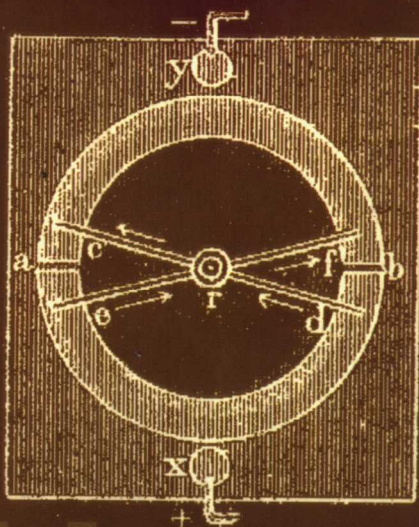


XINJINGJIANG 新精讲



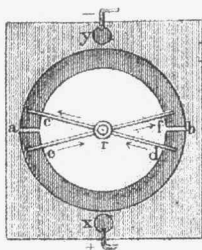
初三物理 (上)

主编 钱瑞云



9366190616
9355875794
江苏教育出版社
电话: 800285315

江苏教育出版社



新精讲

初三物理(上)

江苏教育出版社



主编 钱瑞云
编著 刘庆跃 钱瑞云
单锦浦

书 名 新精讲·初三物理(上)
主 编 钱瑞云
责任编辑 单 婷
出版发行 江苏教育出版社
地 址 南京市马家街 31 号(邮编 210009)
网 址 <http://www.1088.com.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京展望照排印刷有限公司
印 刷 盐城市印刷厂
厂 址 盐城市纯化路 29 号(邮编 224001)
开 本 880×1240 毫米 1/32
印 张 5
插 页 1
字 数 120 000
版 次 2002 年 7 月第 1 版
2002 年 7 月第 1 次印刷
印 数 1—5000 册
书 号 ISBN 7-5343-4612-6/G·4307
定 价 6.50 元
邮购电话 025-5400774,8008289797
批发电话 025-3303538,3300420
盗版举报 025-3300952,6635549

苏教版图书若有印装错误可向承印厂调换
邮购免收邮费,提供盗版线索者给予重奖
声明:本图书已运用数码防伪,为了保护您的合法权益,请您在购买后刮开防伪标贴涂层后拨打免费电话“8008285315”并根据语音提示进行防伪查询

说 明

在过去十年的教辅图书市场,我社的“精讲”丛书是一个闻名遐迩的品牌。这套丛书之所以成功,关键在于它文如其名,把“精”和“讲”作为最重要的两个特色。所谓“精”,是指它的作者队伍由一批江苏省著名特级教师组成,代表了教育大省江苏的最高教学水平;所谓“讲”,是指“精讲”借助于自己高水平的作者队伍,高屋建瓴,精心讲解,帮助学生消化、理解教学内容,提高自身能力。事实证明,这对学生是非常有好处的,学生称赞“课堂里听课搞不懂的问题,看精讲就能解决”,“买一本精讲,就像把特级教师请回家”。

进入新世纪,教育改革呈现日新月异的局面,现代化教育的理念日益深入人心。与以往相比,初、高中各学科的教学内容、教学要求都有了很大变化。根据这个情况,我社推出了“新精讲”丛书。同样文如其名,“新精讲”保留了老“精讲”丛书“精”和“讲”的特色,同时更加突出“新”。

对于这个“新”字,可以更具体地阐释为“新理念、新设计、新形象”9个字,这也是“新精讲”丛书最重要的特色。

“新精讲”诞生于新世纪之初。新世纪之初,教育改革正以前所未有的力度向前推进,而我们,包括我们最主要的读者——广大教师、学生,正身处一个日新月异的时代,不断地体验着新事物、新思想、新观点的冲击。因此,“新精讲”必须与现代化教育的要求接轨,与日新月异的时代接轨,这正是我们对“新精讲”丛书所持有的新理念。

在新理念的指导下,我们对整套丛书有了全新的设计。首先,我们有意识地对作者队伍进行了调整,选择了一批活跃在教学第一线,熟悉教育改革趋势的优秀中青年教师。为了找到最好的作者,语文、数学、化学学科还采取了公开登报招聘作者的方式。在丛书的内容设置方面,与以往相比,突出培养学生的创新能力和研究问题的能力,同时给学生尽可能多的练习机会。对于整套丛书的封面、版式、印制,我们也做了精心的设计,希望“精讲”这个老品牌能够有一副新面孔,能够吸引住新世纪读者的“眼球”。

有了新理念、新设计,我们相信,展现在广大读者眼前的“新精讲”会是一种全新的形象:它是由全国教育强省江苏省的一流名师倾力编写,全国名牌出版社江苏教育出版社精心打造,紧密切合新时代,体现现代化教育理念的精品教辅。这是我们的希望,更是我们近一年来辛勤工作、孜孜以求的目标!

江苏教育出版社

2002年6月

图书在版编目(CIP)数据

新精讲.初三物理.上 / 钱瑞云主编. —南京:江苏教育出版社, 2002. 6

ISBN 7-5343-4612-6

I. 新... II. 钱... III. 物理课-初中-教学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 045370 号

目 录

第一章 机械能

1. 动能和势能 1
2. 动能和势能的转化 5

第二章 分子运动论 内能

1. 分子运动论的初步知识 9
2. 内能 做功和内能的改变 13
3. 热传递和内能的改变 热量 17
4. 比热容 21
5. 热量的计算(一) 25
6. 热量的计算(二) 能量守恒定律 30

第三章 内能的利用 热机

1. 燃料及其热值 内能的利用 34
2. 内燃机 39
3. 热机效率 内能的利用和环境保护 42

单元复习(一) 46**第四章 电路**

1. 摩擦起电 两种电荷 52
2. 摩擦起电的原因 原子结构 56

3. 电流的形成	59
4. 导体和绝缘体	62
5. 电路和电路图	65
6. 串联电路和并联电路	69

单元复习(二)	76
----------------------	----

第五章 电 流

1. 电流	81
2. 电流表	84

第六章 电 压

1. 电压	93
2. 电压表	97

第七章 电 阻

1. 导体对电流的阻碍作用——电阻	105
2. 变阻器	110

第八章 欧姆定律

1. 电流跟电压、电阻的关系	117
2. 欧姆定律	121
3. 电阻的串联	127
4. 电阻的并联	133

单元复习(三)	139
----------------------	-----

参考答案	146
-------------------	-----

第一章 机械能

1. 动能和势能

**理一理****学习目标**

1. 理解动能的概念和影响动能大小的因素.
2. 理解重力势能的概念和影响重力势能大小的因素.
3. 理解弹性势能的概念和影响弹性势能大小的因素.
4. 理解机械能的概念,知道能的单位是焦耳.

**讲一讲****知识剖析**

1. 能的概念

能够做功的物体具有能,具有能的物体就能够做功. 物体具有的能越多,能够做的功就越多. 因此,判断物体是否具有能,是看它是否能够做功,而不是看它有没有做功. 现在没有做功的物体,只要它能够做功,同样具有能. 例如,静止在高山上的石头,此时它没做功,但当石头从高山上滚下时,它就能够做功. 所以,静止在高山上的石头具有能.

2. 各种形式的机械能

物体由于运动而具有的能叫做动能. 运动物体的速度越大、质量越大,具有的动能也越大.

物体由于被举高而具有的能叫做重力势能. 物体的质量越大,被举得越高,具有的重力势能也就越大.

发生弹性形变的物体具有的能叫做弹性势能. 物体的弹性形变越大, 具有的弹性势能也就越大.

动能和势能统称为机械能.



点一点

思路方法

如何比较动能大小和势能大小

人们通过实验, 运用控制变量的方法, 分析得到: “影响动能大小的因素是质量和速度, 影响重力势能大小的因素是质量和位置的高低, 影响弹性势能大小的因素是形变的大小.” 比较动能大小和势能大小时, 就要抓住相应的因素, 不能遗漏某个因素. 对于动能或重力势能, 往往由某个因素不变或相同, 再由另一个因素的大小, 确定出动能或重力势能的大小.



练一练

同步习题

A 组

1. 在水平铁轨上行驶着的列车具有_____能, 在高空中静止不动的热气球具有_____能, 被拉长的橡皮筋具有_____能, 在空中飞行的子弹具有_____能和_____能.
2. 钟表里卷紧的发条由于_____而具有_____能, 发条卷得越紧, 具有的这种能就越_____.
3. 甲、乙两个重锤质量相等, 甲被举到 3 m 高处, 乙被举到 5 m 高处, 则甲的重力势能_____乙的重力势能. 当它们下落时, 甲能够做的功_____乙能够做的功. (选填“大于”、“小于”或“等于”)
4. 空中飞行的小鸟, 具有的动能是 5 J, 重力势能是 8 J, 则小鸟的机

械能是_____J.

5. 卡车和自行车在同一公路上以相同的速度行驶,它们具有的动能是().
A. 卡车多 B. 自行车多 C. 一样多 D. 无法比较
6. 体积相同的实心铁球和木球放在同一高度的水平桌面上,铁球静止,木球运动. 则动能较大的球和重力势能较大的球分别是().
A. 铁球、木球 B. 木球、铁球
C. 铁球、铁球 D. 木球、木球

B 组

7. 研究动能跟哪些因素有关的实验如图 1-1-1 所示. 在实验过程中,需让同一个钢球从不同高度滚下,还需要换用_____不同的钢球,让它们从_____高度滚下.

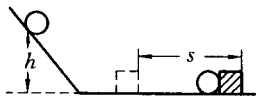


图 1-1-1

8. 一辆汽车从坡顶匀速驶到坡底,那么这辆汽车所具有的动能_____,重力势能_____,机械能_____. (选填“增大”、“减小”或“不变”)
9. 质量相同的两辆汽车在公路上匀速行驶,甲的速度为 36 km/h,乙的速度为 15 m/s,_____车的动能大.
10. 关于动能的概念,下列说法中正确的是().
A. 质量大的物体,动能就大
B. 速度大的物体,动能就大
C. 汽车在加速过程中,它的动能变大
D. 静止的物体和运动的物体都有动能
11. 甲、乙两球在水平桌面上滚动,若它们具有的动能相等,则().
A. 甲、乙两球的速度一定相等 B. 甲、乙两球的质量一定相等
C. 甲、乙两球能够做的功相等 D. 以上说法都不对

12. 在下列物体中,具有重力势能最大的是().
- A. 放在一楼窗台上的质量是 4 kg 的石块
 - B. 放在三楼窗台上的质量是 3 kg 的陶罐
 - C. 放在五楼窗台上的质量是 4 kg 的盆花
 - D. 晾晒在五楼窗台上的质量是 1.5 kg 的球鞋
13. 飞机在高空水平方向上匀速飞行,同时空投救灾物品,在飞机空投救灾物品的前后,飞机的动能和重力势能变化的情况是().
- A. 动能增加,重力势能减少
 - B. 动能减少,重力势能增加
 - C. 动能和重力势能都增加
 - D. 动能和重力势能都减少

2. 动能和势能的转化

**理一理****学习目标**

1. 知道动能和重力势能、弹性势能可以相互转化并能举例说明.
2. 会从动能和势能相互转化的角度解释一些现象.
3. 了解水能和风能的利用.
4. 了解水电站、拦河坝的作用.

**讲一讲****知识剖析**

1. 动能和重力势能的相互转化

通过实验,我们知道滚摆下降时,高度越来越小,速度越来越大. 则重力势能在减小,动能在增大,即重力势能转化为动能. 滚摆上升时,高度越来越大,速度越来越小. 则重力势能在增大,动能在减小,即动能转化为重力势能. 因此,动能和重力势能是可以相互转化的,类似的例子有单摆运动过程等.

2. 动能和弹性势能的相互转化

分析木球与弹簧片碰撞的实验: 在木球接触弹簧片后把弹簧片压弯的过程中,木球的速度减小,弹簧片的形变增大. 则木球的动能在减小,弹簧片的弹性势能在增大,即动能转化为弹性势能. 在弹簧片恢复原状把木球弹回的过程中,木球的速度增大,弹簧片的形变减小. 则木球的动能在增大,弹簧片的弹性势能在减小,即弹性势能转化为动能. 因此动能和弹性势能是可以相互转化的,类似的例子有弹

簧门问题等。



点一点

思路方法

动能和势能相互转化的分析方法

通过审题,确定物体的运动过程.在每个过程中,根据动能和势能的概念,利用影响动能和势能大小的因素,分析它们的变化.从高度的变化分析出重力势能的变化,从速度的变化分析出动能的变化,从形变大小的变化分析出弹性势能的变化.从而得到何种能在减小,何种能在增大,进一步推出能的转化关系.整个分析方法概括为:确定运动过程→分析能的变化→推出转化关系.



第一练

同步习题

A 组

- 人造地球卫星从近地点向远地点运动时,下列说法正确的是().
 A. 势能减小,动能增大 B. 势能增大,动能减小
 C. 势能增大,动能不变 D. 势能增大,动能增大
- 如图 1-2-1 所示,用细绳拴一小球悬挂在 O 点,使小球往复摆动,在小球由 B 点向 C 点运动的过程中,小球的 _____ 能转化为 _____ 能,在 _____ 点时,小球的动能最大.
- 下列各过程中,属于动能转化为势能的是().
 A. 钟的发条带动指针走动 B. 竖直向上抛出的小球
 C. 滚摆急速下落 D. 跳伞运动员在空中匀速下降

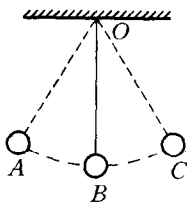


图 1-2-1

4. 弹簧门在推开后,能自动关闭.这是由于门被推开后,弹簧被卷紧发生弹性形变,具有_____能.放手后,这种能转化为门的_____能,使门自动关上.

B 组

5. 跳伞运动员随降落伞在空中匀速下降,那么他的().
A. 重力势能不变 B. 机械能不变
C. 机械能增加 D. 动能不变
6. 水电站的水从高处流向低处的过程中().
A. 重力势能不变,动能增加 B. 重力势能减小,动能增加
C. 重力势能增加,动能减小 D. 重力势能增加,动能不变
7. 皮球从手中落下,在下落过程中,_____能转化为_____能.当皮球落地时要先被压缩后恢复原状,在被压缩的过程中,_____能转化为_____能.在恢复原状的过程中,_____能转化为_____能.皮球恢复原状后要离开地面向上,在上升过程中,_____能转化为_____能.
8. 物体受到平衡力的作用时,下列结论中正确的是().
A. 物体一定保持静止
B. 物体的势能一定保持不变
C. 物体的动能可能增大或减小
D. 物体的机械能可能增大或减小



想一想

研究拓展

现有甲、乙、丙三个小球,甲球质量为 40 g,乙球质量为 60 g,丙球质量为 80 g.若用手抓住乙球放在 B 处,松手后乙球下落使弹簧压缩 1 cm.如图 1-2-2.则:

(1) 用手抓住哪个球放在哪处,松手后该球下落使弹簧压缩大于 1 cm?(写出两种情况)

(2) 用手抓住哪个球放在哪处, 松手后该球下落使弹簧压缩小于 1 cm ? (写出两种情况)

本问题是实验探索的开放性问题, 需综合运用能的转化和能的大小比较知识进行分析. 弹簧压缩变大, 弹簧的弹性势能变大, 根据能的转化, 需小球有较大的重力势能, 根据影响重力势能大小的因素, 探求增大重力势能的方法. 弹簧压缩变小情况与上述类似.

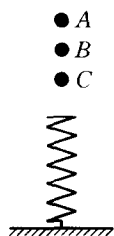


图 1-2-2

第二章 分子运动论 内能

1. 分子运动论的初步知识

**理一理****学习目标**

1. 知道物质由分子组成,分子很小,且分子间有空隙.
2. 知道分子在不停地做无规则的运动,了解哪些现象能说明分子在运动.
3. 知道分子间存在着相互作用的引力和斥力,了解哪些现象能说明分子间有引力或斥力,且知道引力和斥力是同时存在的.
4. 理解扩散现象,并能解释气体、液体和固体的扩散现象.
5. 知道分子间的相互作用力在什么情况下表现为引力,什么情况下表现为斥力,什么情况下几乎不存在作用力.

**讲一讲****知识创新**

1. 有关分子运动论的实验现象

人们通过实验总结出分子运动论的知识,再运用这些知识解释日常生活中的许多现象. 物质是由分子组成的, 1 cm^3 水中有 3.35×10^{22} 个水分子,说明分子是非常小的(肉眼看不见). 水与酒精混合时体积变小,气体容易被压缩,说明分子间有空隙. 扩散现象和液体蒸发现象,说明分子在不停地做无规则运动. 固体和液体中的分子不会飞散开,聚合在一起保持一定的体积,说明分子之间存在引力. 压缩固体和液体很困难,说明分子之间存在斥力.