. D 21. B

三、计算题

22. 3J 23. 975J

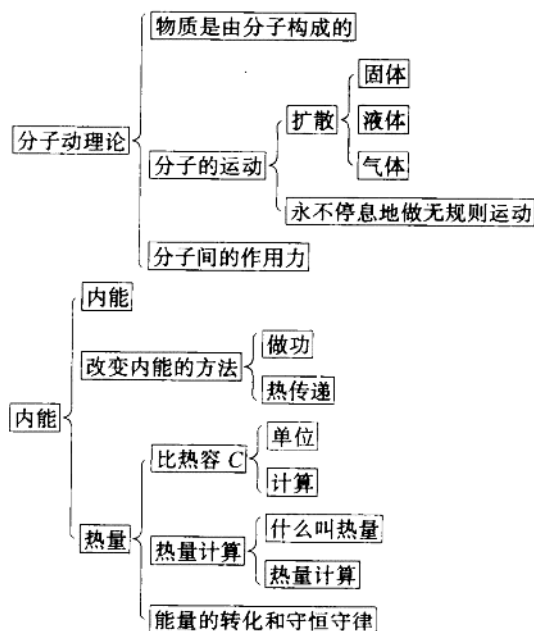




第二章 分子动理论 内能

《知识解析》 Zhì shì jiě xī

知识结构



重点 难点精析

(1)了解 分子动理论的初步知识;物体的内能;改变物体内能的两种方法——做功和热传递及热量的概念单位

(2)理解 比热容的概念;计算热量的公式

(3)掌握 查物质的比热容表

1. 重点

分子动理论的初步知识;分子的无规则运动的快慢与温度的关系;做功和热传递都可以改变物体的内能;内能的单位——焦耳;热量的概念和单位;比热容的概念、会用水的比热容进行计算、理解计算热量的公式;知道能的转化在自然界中是普遍存在的





2. 难点

会识别扩散现象;知道内能的定义、热传递和做功对于改变物体内能方面是等效的;会用水的比热容解释简单的物理现象;会利用吸热时或放热的公式进行有关的热量计算;知道能量守恒定律的内容,并解释有关的简单现象

误区点拨

热量、温度和比热容的关系;扩散和对流的区别;认识和识别改变物体内能的方法;内能与机械能的区别

学法指导

热量及单位;燃料的热值及单位;比热容的定义和单位;查比热容表;利用比热容解释有关现象;物体吸放热的计算;扩散现象;分子动理论的内容;内能和定义;改变内能的两种方法;能的转化和守恒

第一节 分子动理论的初步知识

1. 分子动理论的内容

(1)物质是由大量分子组成的,分子很小,分子之间存在着空隙;(2)分子永不停息地做无规则的运动;(3)分子之间存在着相互作用的斥力和引力,这两个力是同时存在的。

2. 扩散现象

不同的物质在互相接触时,彼此进入对方的现象叫做扩散现象。固体、液体、气体都可以发生扩散现象

例1 下列现象属于扩散现象的是

()

- A. 沙尘暴天气中,尘土到处飞扬
- B. 用盐水腌菜,过几天后菜变咸了
- C. 水壶放在火炉上加热,一会儿水变热了
- D. 显微镜下观察到生物的运动

分析与解答:答案是B。A是由于空气的流动引起的,C是水的对流,D是生物的运动。

例2 请你举出你所知道的实例,说明气体、固体、液体的分子扩散的现象。

气体分子扩散_____;

固体分子扩散_____;

液体分子扩散_____。

分析与解答:气体分子扩散的实例有:打开香水瓶盖,满屋的香水气味;装满二氧化氮气体的瓶子与一只空瓶口对接,一会儿空瓶内也装满了红褐色的二氧化氮气体。固体分子的扩散实例有:墙角堆煤时,过一段时间墙也黑了。液体分子扩散的实例有:水中滴一滴红墨水,一会儿整杯水变红了。





第二节 内能

1. 内能

物体内部所有分子做无规则运动的动能和分子势能的总和叫物体的内能.

2. 内能与机械能的区别

内能和机械能是两种不同形式的能,二者可以相互转化.

(1)物体的内能是指物体内部大量分子具有的动能和分子势能的总和.一切物体都有内能,它的多少与物体的温度和体积有关,与物体的质量和状态有关.

(2)物体的机械能是指整个物体宏观上具有的动能和势能的总和,与物体的整个机械运动情况有关.静止在地面上的物体可以认为它的机械能为零,但是它的内能不为零.

例 3 关于内能,下列说法正确的是 ()

- A. 温度相同的两杯水,它们的内能也相同
- B. 静止在地面的铁块,动能为零,它具有的内能也为零
- C. 温度为 0°C 的水,它的内能也为零
- D. 用铁锤敲打钉子,钉子的内能增加

分析与解答: 答案是 D. 内能的大小与温度、质量、状态等因素都有关系.

第三节 做功和内能的改变

通过做功可以改变内能

(1)若对物体做功,物体的内能会增大,如对物体摩擦做功,物体将会发热.

(2)若物体对外做功,物体本身的内能将减小.我们可以用做功的多少来量度内能改变的大小.

(3)功的单位是焦耳,因而内能的单位也用焦耳.

例 4 下面几个实例中,机械能转化为内能的是 ()

- A. 冬天,站在阳光下感到暖烘烘的
- B. 火箭发射升空
- C. 冬天用手炉取暖
- D. 钻木取火

分析与解答: 答案应是 D. A 是利用热传递的方法. B 是内能转化为机械能, C 是用热传递的方法,只有 D 是机械能转化为内能.

第四节 热传递和内能的改变,热量

1. 通过热传递可以改变物体的内能:物体吸收热量,内能增加;物体对外放热,内能减少.

2. 在热传递过程中,传递的能量的多少叫做热量.在热传递时,高温物体释放出热量,内能减少;低温物体吸收热量,内能增加.

3. 做功和热传递都可以改变物体的内能,它们是等效的,所以热量的单位和功的单位一样,也是焦耳.

例 5 下面的实例中,通过热传递使物体内能增加的是 ()

- A. 用锉锉铁块,一会儿铁块热起来
- B. 子弹穿入砂袋之中
- C. 盛夏在强烈的阳光下,柏油马路晒的发烫





D. 流星从空中高速下落,发出光和热

分析与解答:答案是 C. A、B、D 都是通过做功使物体内能增加的.

例 6 (南京市)做功和热传递在改变物体的内能上是等效的.在图 2-1 中属于热传递改变物体内能的是 ()

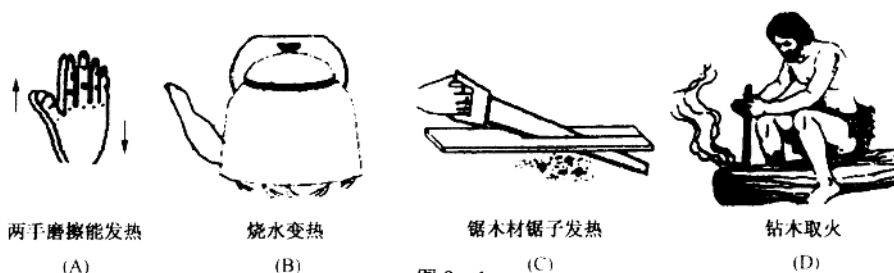


图 2-1

分析与解答:由图可知,利用热传递改变内能的是烧水变热,其它均是用做功的方法使物体的内能增加. B.

第五节 比热容

1. 比热容:单位质量的某种物质温度升高 1°C (或降低 1°C) 吸收(或放出)的热量叫做这种物质的比热容.

2. 比热容是物质的特性之一.相同物质的比热容相同,不同物质的比热容不同.水的比热容最大.

3. 单位:比热容的单位是 $\text{J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$.

例 7 (新疆乌鲁木齐市)新疆塔克拉玛干大沙漠的气候非常恶劣,特别是与沿海相比昼夜温差很大,其主要原因是砂石比水具有较小的 ()

A. 热量 B. 比热容 C. 密度 D. 内能

分析与解答:答案是 B. 水的比热容是 $4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$,砂石的比热容是 $0.92 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$,质量相同的水在温度变化 1°C 引起的热量变化,可以使质量相同的砂石温度变化近 4.5°C ,沿海地区的水是一个巨大的调温盆,在温度改变时,水同时要放热或吸热,可以达到调温的作用.而砂石比热容小,它在温度变化时,吸、放热较少,对周围空气的调温作用不明显.

例 8 (南京市)给一定质量的水加热,其温度与时间的关系如图 2-2 中 a 图线所示,若其他条件不变,仅将水的质量增加,则温度与时间的关系图线正确的是 ()

A. a B. b C. c D. d

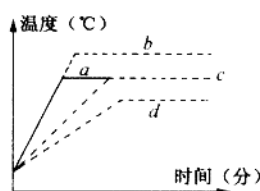


图 2-2

分析与解答:答案应是 C. 被加热物质是水,它的比热容不变,沸点不变.水的质量增加,只能延缓沸腾的时间,但沸腾的温度是不变的.

第六节 热量的计算

1. 热量的计算

用 Q 代表热量, c 代表比热容, m 代表质量, t_0 代表物体原来的温度, t 表示物体后来





的温度,那么:

$$Q = cm(t - t_0)$$

①若 $t > t_0$, 则温度升高, 表示物体在吸热 $Q_{\text{吸}} = cm(t - t_0)$

②若 $t < t_0$, 则温度降低, 表示物体在放热 $Q_{\text{放}} = cm(t_0 - t)$

2. 比热容的单位

比热容的单位是由三个物理量单位复合而成: c 用 $\text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$, m 用 kg , t 和 t_0 用 $^\circ\text{C}$, Q 为 J .

例 9 质量是 0.1kg 的金属块, 温度从 10°C 升高到 60°C , 吸收 2300J 的热量, 这种金属的比热容是多少?

分析与解答: $Q = cm(t_2 - t_1)$

$$c = \frac{Q}{m(t_2 - t_1)} = \frac{2300\text{J}}{0.1\text{kg}(60 - 10)^\circ\text{C}} = 0.46 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$$

答: 金属的比热容是 $0.46 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$.

例 10 (昆明市) 云南省年平均日照数约为 2200 小时, 太阳能资源十分丰富, 有着十分广泛的应用前景. 太阳能热水器就是其中的一种, 它是通过_____的方式来增加水的内能. 一台太阳能热水器储有 300 千克的水, 若水温从 20°C 升至 70°C , 则这些水吸收了_____焦耳的热量(水的比热容为 $4.2 \times 10^3 \text{焦}/(\text{千克} \cdot ^\circ\text{C})$).

分析与解答: 热传递

$$\begin{aligned} Q_{\text{吸}} &= c_{\text{水}} m_{\text{水}} (t_2 - t_1) \\ &= 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 300\text{kg} \times (70 - 20)^\circ\text{C} \\ &= 6.3 \times 10^7 \text{J} \end{aligned}$$

第七节 能量守恒定律

能量守恒定律

(1) 内容: 能量既不会消失, 也不会创生, 它只能从一种形式转化为其他形式, 或者从一个物体转移到另一个物体, 而在转化和转移的过程中, 能量的总量保持不变.

(2) 能的转化和守恒定律是自然界最普遍、最重要的基本定律之一, 任何物理现象和物理过程都必须遵循这一定律.

例 11 分别指出下列各事例中什么能在相互转化.

①火药的燃气把子弹从枪膛里推出: _____能转化为_____能;

②水轮机带动发电机发电: _____能转化_____能;

③电动机带动水泵抽水: _____能转化_____能;

④植物的光合作用: _____能转化_____能;

⑤砂轮打磨工具, 工具会发烫: _____能转化_____能.

分析与解答: ①燃气的内能转化为子弹的机械能;

②机械能转化为电能;

③电能转化为机械能;

④光能转化为化学能;

⑤机械能转化为内能.





《知识引申》

zhī shì yīn shēn

例 12 甲、乙两种物质的质量之比为 4:1, 吸收热量之比为 3:1, 则对于它们升高的温度之比和比热容之比, 下列各数据可能成立的是 ()

- A. 3:4; 1:1 B. 2:6; 2:1 C. 3:2; 1:2 D. 4:1; 3:1

分析与解答: 利用公式 $Q = cm\Delta t$, 可得 $\frac{c_{\text{甲}} \cdot \Delta t_{\text{甲}}}{c_{\text{乙}} \cdot \Delta t_{\text{乙}}} = \frac{Q_{\text{甲}} \cdot m_{\text{乙}}}{Q_{\text{乙}} \cdot m_{\text{甲}}} = \frac{3}{1} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

选项 A、C 是正确的

例 13 一滴碳素墨汁滴入清水中, 不搅动, 经过一段时间后, 水变黑. 这表明 ()

- A. 墨汁中碳分子和水分子间存在着强大的引力
B. 墨汁中碳分子和水分子间存在着强大的斥力
C. 水分子不停的无规则运动把微小的碳颗粒撞击到水中各处
D. 碳分子无规则运动到水中各处

分析与解答: 应选 C. 这是一种扩散现象, 说明分子不停地无规则运动, 因此 A、B 不对. 碳分子本身很小, 我们用肉眼无法看到, 我们看到“水变黑”实际上是由于在水中有很多小的碳颗粒. 每一个小的碳颗粒是由很多碳分子组成的, 碳颗粒的无规则运动是水分子对碳分子各个方向的撞击不平衡造成的.

《金牌解题》

Jīn pái jiě tí

铜牌题

- 关于内能, 下列说法正确的是 ()
 - 温度高的物体具有的内能多
 - 质量大的物体比质量小的物体具有的内能多
 - 温度低的物体的内能为零
 - 一切物体都具有内能
- 下列叙述正确的是 ()
 - 物体温度升高一定吸收热量
 - 物体放出热量温度不一定降低
 - 物体温度不变, 则它既没有吸热也没有放热
 - 物体的内能增加, 则它的温度一定升高
- 下面所举实例中, 是用做功的方式来改变物体内能的是 ()
 - 烤肉串
 - 被弯折的铁丝发烫
 - 用烘手机将手烘干
 - 用取暖器取暖
- 根据下列各种做功情况将对应的能量转化填入下列各空中
电动机工作 _____ 能转化为 _____





太阳能热水器 _____ 能转化为 _____
 摩擦生热 _____ 能转化为 _____
 风力发电 _____ 能转化为 _____

5. 温度是 0°C 的冰, 它的 ()
 A. 内能为零
 B. 吸收热量后, 内能不变, 温度不变
 C. 分子不运动
 D. 吸收热量后, 内能增加, 温度保持不变

银牌题

6. 质量相同的铁块、铜块和铅块, 温度均为 100°C . 现将它们分别投入甲、乙、丙三杯盛有足够多的质量和初温都相同的水中. 如果不计热损失, 当它们热平衡后, 水的末温最高的是 (比热容见附表) ()

- A. 投入铁块的甲杯水
 B. 投入铜块的乙杯水
 C. 投入铅块的丙杯水
 D. 三杯水末温相同

附表: 几种物质的比热容 [$\text{J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$]

铅: 0.13×10^3 铝: 0.88×10^3 铜: 0.39×10^3 铁: 0.46×10^3

7. 一铜球的体积是 5cm^3 , 当它的温度从 10°C 升高到 20°C 时, 吸收的热量是 100J , 则铜球是 ($\rho_{\text{铜}} = 8.9 \times 10^3 \text{kg}/\text{m}^3$) ()

- A. 空心的
 B. 实心的
 C. 可能是空心的也可能是实心的
 D. 无法确定

8. 指出下面各例中改变物体内能的方法:

- ① 烧红的铁块, 一会儿温度降低了 ()
 ② 双手摩擦后, 手觉得暖和了 ()
 ③ 烧暖气使室内的温度升高 ()
 ④ 用打气筒打气, 气筒壁热起来 ()

9. 冷水和热水混合后, 要使冷水升高的温度等于热水降低的温度, 应添加一个什么条件? 写出分析过程.

单元测试

一、选择题 (每题 2 分, 共 30 分)

1. 下列现象中, 属于扩散现象的是 ()
 A. 给水加热, 一会儿水变热了
 B. 把水和面搅和成面团
 C. 用盐水腌菜, 过几天后菜变咸了
 D. 沙尘暴天气中, 尘土四处飞扬
2. 水是较好的冷却剂, 这是因为 ()
 A. 用水方便实惠
 B. 水善于传热
 C. 水的比热容较大
 D. 水可以隔热
3. 一瓶水用掉一半以后, 它的比热容、质量和密度的变化情况是 ()





- A. 比热容减小一半, 质量和密度不变 B. 质量减小一半, 比热容和密度不变
C. 密度减小一半, 质量和比热容不变 D. 质量、比热容、密度均减小一半
4. 在农业生产中, 为了保护秧苗在夜间不致受冻, 傍晚时要向稻田里多灌一些水. 这是因为 ()
- A. 水的质量大 B. 水的密度大
C. 水的比热容大 D. 水不善于传热
5. 下列事例中, 用做功的方法使内能增加的是 ()
- A. 喝酒后, 人的身体会发热 B. 滑冰时, 冰刀的温度升高
C. 水烧开后, 水蒸汽将壶盖顶起 D. 冬天站在阳光下, 身上暖洋洋的
6. 关于内能, 下列叙述正确的是 ()
- A. 物体吸收了热量, 它的内能增大
B. 温度高的物体比温度低的物体具有的内能多
C. 两物体接触后, 热量将从内能高的向内能低的物体传递
D. 物体的温度不变, 它的内能一定不变
7. 在下列各物理量中, 用焦耳做单位的是 ()
- A. 功、热量、压强 B. 功、功率、能
C. 热量、能、压强 D. 功、热量、能
8. 下面的例子中, 能说明分子在不停地运动的是 ()
- A. 在池塘边可见到水中浮游生物在运动
B. 透过阳光可观察到室内空气中的浮尘
C. 用酒精灯给试管内的水加热
D. 一块糖放在水中, 不久糖不见了、水变甜了
9. 相互接触的两个物体发生热传递时, 热量的传递方向是 ()
- A. 从温度高的传向温度低的 B. 从内能大的传向内能小的
C. 从热量多的传向热量少的 D. 从比热容大的传向比热容小的
10. 如果甲、乙两个物体质量相同, 乙放出的热较少, 然而它们降低的温度相同. 由此可以知道 ()
- A. 甲的比热容小 B. 乙的比热容小
C. 它们的比热容相同 D. 没有具体数值无法比较比热容的大小
11. 铜块很难被拉伸, 是因为 ()
- A. 铜块的分子间存在相互的斥力 B. 铜块内的分子做无规则运动
C. 铜块内的分子之间存在相互的引力 D. 铜分子之间无空隙
12. 下列现象中, 只发生能的转化而不发生能的转移的是 ()
- A. 阳光下被晒热的水 B. 烧开水时, 壶内水的温度升高
C. 火车经过铁轨时, 铁轨的温度升高 D. 放入冰箱的食物温度降低
13. 水的比热容是煤油比热容的 2 倍, 如果水和煤油质量之比是 1:2, 吸收的热量之比是 2:3. 则水和煤油升高的温度之比是 ()
- A. 3:2 B. 2:3 C. 4:3 D. 3:4
14. 下面几个实例中, 属于内能转化为机械能的是 ()

