

图书基本信息

书名：<<物理必修1-高中新课程教学策略与备课指南>>

13位ISBN编号：9787508811123

10位ISBN编号：7508811127

出版时间：2007-4

出版时间：龙门书局

作者：王洪玲 主编

页数：264

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

内容概要

随着高中新课程改革的深入和扩大,高中教师迫切需要从新课标理念的灌输向具体的教学指导转变。本套书正是根据这一转变,遵循“教师在教学中需要什么,我们就提供什么”的原则,设有课标解读、教学导航、背景扫描、精彩片段、探索研究、好题推荐、课例展示7个栏目,突破了传统意义上的教学参考书,成为一种教学资源的汇编和教育方式方法的指引。

本套书按照《课程标准》设定的“内容模块”编写,既打破了新课标各个版本教材的限制,又综合了各个版本教材的内容,做到通用且好用。

本书的编写建构在实施新课程的经验和教研基础之上,注重实用性和可操作性,由来自广东、江苏、福建等早期进入高中新课程实验省份的各个相关学科的优秀教师完成。

本套书共有语文、数学、英语、物理、化学、历史、地理、生物、思想政治9种,可供高中各科教师实用,是高中教师必备的教学参考用书,也可作为高中新课程教师培训用书。

书籍目录

第一部分 运动的描述 课标解读 教学导航 背景扫描 精彩片段 探索研究 好题推荐 课例展示
第二部分 匀变速直线运动的研究 课标解读 教学导航 背景扫描 精彩片段 探索研究 好题
推荐 课例展示第三部分 力 课标解读 教学导航 背景扫描 精彩片段 探索研究 好题推荐
课例展示第四部分 力与运动 课标解读 教学导航 背景扫描 精彩片段 探索研究 好题推荐
课例展示

章节摘录

第一部分 运动的描述 背景扫描 一、生活相关 (一)趣味物理 1.蚂蚁从高处落下来为什么摔不死 众所周知,人从楼上掉下摔不死也会摔成重伤,可是蚂蚁从高处落下却会安然无恙,你知道其中的秘密吗?

原来是这样:物体在空气中运动时会受到空气的阻力,其阻力的大小与物体和空气接触的表面积大小有关。

越小的物体其表面积大小和重力大小的比值越大,即阻力越容易和重力相平衡,从而不至于下降的速度越来越大。

也就是说微小的物体可以在空气中以很小的速度下落,所以蚂蚁落地时速度很小,不至于摔死。

我们可以设想一种方法:把蚂蚁放在一根真空的长玻璃管中。

当蚂蚁在这种管子中下落时,因为没有空气阻力,如果管子足够长,蚂蚁就有可能摔死。

2.十月铁路在什么时候最长 对于下面这个问题:“十月铁路有多长?”

——有人这样回答:“这条铁路的平均长度是640km,夏天比冬天要长出300m。”

这个出人意料的答案,并不像你所想的那么不合理:假如我们把钢轨密接的长度叫做铁路的长度的话,那么这条铁路的长度就真的应该夏天比冬天长。

我们不要忘记,钢轨受热会膨胀——温度每增高10C,钢轨就会平均伸长原来长度的万分之一。

在炎热的夏天,钢轨的温度会达到30-40。

C或许更高些,有时候太阳把钢轨晒得摸起来烫手,但是在冬天,钢轨会冷到零下25E或者更低。

我们就把55%当作冬夏两季钢轨温度的差数,把铁路全长640kin乘上0.00001再乘55,就知道这条铁路要伸长1 / 3km!

这样看来,莫斯科和列宁格勒之间的铁路在夏天要比冬天长出1 / 3km,也就是说,大约长出300m了。

当然,事实上伸长了的并不是这两个城市之间的距离,而只是各根钢轨的总长度。

这两个东西并不相等,因为铁路上的钢轨并不是密接的:在每两根钢轨相接的地方,留出了一定大小的间隙,以便钢轨受热的时候有膨胀的余地。

数学的计算告诉我们,全部钢轨的总长度是在这些空隙之间增加的,在夏天很热的日子比冬天极冷的日子要伸长300m之多。

因此事实上十月铁路的钢轨长度夏天比冬天长300m。

3.我们什么时候绕太阳转得更快一些。

是白昼还是黑夜 巴黎的报纸有一次曾经刊出一则广告,里面说每个人只要花25生丁钱(1生丁相当于人民币1分),就可以得到又经济又没有丝毫困惫痛苦的旅行方法。

果然就有一些轻信的人按地址寄了25生丁钱去。

这些人每人得到一封回信,内容是这样的: 先生,请您安静地躺在您的床上,并且请您记牢:我们的地球是在旋转着的。

在巴黎的纬度49°上,您每昼夜要跑25000kin以上。

假如您喜欢看看沿路美好的景致,就请您打开窗帘,尽情地欣赏星空的美丽吧。

这位刊登广告的人终于被人以欺诈罪告上法院。

他听完判决,付出所判的罚金之后,据说曾经用戏剧的姿态站了起来,郑重地复述了伽利略的话:

“可是,无论如何它确实是在转着的呀!”

这位被告在一定意义上是正确的,因为地球上的居民不只绕着地轴在“旅行”,同时还被地球带着以更大的速度绕着太阳转。

我们的地球带着它的全数居民在空间每秒移动30kin,同时还要绕地轴旋转。

这里可以提出一个有趣的问题:我们——住在地球上的人——究竟在什么时候绕太阳转得更快一些,在白昼还是在黑夜?

这个问题很容易引起误会,地球的一面如果是在白昼,那么它的另一面就必然是在黑夜,那么,这个问题的提出究竟有什么意义呢?

恐怕是毫无意义的吧。

然而这儿要问的并不是整个地球在什么时候转得比较快，而是问，我们——地球上的居民在众星之间的移动究竟在什么时候要更快一些。

这样一个问题是不能够认为毫无意义的。

我们在太阳系里是在进行两种运动的：绕太阳公转，同时还绕地轴自转，人们绕日的移动，在地球的夜半球上要比在昼半球上更快些转。

这两种运动可以加到一起，但是结果并不始终相同，要看我们的位置在地球的白昼或黑夜的哪一面来决定。

如此，你就可以明白在午夜的时候，地球的自转速度要和它的公转前进速度相加，但是在正午时候则相反，地球的自转速度要从它的公转前进速度里减去。

这样看来，我们在太阳系里的移动，午夜要比正午更快些。

赤道上的每一点，每一秒大约要跑半公里，因此，在赤道地带，正午跟午夜速度的差数竟达到每秒钟整整1km。

而一个懂几何学的人也会不难算出，在圣彼得堡（它是在纬度 60° 上），这个差数却只有一半：圣彼得堡的居民，午夜在太阳系里每秒所跑的路，比他们在正午跑的多半公里。

4.活的滑翔机 飞机的构造完全不是像一般人所想像的那样，是从模仿飞鸟得到的，而应该说是从鼯鼠、鼯猴或者飞鱼模仿来的。

不过上面所说的几种动物用它们的飞膜不是要向上升起，而只是为了要跳得远——用飞行上的术语来说，只是为了“滑翔下降”。

对于它们，空气阻力还不能够完全抵消它们的体重；这个力量只能够减轻它们的体重，因此帮助它们从比较高的地点做长距离的跳跃。

例如，鼯鼠就能够从一棵树的树梢上跳到20~30m以外另一棵树的比较低的树枝上。

在印度和锡兰等地方，有一种特别大的鼯鼠，这种鼯鼠大约像家猫般大小：当它展开它的飞膜的时候，有半米宽。

像这样大的飞膜，能够帮助这种动物跳50m这么远，尽管它的身体比较沉重。

至于生活在菲律宾群岛等地的鼯猴，甚至可以跳到70m远。

5.用声音的速度走路 假如你以声音的速度离开一个正在演奏音乐的大厅，你会听到些什么呢？

坐着邮政火车从甲地出发的人，在沿路所有车站上，会看到卖报人手里拿着的甲地报纸都是同一天的——也就正是他出发那天出版的报纸。

这是可以理解的，因为这一天的报纸是同旅客一起出发的，至于后来新出的报纸却要乘后来的火车出发。

拿这作根据也许就可以推论到：以声音的速度离开音乐厅的时候，我们会在全时间里听到同一个音，也就是我们出发时候在音乐厅上听到的那个音。

可是这个推论是不正确的。

如果你以声音的速度离开，那么声波对你来说是不动的，它根本不能振动你的耳膜，因此你也就不能听到任何声音。

你会认为音乐厅已经停止演奏了。

那么同报纸来比较，为什么会使我们得到不同的答案呢？

那只是因为在这件事里用错了类比法。

到处遇到同一天报纸的旅客，如果忘记了自己是在前进的话，那他就一定会认为，甲地的报纸从他出发那一天起，已经停刊了。

对于他，报纸好像是已经停了刊，正像对于一个运动着的听者，音乐已经停奏了一样。

有趣的是，这个问题虽然并不太复杂，可是有时候连科学家也要被它弄糊涂。

在我还是一个中学生的時候，我曾经同一位天文学家（他现在已经去世了）发生过争论。

当时他就不同意上面这个结论，却硬说我们以声音的速度离开的时候，我们应当永远听到同一个音。

他在信里写着自己的理由，下面是从他的信里摘下来的一段：设想有一个某一高度的音在响着。它过去是用这个音在响着，将来这个音也要无穷尽地响下去。

排列在空间里的许多观察者一定能顺序地听到这声音，并且假定这声音并不减弱，那么如果我们以声音的速度或者甚至以思想的速度，来到任何一位这种观察者的地方，为什么就不能听到它呢？

他又用同样的理由证明，一个以光的速度离开闪电的观察者，会在全部时间里不断地看见这个闪电。

他写给我的信里说：设想在空间连续地排列着许多眼睛。

每一只眼睛都要接着前面的一只眼睛收到光的印象。

再设想你能理想地并且顺序地来到每一个这种眼睛所在的地方。

那就很显然，你在全部时间里，都会看见闪电。

当然，他的这两种说法都是不对的：在上面说的条件下，我们是听不到声音也看不见闪电的。

6.顺手抓住一颗子弹 根据记载，在第一次世界大战的时候，一个法国飞行员碰到了一件极不寻常的事件。

这个飞行员在2000m高空飞行时，发现脸旁有一个什么小玩意儿在游动着。

飞行员以为这是一只什么小昆虫，敏捷地把它一把抓了过来。

现在请你想一想这位飞行员的惊诧吧，他发现他抓到的是……一颗德国子弹！

你知道敏豪生伯爵的故事吗？

据说他曾经用两只手捉住了正在飞的炮弹，法国飞行员的这个遭遇跟这个故事简直太相像了。

然而在法国飞行员的这个遭遇里，却没有不可能实现的事情。

这是因为，一颗子弹并不是始终用800—900m/s的初速度飞行的。

由于空气的阻力，这个速度逐渐减低下来，而在它的路程终点（跌落前）的速度却只有40m/s。

这个速度是普通飞机也可以达到的。

因此，很可能碰到这种情形：飞机跟子弹的方向和速度相同。

那么，这颗子弹对于飞行员来说，它就相当于静止不动的，或者只是略微有些移动。

那么，把它抓住自然没有丝毫困难了——特别是当飞行员戴着手套的时候，因为穿过空气的子弹跟空气摩擦会产生近100℃的高温。

7.轮滑 (1) 轮滑运动的起源。

轮滑运动是从滑冰运动过渡而来，据有关资料记载，轮滑是在18世纪由不知名的荷兰人发明的。最初有位荷兰的滑冰运动员，为了在不结冰的季节继续进行训练，尝试把木线轴安在皮鞋下，试图在平坦的地面上滑行，他的试验在不断失败和改进后终于取得成功，创造了用轮子鞋“滑冰”的历史，从此轮滑运动在欧洲诞生、兴起并得到了较快的发展。

1860年，比利时有位技工和一位乐器制造工人约瑟夫·默林，他们用手工制作了一双轮滑鞋，但是当把他们自己的杰作带到英国伦敦的世界博览会上，展示给热情的伦敦观众时，却出现了意外，他由于无法刹车而把一面大镜子打破了，人也受伤。

这件事被媒体充分？

……

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>