

DAOXUEJIAN

与教材零距离同步 和教学最紧密相融

吴进军 主编

导学案

WULI
物理

九年级全一册

(人教版)



物理定律不能单靠“思维”来获得，还应致力于观察和实验。

——普朗克



黄河出版传媒集团
宁夏人民教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

导学案：人教版. 九年级物理：全一册 / 吴进军
主编. — 银川：宁夏人民教育出版社，2013.9 (2014.9重印)
ISBN 978-7-5544-0368-6

I. ①导… II. ①吴… III. ①中学物理课—初中—教
学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第218413号

导学案 九年级物理 全一册 (人教版)

吴进军 主编

责任编辑 虎雅琼 吴勇刚
装帧设计 万明华
责任印制 殷 戈

黄河出版传媒集团
宁夏人民教育出版社 出版发行

地 址 银川市北京东路139号出版大厦(750001)
网 址 www.yrpubm.com
网上书店 www.hh-book.com
电子信箱 jiaoyushe@yrpubm.com
邮购电话 0951-5014284
经 销 全国新华书店
印刷装订 宁夏雅昌彩色印务有限公司
印刷委托书号 (宁)0016517

开 本 880 mm × 1230 mm 1/16 字 数 270千
版 次 2013年9月第1版 印 张 10
印 次 2014年9月第2次印刷 印 数 4450册
书 号 ISBN 978-7-5544-0368-6/G · 2220

定 价 13.00元

版权所有 翻印必究

序

随着新课程改革的推进,如何真正实现减负增效,提高课堂效率和教学质量,培养学生学习兴趣 and 创新能力成为各校师生不断努力和探索的方向。由于各校学生的差异较大,加之物理学科具有一定的科学前瞻性,我们特组织部分一线骨干教师依据教学大纲,结合学科特点,编写这本切合学生实际的教材作为课本的辅助用书。在编写的过程中,编者们的紧扣教材,积极献言,相互探讨,在参阅大量相关书籍的基础上编成了《导学案·物理》。从本册书的总体规划到各章节的重难点把握,从学生的感性思维到理性升华,按照先易后难、先基础后综合的思路,结合学生的学习兴趣和心理特点,沿着示范、练习、测试、提高的原则设置了“学一招”“练一练”“比一比”“闯一闯”等栏目。同时也在每一章节的后面设置了一定的动手实验和最新科学信息,以增强学生的动手动脑能力和对新科技的了解。

这本书分类全,取材广,学习目标清楚,知识框架清晰,难度逐渐递进,具有很强的实用性。这一切无不凝聚着编者的心血。坦白地说,编写这本书也是对我们自己的教学脉络的一次梳理,更是一次提升和总结。但是,由于受教学能力、思维方式、教学经验的限制,在编写的过程中肯定有疏漏和不足之处,希望同行们能提出宝贵意见,以便我们进一步补充完善。

吴进军

2013年7月

编者寄语

为了配合新课标的深入实施和新教材的全面应用,为了切实转变学生的学习方式,让学生成为学习的主人,同时体现教师教学的新理念,教育主管部门组织了部分老师深入探讨,充分吸收近年教学经验,结合最新的考点导向性信息,群策群力,精心编写了这本《导学案·物理》。

本书是根据新课标教材编写的与教材同步配套的辅导用书。本书紧密结合教材内容,在内容编排、方法运用、训练考查等方面充分考虑到学生的实际,由浅入深、循序渐进、稳步提高,并适度、前瞻性地把握中考动态和趋向,在基础教学中渗透中考知识。每节导学案一般设有“学习目标”“课前预习”“学一招”“练一练”“比一比”“小知识”,另外每章后附“本章知识结构”和一套标准的宁夏中考题型的练习题,也就是“闯一闯”。

本书具有以下几大特点:

1. 题目新颖,覆盖面广

紧扣课标,题型新颖,题量适中。让学生在对比中学习,在学习中探索,使学生更加适应新形势下素质教育的要求。

2. 注重方法,夯实基础

全面扫描教材和知识点,选取与教材知识同步的典型基础题,让学生透析课本知识,夯实基础,厚积薄发。

3. 解读精细,目标明确

以课时为基本单位,循序渐进,严格与教学同步,详尽指出其学习目标、知识要点,稳步提高学习质量。

4. 中考链接,提升能力

把握中考脉搏,提升能力,传统与创新结合,广度与深度结合,使学生学有方向、练有目的、考有依据。

各位老师、同学们:我们编写组全体老师真诚地希望本书对教师的教学和学生的自主学习有所帮助。在使用本书的过程中有不同的建议或意见,请随时与我们联系,以便我们更好地修订和完善本书。期待能够让每位莘莘学子养成良好的自学习惯,能够培养大家的自学能力,能够引导大家学会学习、学会探究,以取得更好的学习效果。

编者

2013年7月



目录

第十三章 内能 / 001

第一节 分子热运动 / 001

第二节 内能 / 003

第三节 比热容 / 006

第十四章 内能的利用 / 013

第一节 热机 / 013

第二节 热机的效率 / 015

第三节 能量的转化和守恒 / 017

第十五章 电流和电路 / 023

第一节 两种电荷 / 023

第二节 电流和电路 / 025

第三节 串联和并联 / 028

第四节 电流的测量 / 031

第五节 串、并联电路中电流的规律 / 033

第十六章 电压 电阻 / 042

第一节 电压 / 042

第二节 串、并联电路中电压的规律 / 044

第三节 电阻 / 047

第四节 变阻器 / 050

第十七章 欧姆定律 / 057

第一节 电流与电压和电阻的关系 / 057

第二节 欧姆定律 / 060

第三节 电阻的测量 / 064

第四节 欧姆定律在串、并联电路中的应用 / 069

目录

- 第十八章 电功率 / 075**
 - 第一节 电能 电功 / 075
 - 第二节 电功率 / 078
 - 第三节 测量小灯泡的电功率 / 081
 - 第四节 焦耳定律 / 087
- 第十九章 生活用电 / 096**
 - 第一节 家庭电路 / 096
 - 第二节 家庭电路中电流过大的原因 / 098
 - 第三节 安全用电 / 100
- 第二十章 电与磁 / 110**
 - 第一节 磁现象 磁场 / 110
 - 第二节 电生磁 / 113
 - 第三节 电磁铁 电磁继电器 / 115
 - 第四节 电动机 / 118
 - 第五节 磁生电 / 120
- 第二十一章 信息的传递 / 128**
 - 第一节 现代顺风耳——电话 / 128
 - 第二节 电磁波的海洋 / 130
 - 第三节 广播、电视和移动通信 / 134
 - 第四节 越来越宽的信息之路 / 136
- 第二十二章 能源与可持续发展 / 143**
 - 第一节 能源 / 143
 - 第二节 核能 / 145
 - 第三节 太阳能 / 147
 - 第四节 能源与可持续发展 / 150

第十三章 内 能

第一节 分子热运动



学习目标

1. 知道一切物质的分子都在不停地做无规则的运动。
2. 能识别扩散现象并能解释相关的现象。
3. 知道分子热运动的快慢与温度的关系。
4. 知道分子间存在着引力和斥力。



课前预习

1. 物质是由_____组成的,分子非常小而且非常轻。我们可以通过观察分子的扩散现象来了解分子的运动。

2. 人们把物质相互接触时,彼此进入对方的现象叫作_____现象。

3. 如图13-1,二氧化氮气体的密度比空气大,抽掉玻璃隔板,过了一会可以看到的实验现象是_____,这个实验演示的是一种_____现象。



图 13-1

4. 影响扩散快慢的主要因素是什么?

在完全相同的两个杯中分别盛等质量的冷水和热水,然后分别加入一滴红墨水,哪杯水变红得快?

实验证明分子的运动快慢主要跟_____有关,_____越高分子运动越_____。

5. 扩散现象表明:一切物质的分子都在_____地做_____的运动。这种运动叫作分子的_____。

6. 分子之间既有_____,又有_____。



学一招

下列现象中属于扩散现象的是()。

- | | |
|---------------------|--------------------|
| A. 擦黑板时,粉笔灰在空中飞舞 | B. 打开一盒香皂,很快就会闻到香味 |
| C. 甲型H1N1流感病毒通过飞沫传播 | D. 冬天,雪花漫天飞舞 |

解析:扩散现象说明了一切物体的分子都在不停地做无规则运动。只有不同物质相互接触并且彼此进入对方时才能发生扩散,并且扩散现象描述的是物体内部分子的运动(肉眼观察不到),并不是整个物体的运动。粉笔灰、飞沫、雪花都能用肉眼看到,是整个物体

笔记 在运动,并不是分子在运动。

答案:B



练一练

1. 物质是由_____组成的;分子间存在着相互作用的_____和_____。
扩散现象表明_____。

2. 大量分子的无规则运动跟_____有关,所以这种无规则运动叫作_____。
_____越高,分子的运动越_____。

3. 生活中为了增加菜的味道,炒菜时要往菜中加盐和味精,腌菜时也要加入盐和味精,盐和味精在_____时候溶化得快,这是因为炒菜时的温度比腌菜时的温度_____,分子_____的缘故。

4. 分子间存在作用力,当分子间的距离很小时,作用力表现为_____ ;当分子间的距离稍大时,作用力表现为_____ ;如果分子相距很远,作用力就变得_____。两滴水银相互接触时能自动结合成一滴较大的水银,这一事实说明分子间存在_____。

5. 下列事例中,属于分子不停地做无规则运动的是()。

- A. 秋风吹拂,树叶纷纷落下
- B. 箱子里放些樟脑丸,过些日子开箱就能闻到樟脑气味
- C. 繁华的街道上车水马龙
- D. 室内扫地时,在阳光照射下看见灰尘飞扬



中考链接

(2010·宁夏)请仿照示例,在表格中的生活警示语中,简要解释其蕴含的物理知识。

警示语	简要解释
示例:汽车尾部标有“保持车距”	若两车距离太近,当前车紧急刹车时,后车由于惯性和具有较大动能,难以立即停止,会造成追尾事故。
公共场所标有“禁止吸烟”	



比一比

1. 一根铁棒很难压缩是因为分子间存在_____,又很难被拉长是因为分子间存在着_____。

2. 长期堆放煤的墙角,在地面和墙内有相当厚的一层会变成黑色,这是一种_____现象。当红墨水分别滴入冷水和热水中时,可以看到热水变色比冷水变色快,这说明温度越高,水中大量分子无规则运动_____。

3. 下列关于分子运动理论的叙述中,错误的是()。

- A. 扩散现象说明分子是运动的
- B. 物质是由大量分子组成的
- C. 物体运动得越快,物体内部分子做无规则运动的速度越快
- D. 固体不易被压缩说明分子间存在斥力

4. 在下列事例中,不属于分子运动的是()。
- A. 一阵风吹来,刮得尘土满天飞扬
B. 将糖加入开水中,使之成为甜水
C. 用食盐将青菜腌制成咸菜
D. 走进厨房,闻到一股饭菜香味
5. 同学们写作业时,常会用透明胶带把错误处揭去,操作时往往要把胶带用手抹几下使之与纸贴紧,才能揭干净,这是为什么?

6. 如图13-2所示,将一表面干净的玻璃板挂在弹簧秤下面,手持弹簧秤的上端将玻璃板放至刚与水面接触后,慢慢提起弹簧秤,观察到玻璃板未离开水面时弹簧秤的示数比离开水面后的示数_____ ,其原因是_____。



图 13-2



小制作

牙膏皮的妙用

【制作方法】

取两个废牙膏皮(铅质的),截掉长管部分,保留螺丝口和较厚的肩部。在螺丝口上各系一个尼龙线套。把牙膏皮的肩部用小铁锤敲平,并用小刀把两个底面刮平整。

【使用方法】

把做好的两个牙膏皮的底面对在一起,按刮纹的方向,用力将它们平移并且压紧,它们就被紧紧地压在一起了,如图13-3所示。把上面一个尼龙线套挂在支架(图中未画出)上,在下面一个尼龙线套上小心地挂钩码,并逐渐增加钩码数量,可挂10牛顿以上的钩码。



图 13-3

第二节 内能



学习目标

1. 了解内能的概念,能简单描述温度和内能的关系。
2. 知道改变物体内能的途径。
3. 了解热量的概念。



课前预习

一、内能

1. 概念:物体内部所有分子_____的_____和分子_____的总和。
2. 内能的主单位:_____。分子热运动的快慢与_____有关。

笔记

3. 影响物体内能的主要因素:_____、_____、_____。

二、改变物体内能的途径

1. 热传递:温度不同的物体相互接触时,高温物体温度_____,低温物体温度_____。
发生热传递的条件:相互接触的物体存在_____。

2. 热量:在热传递过程中,传递_____的多少。(用字母_____表示,单位是_____)

3. 改变物体内能的途径:(实验探究:P129)

(1)热传递:物体吸收热量,内能_____;物体放出热量,内能_____。

(2)做功:对物体做功,内能_____;物体对外做功,内能_____。

做功和热传递对于改变物体的内能是等效的,但实质是不同的。热传递是内能的_____,做功是内能和其他形式的能的_____。



学一招

下列事例中,属于做功改变物体内能的是()。

A. 两手互相摩擦,手感觉暖和

B. 用火炉烧水,水的温度升高

C. 用热水泡脚,脚感觉暖和

D. 在阳光照射下,石板的温度升高

解析:两手相互摩擦属于克服摩擦做功,结果会使手的内能增加;用火炉烧水、阳光照射石板、用热水泡脚,这些例子中都存在高温物体和低温物体,由于物体间存在着温度差,能量会由高温物体转移到低温物体,这属于热传递改变物体的内能。

答案:A



练一练

1. 在热传递过程中,传递_____的多少叫作热量,热量单位是_____;热传递可以改变物体的_____,物体吸收热量,_____能增加。

2. 在高空飞行的子弹具有_____能、_____能,同时还具有_____能,子弹落地静止后,这三种能不为零的是_____能。

3. 物体内大量分子做无规则运动的激烈程度跟_____有关,当物体的温度升高时,它的内能_____;温度降低时,内能_____。

4. 当物体对外做功时,它的内能_____,温度_____;当外界对物体做功时,物体的内能_____,温度_____。给自行车打气,筒壁会发热,这是压缩筒内的空气_____,使空气的_____增加、温度升高的缘故。

5. 热传递实质上是()。

A. 能量从内能大的物体传给内能小的物体

B. 能量从热量多的物体传给热量少的物体

C. 能量从温度高的物体传给温度低的物体

D. 能量从质量大的物体传给质量小的物体

6. 下列说法中正确的是()。

A. 温度为0℃的物体没有内能

B. 温度高的物体内能一定多

C. 物体的内能增加,它的温度一定升高

D. 温度表示物体的冷热程度

7. 关于物体的内能,下列说法不正确的是()。
- A. 炽热的铁水有内能 B. 抛在空中的篮球具有内能
C. 物体的温度升高时,内能增加 D. 水结成冰后,就不再有内能
8. 下列现象中,利用做功使物体内能增加的是()。
- A. 铁块放在炉火中烧红了 B. 烧开水时,壶盖被水蒸气顶起来
C. 木工用锯锯木条时,锯条发烫 D. 冬天,人们在太阳光下取暖



中考链接

- (2012·宁夏)下列现象中,通过热传递改变物体内能的是()。
- A. 反复弯折后,铁丝的温度升高 B. 火车经过后,铁轨的温度升高
C. 用火炉烧水,水的温度升高 D. 两手相互搓揉,手掌发热



比一比

1. 下列现象中,利用做功改变物体内能的是()。
- A. 冬天,人们用两只手掌相互摩擦取暖
B. 在古代,人类钻木取火
C. 冬天,人们往手心中呵气取暖
D. 把烧红的铁块放到冷水中,冷水变热
E. 用锤子反复打击一些铁片,它的温度升高
F. 多次弯折一根铁丝,弯折处会发烫
2. 冬天,双手反复摩擦,手会感到暖和;用嘴对着双手“呵气”,手也会感到暖和。前者是利用_____方式增加了手的内能,后者是利用_____方式增加了手的内能。
3. 关于物体的内能,下列说法错误的是()。
- A. 0°C 的物体没有内能 B. 内能和其他形式的能之间可以互相转化
C. 物体间的内能可以转移 D. 一切物体都具有内能
4. 两个物体之间发生热传递,当热传递停止时()。
- A. 两个物体内能相等 B. 两个物体温度相等
C. 两个物体热量相等 D. 以上说法都不正确
5. 下列事例中物体内能减少的是()。
- A. 金属汤勺放进热汤中后会变得烫手
B. 放入电冰箱中的食物温度降低
C. 一块 0°C 的冰全部熔化成 0°C 的水
D. “神舟”飞船返回舱进入大气层后表面升温



小制作

实验装置如图13-4所示。玻璃瓶口胶塞处,用塑料管分别与注射器和塑料瓶连通。当用手捏塑料瓶向玻璃瓶内压气时,注射器的活塞能托起砝码,表明压缩空气对活塞和砝码做功。



图 13-4

第三节 比热容



学习目标

1. 通过实验,了解比热容的概念,能够用比热容解释简单的自然现象。
2. 能够进行简单的热量计算。



课前预习

1. 比热容用字母_____表示。
2. 热量总是从高温物体传向低温物体,高温物体_____热,温度_____;低温物体_____热,温度_____。热量的单位是_____。
3. 同温度的一壶水和半壶水,要加热到沸腾,_____吸收的热量多,说明物体吸收热量的多少与_____有关。
4. 把同一杯初温相同的水加热到 $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 比加热到 $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ 需要吸收的热量_____,说明物体吸收热量的多少与_____有关。
5. 取相同质量的沙和水在太阳的照射下使它们升高相同的温度,谁用的时间长? 需要吸收的热量一样多吗? 沙和水吸热的本领一样吗?

6. 概念:_____的某种物质,在温度升高时吸收的热量与它的_____和_____乘积之比。

7. 比热容单位:_____,读作:_____。

8. 物理意义:反映条件相同的情况下,物质_____本领的物理量。 $c_{\text{水}} = \text{_____}$ 。表示的物理意义是_____。

9. 理解:比热容是物质的一种_____,与_____,_____无关。

10. 热量计算:

物体吸收的热量可用公式 $Q_{\text{吸}} = cm\Delta t = cm(t - t_0)$ 计算。

物体放出的热量可用公式 $Q_{\text{放}} = cm\Delta t = cm(t_0 - t)$ 计算。



学一招

关于比热容,下列说法正确的是()。

- A. 物体吸收的热量越多,比热容越大
- B. 物体的温度越高,比热容越大
- C. 物质的比热容与它的质量、温度的变化、吸收或放出的热量的多少无关
- D. 由于水比干泥土的比热容大,所以内陆地区在一天之内气温的变化比沿海地区小

解析:比热容是物质的一种特性,其大小决定于物质本身,与质量大小,温度高低,吸、

放热的多少都没有关系,故A、B选项错,C选项正确。由于水比干泥土的比热容大,当温度变化量相同时,水吸收或者放出的热量也大,使沿海地区一天之内气温变化比内陆小,故D选项错。

答案:C



练一练

1. 将一铝块从冰箱中取出放在室温下,慢慢地铝块的温度会升高,但其比热容_____ ; 将其切去一半后,其质量减小,比热容_____。(均填“变”或“不变”)

2. 已知铁的比热容 $c_{\text{铁}}=0.46 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$,其物理意义是_____。由此可知,要想使质量为5 kg的铁块温度升高 2°C ,需要吸收的热量为_____。

3. 冰的比热容是 $2.1 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$,当冰融化成水后,比热容是_____,说明同种物质,在不同状态时,比热容是_____的。

4. 水的比热比较大,泥土和沙石的比热_____,在同样受热或冷却的情况下,水温变化比泥土、沙石的温度变化_____。

5. 一太阳能热水器水箱内装有质量为80 kg的水,经太阳晒2 h后,温度从 20°C 升高到 50°C 所吸收的热量是_____ J,这是用_____的方式增加了水的内能。

6. 以下四种现象中,与水的比热容大没有关系的是()。

- A. 汽车的发动机用循环流动的水来冷却 B. 内陆地区的气温变化比沿海地区大
C. 夏天往室内洒水可使室内温度降低 D. 生活中往往用热水取暖

7. 下列有关比热容的说法中正确的是()。

- A. 比热容是物质的一种特性,每种物质都有自己的比热容
B. 在释放相同热量的条件下,比热容小的物体温度降低得多
C. 水和冰是同一种物质构成,因此比热容相同
D. 将一物体分成两半,其比热容也必减半

8. 质量相等、初温相同的水和酒精,分别用两个相同的加热器加热(不计热量损失),加热过程中温度随时间的变化如图13-5所示,关于a、b两种液体的鉴别结论正确的是()。

- A. a的比热大,是水
B. a的比热大,是酒精
C. b的比热大,是水
D. b的比热大,是酒精

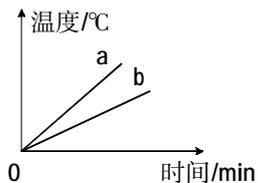


图 13-5

9. 将质量为250 g,温度为 20°C 的袋装牛奶(袋的质量不计)放入热水中,使牛奶的温度升到 40°C ,则牛奶在此过程中吸收的热量为多少?($c_{\text{牛奶}}=2.5 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$)



中考链接

(2010·宁夏)银川市鸣翠湖是国家级湿地公园,具有涵养水源、调节气候等多种功效。湿地含水丰沛,随着银川湿地面积的恢复与增大,塞上银川愈显“江南”气候特征——昼夜温差小。

请应用比热容知识,简要说明湿地对气温的调节作用。

解析:因为水的比热容比沙土的大,如果吸收相同的热量,水上升的温度比沙土的小;放出相同的热量,水下降的温度比沙土的小,故水起到调节温度的作用,使得银川的昼夜温差减小,愈像“江南”的气候。



比一比

1. 将质量、初温相同的铝、铜、铁三个球,浸没在沸水中煮较长的一段时间后,则三个球的温度_____。从沸水中吸热最多的是_____球,吸热最少的是_____球。(已知 $c_{\text{铝}} > c_{\text{铁}} > c_{\text{铜}}$)

2. 两个铁块的质量之比为4:1,升高的温度之比是1:2,则两铁块的比热容之比为_____,吸收的热量之比为_____。

3. 下列各种情况下比热容会发生变化的是()。

- A. 一杯水倒去一半
- B. 水凝结成冰
- C. 一块铁加工成铁屑
- D. 15 °C的水变成45 °C的水

4. 在常见物质中水的比热容最大,则以下结论中错误的是()。

- A. 跟同质量的其他液体相比,水更容易使温度升高
- B. 在同样的阳光下,经过同样长的时间,水要比沙石的温度变化小
- C. 水易做冷却剂,流动的水能吸收并带走较多的热量
- D. 育苗时,向秧田里多灌些水,可以保护秧苗夜间不受冻

5. 质量相等的铜块和铁块($c_{\text{铜}} < c_{\text{铁}}$),使它们吸收相等的热量后再相互接触,则()。

- A. 热量从铜块传到铁块
- B. 热量从铁块传到铜块
- C. 它们之间不发生热传递
- D. 无法确定

6. 用两只同样的加热器分别给质量相等、初温相同的水和某种液体同时加热,每隔5min记录一次水和该液体的温度,得到的实验数据如下表:

加热时间/min	0	5	10	15	20	25
某液体的温度/°C	15	22	29	36	43	50
水的温度/°C	15	19	23	27	31	35

附:几种物质的比热容

物质	水	酒精	煤油	冰
比热容[J/(kg·°C)]	4.2×10^3	2.4×10^3	2.1×10^3	2.1×10^3

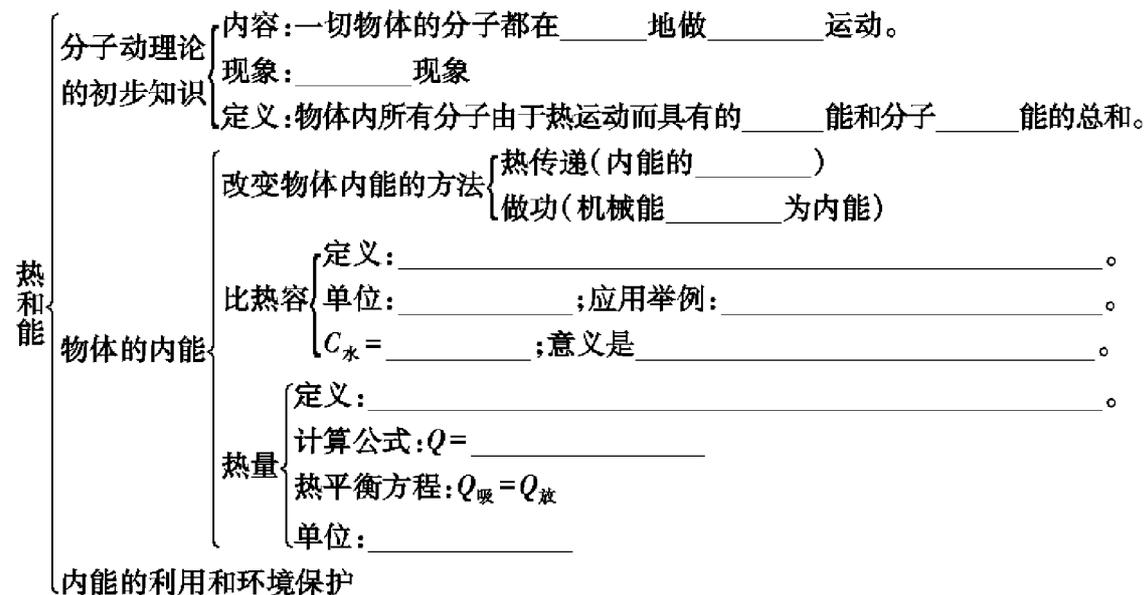
设该种液体的比热容为 $c_{\text{液}}$,水的比热容为 $c_{\text{水}}$,则 $c_{\text{液}}:c_{\text{水}} = \underline{\hspace{2cm}}$,查比热容表可知这种液体可能是_____。

7. 有一高温物体被投入质量为10 kg, 温度为20 °C的水中, 如果传给水的热量是 2.73×10^6 J, 则水的温度会升高多少?



小知识

奥斯特(Hans Christian Oersted, 1777~1851)丹麦物理学家。1777年8月14日生于兰格朗岛鲁德乔宾的一个药剂师家庭。1794年考入哥本哈根大学, 1799年获博士学位。1801~1803年去德、法等国访问, 结识了许多物理学家及化学家。1806年起任哥本哈根大学物理学教授, 1815年起任丹麦皇家学会常务秘书。1820年因电流磁效应这一杰出发现获英国皇家学会科普利奖章。1829年起任哥本哈根工学院院长。1851年3月9日在哥本哈根逝世。



闯一闯

一、选择题(选出各题唯一正确的答案。每题3分, 共21分。不选、多选、错选均得0分)

1. 5月31日是“世界无烟日”, 很多公共场所贴了如图13-6所示的标志, 这主要是考虑到在空气不流通的房间里, 只要有一个人吸烟, 整个房间就会充满烟味, 这是因为()。

- A. 物质是分子组成的
- B. 分子间有引力
- C. 分子间有斥力
- D. 分子在不停地运动



图 13-6

2. 下列现象中能说明分子在不停地做无规则运动的是()。

- A. 春天, 柳絮飞舞
- B. 夏天, 茉莉花飘香
- C. 秋天, 黄沙扑面
- D. 冬天, 雪花飘飘

笔记

3. 关于热量和温度的关系,下列说法正确的是()。
- A. 温度高的物体放出的热量一定多
 - B. 物体吸收热量,温度一定升高
 - C. 两个不同温度的物体相接触发生热传递时,热量总是从高温物体传给低温物体
 - D. 物体温度升高,一定吸收了热量

4. 下列关于内能的说法中,正确的是()。
- A. 温度高的物体具有的内能多
 - B. 玻璃杯中的水凝固成冰后,其内能变为零
 - C. 一个物体的温度升高,它的内能增加
 - D. 一个物体的内能增加,一定是吸收了热量

5. 把干净的玻璃板吊在弹簧测力计的下面,记下测力计的读数。如图13-7让玻璃板的下表面接触水面,然后稍稍用力向上拉,发现弹簧测力计读数变大,其原因是玻璃板与水的接触面之间存在()。



图13-7

- A. 摩擦力
 - B. 分子引力
 - C. 分子斥力
 - D. 大气压力
6. 下列现象中,属于内能转化为机械能的是()。
- A. 用打气筒打气,气筒壁发热
 - B. 锯木头时,锯条发热
 - C. 用电熨斗烫衣服,电熨斗发热
 - D. 被点燃的冲天炮腾空而起
7. 关于比热容,下列说法中正确的是()。
- A. 物体的比热容跟物体吸收和放出的热量有关
 - B. 物体的比热容与物体的温度有关
 - C. 物体的比热容与物体的质量有关
 - D. 物体的比热容是物体的一种属性,与温度、质量都没有关系

二、选择说明题(选出各题唯一正确的答案,填在题后括号内,并在横线上说明选择理由。每题5分,共10分。不选、多选、错选均得0分)

8. 一支蜡烛在燃烧过程中,它的()。
- A. 质量变小,比热容变小
 - B. 质量变小,比热容变大
 - C. 质量不变,比热容不变
 - D. 质量变小,比热容不变

理由: _____

9. 下列生活情景中,通过做功来改变物体内能的是()。
- A. 金属汤勺放在热汤中,温度升高
 - B. 冬季人们常用热水袋取暖
 - C. 铁丝被反复弯折,弯折处发热
 - D. 食品放在冰箱中,温度降低

理由: _____

三、填空题(每空1分,共13分)

10. “花气袭人知骤暖,鹊声穿树喜新晴”,这是南宋诗人陆游《村居书喜》中的名句,对于前一句从物理角度可知当时气温突然_____ (填“升高”或“降低”),因为花分子的_____ 加剧了。

11. 煮茶叶蛋时,蛋壳很快染上了茶色,把蛋放入凉茶中却不会那么快染上茶色。这一



现象说明_____，分子的无规则运动就越_____。

12. 1 kg某种燃料_____放出的热量，叫作这种燃料的热值。热值是燃料的一种特性，同种燃料，热值总是_____的。20 kg无烟煤完全燃烧，将可以放出_____ J热量。（无烟煤的燃烧值是 3.4×10^7 J/kg）。

13. 一杯水的比热容是 4.2×10^3 J/(kg·°C)，它表达的物理意义是_____；若将此杯水倒掉一半，剩下半杯水的比热容是_____，若水凝固成冰则比热容_____（填“改变”或“不变”）。

14. 如图13-8，用手将铁丝反复弯折十余次后，我们会发现，铁丝的弯折处的温度升高了。同时，被手握住的那部分铁丝的温度也升高了，说明铁丝的内能_____。但这两部分内能的改变是有区别的，前者是通过_____方式改变的，后者是通过_____方式改变的。



图 13-8

四、应用题(共23分)

15. (6分)(1)汽车发动机的冷却剂常使用水的主要原因是_____。

(2)火箭用氢气为燃料主要是利用氢气的_____。

(3)冬季，有经验的农民在白天给秧田放水，是因为白天秧田吸热，泥土的_____，温度升得高。晚上给秧田蓄水，是因为晚上秧田放热，水的_____，温度降得低。

16. (4分)“朝穿皮袄午披纱，怀抱火炉吃西瓜”反映了沙漠地区气候变化的特点，请你简要地回答产生这种气候的原因。

17. (7分)质量为50 kg的铜块，温度由30 °C升高到90 °C，需要吸收的热量是多少焦？若是用燃烧焦炭给铜块加热，已知焦炭完全燃烧时放出的热量只有50%被铜块吸收，需要燃烧多少焦炭？[焦炭的热值是 3.0×10^7 J/kg，铜的比热是 0.39×10^3 J/(kg·°C)]

18. (6分)有一款太阳能热水器，铭牌上的部分参数如右表所示。将它安装在阳光充足的水平台面上，并送满水。

型 号	JL-88
水容量/L	80
自身质量/kg	40

(1)河源地区(晴天)平均每平方米的面积上，每小时接收的太阳能约为 2.8×10^6 J。若该热水器接受太阳能的有效面积为 1.5 m²，每天日照