

与2001年最新教材同步

初三物理

主编 陶德宏

创新联想

同步
导学

丛书主编 周仲铎 孙彪



龍門書局

创新联想 同步导学

初三物理

主 编 陶德宏
副主编 孙建生
编 者 王 奕
陈昱扬

胡志英 徐建昌
徐少伟

龙 门 书 局

2001

版权所有 翻印必究

本书封面贴有科学出版社、龙门书局激光防伪标志，
凡无此标志者均为非法出版物。

举报电话：(010)64034160 13501151303(打假办)

创新联想同步导学

初三物理

陶德宏 主编

责任编辑 王 巍 田明明

龙门书局出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码：100717

中国人民解放军第1201工厂印刷

科学出版社总发行 各地书店经销

2001年6月第一版 开本：890×1240 A5

2001年6月第一次印刷 印张：9 1/8

印数：1-40 000 字数：308 000

ISBN 7-80160-258-7/G·255

定 价：10.50 元

(如有印装质量问题，我社负责调换)

开拓联想思维 培育创新英才

——《创新联想同步导学》丛书序

教育是一门艺术,艺术的生命在于创新。

教育是一门科学,科学的力量在于联想。

创新是民族进步的灵魂。具有创新意识、善于学习的莘莘学子是国家持续发展的不竭动力,是中华民族屹立于世界先进民族之林的重要基础。

为了满足广大中学生的需要,我们组织了一大批优秀的特、高级教师编写了这套《创新联想同步导学》丛书,以崭新的教学理念,紧扣各科教学大纲,充分发挥教材的作用,精确把握中、高考的立意方向,准确指点教材重点、难点和误点,培养探索精神,优化学习心态,激发学生的学习热情,充分发掘广大中学生自身的学习潜能,以使他们在学习过程中主动参与,积极思考,得到真正发展。

本丛书具有四大特点:

同步性 初中与2001年最新三年制初中教材配套,高一、高二与最新试验修订本教材配套,导学内容与所有各科各单元、章节全程同步。

实用性 精编平时练习及备考练习,重点难点有透视,误点有点拨,课本难题有解答。

综合性 各科练习内容与相关学科的知识渗透相容、贯通综合,适应中、高考命题意向。

创新性 选题新颖,解题方法灵活,重在指导开拓思路,培养知识迁移、多向联想的能力。

“一切为了学生素质的提高”是我们的宗旨。相信《创新联想同步导学》丛书一定会导出广大中学生成功的信心,导出21世纪具有联想思维的的创新人才!

启明

2001年5月

开卷明义

本书紧扣中学物理教学大纲，与现行教材同步，以创新思维为指导，以提高学生综合素质为目的，设置以下栏目：

【要点精析与知识迁移】

把握每章总体，精析重点，化解难点；学科间渗透，知识间交叉，联系实际，开拓视野；点拨混淆，矫正易错。

子栏目：重点难点透视 知识点精析
 知识点迁移 误点点拨

【范例剖析与思维发散】

分析解题思路，教给解题方法；范例一题多解，一题多变；注释重点、难点、解题关键及技巧；进行知识间纵横发散、逆向发散、命题发散和思维发散等。

子栏目：典型题解析 课本难题 中考样题

【新题展示与创新拓展】

题型新、内容实；提供新信息、新材料、新思路等，提高逆向思维、辩证思维、综合思维、创新思维和实验设计的能力；拓展物理与生产、生活、科学研究及与其它学科渗透的相关知识。

【自我检测与进阶演练】

自我检测：以节为单位的基础训练

进阶演练：以节或单元为单位的能力训练

每学期结束给出期末测试卷 A、B

【附录】

附录 I 常用公式及规律

附录 II 本书测试题答案

2001年4月

目 录

第一章	机械能	(1)
第二章	分子运动论 内能	(16)
第三章	内能的利用 热机	(43)
第四章	电路	(57)
第五章	电流强度	(83)
第六章	电压	(99)
第七章	电阻	(115)
第八章	欧姆定律	(127)
第九章	电功和电功率	(157)
第十章	生活用电	(198)
第十一章	电和磁(一)	(210)
第十二章	电和磁(二)	(229)
第十三章	无线电通信常识	(237)
第十四章	能源的开发和利用	(245)
综合练习(A)		(252)
综合练习(B)		(259)
附录一	本书常用公式	(266)
附录二	本书检测题答案	(267)



第一章 机械能

要点精析与知识迁移

重点难点透视

1. 能量的概念
2. 动能和势能的概念
3. 动能和势能的转化

知识点精析

一、能量的概念

1. 在物理学中,一个物体能够做功,我们就说这个物体具有能量,一个物体具有的能量形式多种多样,如内能、电能、光能等等,机械能只是物体具有的能量形式之一。

2. 能的概念和前面学习的功的概念是不同的两个物理量,但它们又有着密切的联系:首先,能量是描述物体做功本领大小的物理量,一个物体能够做的功越大,表明这个物体具有的能量就越多;其次,在物体做功的过程中,必然伴随着能量的转移和转化,物体具有的能量形式会发生变化,功是物体能量变化的量度,即物体的能量变化了多少,可以由做功的多少来衡量。

二、动能和势能

1. 动能:

物体由于运动而具有的能量叫做动能,一切运动的物体都具有动能,物体具有的动能的多少与物体运动的速度和物体的质量有关。

2. 势能:

物体由于被举高而具有的能量叫重力势能,物体具有的重力势能的多少与物体的质量和物体被举高的高度有关,物体的质量越大,被举得越高,它具有的重力势能就越多。

物体由于弹性形变而具有的能量叫弹性势能,同一物体的弹性形变越大,它具有的弹性势能就越大。

重力势能和弹性势能都称之为势能。



3. 机械能:

动能和势能统称为机械能,即动能是机械能,势能也是机械能.机械能是物体具有的能量形式之一.一个物体可以只具有动能,可以只具有势能,也可以同时具有动能和势能.

三、动能和势能的转化

物体具有的动能和势能是可以相互转化的,动能可以转化为势能,势能也可以转化为动能.例如:从空中下落的小球,高度越来越低,它具有的重力势能减少,而它的速度越来越快,它具有的动能增加,它增加的动能是势能转化而来的.反之,竖直向上抛出的小球,速度越来越慢,动能减少,这时动能转化为小球的势能,使小球的位置变高.又如:机械钟表里的发条带动齿轮转动和指针走动,是发条具有的弹性势能转化为齿轮、指针的动能,使它们运动起来.

四、水能和风能的利用

水能和风能是大自然赋予人类的巨大能源.自然界中流动的水和流动的空气形成的风,都具有大量的机械能,是丰富的天然资源.我们可以利用水流带动水轮机,风吹动风车,让它们带动发电机,把蕴藏在流水和风中的机械能转化为电能;也可直接让水轮机、风车带动工作机器工作,为人类服务.

修建水电站时要筑拦河坝,来提高上游水位和增多水量,使水具有的势能增大,流下来时能转化成更多的动能,带动发电机转动,转化成更多的电能.

知识点迁移

1. 在公路交通事故中,通常载重汽车造成的车祸比小轿车造成的车祸要严重得多,这是因为在公路上正常行驶的载重汽车的质量要比小轿车的质量大,具有的动能多.在交通事故中,它与其它物体撞击时产生的破坏力就更大,所以造成的车祸要更严重一点.另外,物体的动能与速度也有关系,考虑到这一点,公路交通部门对车辆在公路上行驶都有限速的规定.

2. 发射人造卫星、宇宙飞船都要用多级火箭,因为要把卫星、飞船送上太空,需要卫星、飞船具有很大的速度来克服地球的引力,它们具有的能量是燃料的化学能在燃烧时释放出的内能转化为动能.这就需要大量的燃料,因此火箭设计成有多个单级火箭组成的多级火箭,这样可以贮存较多的燃料;同时火箭在飞行过程中,各级火箭的燃料用完后,这一级火箭和空壳将自行脱落,减轻自重,使火箭的总质量减少,从而可达到很大的速度,把卫星、飞船送入预定的太空轨道.

误区点拨

(1)建筑工地上举高的重锤落下时对水泥桩做功,把水泥桩打入地里,我们说



重锤具有能量. 如果这个重锤举高后不落下, 它有没有能量呢? 许多同学认为: 一个物体能够做功, 我们才说它具有能量, 此时它没有做功, 它就没有能量, 这个想法是错误的. 物体做功是具有能量的客观反映, 做功多少可以衡量物体具有能量的大小, 物体具有了能量也就具有了做功的本领, 但由于物体所处的条件不同, 具有能量的物体可以做功(包括物体正在做功或者物体已经做完功), 也可以不做功, 物体具有能量与做功与否无关. 一个物体能够做功, 说明它具备了做功的本领, 即使它还没有做功, 我们也说这个物体具有能量.

(2) 在学习了物体的动能和势能相互转化的知识后, 有许多同学认为“物体动能减少一定转化成势能, 使物体势能增加, 物体势能减少一定转化成动能, 使物体的动能增加.”这种想法是错误的. 在有些情况下, 物体的动能减少不一定转化为势能, 使物体的势能增加. 例如高速飞行的子弹穿过人墙壁, 最后静止下来, 这时它的动能没有了, 但并没有变为势能, 而是转化成其它形式的能了. 同样, 物体的势能减少不一定转化为物体的动能, 使物体的动能增加. 例如从斜面上匀速下滑的物体, 其所处的高度不断减小, 势能也在不断减少, 但它的速度并没有变大, 因此动能也没有增加, 这时势能也转化成了别的形式能, 而不是转化为动能. 这时它们的机械能总量是减少的. 另外, 在动能和势能相互转化的问题中, 物体减少的动能, 不一定全部转化成它的势能, 还有一小部分转化成其它形式的能; 同理, 物体减少的势能, 不一定全部转化成它的动能, 也有一小部分转化成其它形式的能. 例如: 在物理课上我们看到的滚摆实验, 它每一次上升的高度较前一次都要低一些, 就是在它下落过程中减少的势能并没有全部转化为动能, 机械能的总量减少; 在它向上运动过程中, 减少的动能也没有全部转化为势能, 机械能的总量又减少, 从而它的高度越来越低. 后面的学习可知道它每次减少的动能或势能, 是由于与空气有摩擦, 部分转化成了内能. 深入学习后, 同学们会明白: 如果没有摩擦等阻力, 那么在动能和势能的相互转化中, 机械能的总量保持不变.

例题剖析与思维发展

典型例题

△例1 如图1-1所示, AB 、 AC 是两个高度相同、长度不同的光滑斜面, 有两块体积相同的实心铁块和木块分别从斜面 AB 和 AC 滑下, 下列说法正确的是 ()

- A. 在 A 处铁块势能大, 在斜面底端木块动能大
- B. 在 A 处铁块和木块势能相等, 在斜面底端铁块和木块动能相等
- C. 在 A 处木块势能大, 在斜面底端铁块动能大



D. 在 A 处铁块势能大, 在斜面底端铁块动能大

分析 重力势能是由高度和质量决定, 因为在 A 处高度相等, 木块和铁块的体积相同, 铁块的质量大于木块的质量, 所以在 A 处铁块的重力势能大于木块的重力势能. 它们分别沿光滑的斜面 AB、AC 滑下, 到光滑斜面底端, 重力势能都转化为动能, 那么铁块的动能大, 因此正确选项为 D.



图 1-1

发散 1 在上题中, 如铁块两次分别从光滑斜面 AB、AC 滑下, 到底端的速度哪个大?

分析 铁块不管从 AB 还是从 AC 滑下, 在 A 点时的重力势能相等, 到斜面底端, 势能全部转化为动能当然也相等, 所以速度大小也相等.

发散 2 铁块、木块如从同一个光滑斜面 AB 滑下, 到底端的速度哪个大?

分析 铁块、木块从同一光滑斜面滑下, 在高处铁块势能大, 在低处铁块动能大, 但铁块动能大并不说明铁块速度大. 因为动能由势能转化而来, 动能大小由物体速度和质量决定, 势能大小由物体高度和质量决定, 在这里势能转化为动能的过程中, 质量没有改变, 所以物体的速度大小由其高度大小转化而来, 转化关系中与质量无关, 因此原来铁块和木块高度相同, 到斜面底端的速度大小也相等.

例 2 下列各情况中, 机械能没有变化的是 ()

- A. 跳伞运动员从空中匀速下落
- B. 某物体在光滑的水平面上做加速运动
- C. 起重机把货物慢慢地匀速吊起
- D. 花盆从三楼阳台自由落下 (不考虑空气阻力)

分析 机械能是物体具有的动能和势能的总称, 它的变化不是由单一的动能变化而定, 也不能由单一的势能变化而定, 必须是两种能量的变化情况明白后再确定. 跳伞运动员下落时高度降低, 势能减少, 可是它的速度为匀速, 它的动能也就没有增加, 机械能必然减少. 某物体在光滑的水平面上加速运动, 其势能不变, 然而它的动能将随着速度的变大而变大, 机械能总量也将变大. 起重机匀速吊起货物, 动能不变, 重力势能将随高度的增加而增加, 机械能总量将变大. 只有三楼的花盆自由落下时, 势能减小, 但速度加快, 动能增加, 由于不计空气阻力, 减少的势能将全部转化为动能, 它的机械能没有变化. 答案为 D.

中考样题

例 3 关于机械能的概念, 下列说法中正确的是 ()

- A. 气球匀速上升时, 它的机械能保持不变



- B. 人造地球卫星在远地点时势能最大,动能为零
C. 两辆汽车运动速度相同时,具有的动能一定相等
D. 匀速前进的洒水车,在洒水过程中,它的动能逐渐变小

(1998年无锡)

分析 匀速上升的气球,质量和速度都保持不变,它的动能不变,但它的高度发生了变化,它具有的势能将发生变化,因而它的机械能也将发生变化. A选项中的说法错误. 人造地球卫星在远地点速度最小,但不等于零,故而动能不会为零. B选项中的说法是错误的. 匀速前进的洒水车,速度不变,质量逐渐变小,所以,它的动能将减小. D选项是正确的. 答案是D.

比较物体动能、势能的大小,物体具有的机械能的变化,一定要注意全面考虑物体的质量、速度、所处的高度及其这些量的变化,才能得出正确的结论.

新题展示与创新拓展

例4 潮汐能是由于地球和月球、太阳相互作用产生的能量,一日两次,日称潮,夜称汐,世界上潮汐能蕴藏量约为10亿千瓦,我国约有1.1亿千瓦.

我国东南沿海等海湾经测量面积为 1.0×10^7 米²,涨潮时水深20米,此时关上水坝闸门,可使水位保持20米不变,退潮时水位降至18米.假如利用此水坝建潮汐水力发电站,水的势能变为电能的效率是10%,每天有两次涨潮,问该电站一天能发的电能是_____焦耳. (2000年杭州)

分析 海水涨潮时,其水位升高,势能增加,退潮时,这部分增加的势能转化为水轮机的动能,水轮机再带动发电机发电,使动能转化为电能. 根据题意,获得的电能应该是海水涨潮时增加的势能的10%. 那么,在涨潮时海水增加的势能如何计算呢? 涨潮时,在地球和月球、太阳相互作用下,相当于克服上涨部分的海水重力做功,对它做了多少功,就是它增加的势能,所以增加的势能等于 mgh . 在这里,水位差有2米,上涨部分的海水重心提高1米.

$$\begin{aligned} \text{解 } W_{\text{电能}} &= E_p \times 10\% = 2 \times mgh \times 10\% \\ &= 2 \times 1.0 \times 10^7 \text{ m}^2 \times 2 \text{ m} \times 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 1 \text{ m} \times 10\% \\ &= 4 \times 10^{10} \text{ J} \end{aligned}$$



自我检测与进阶训练

(一)

自我检测

一、选择题

1. 下列有关能的说法中,正确的是 ()
 - A. 用悬线挂着的物体,它没有做功,所以它没有能
 - B. 在空中飞行的子弹,因为它能够做功,所以它具有能
 - C. 甲物体的速度比乙物体速度大,则甲物体的动能一定比乙物体的动能大
 - D. 甲物体所处的高度比乙物体所处的高度高,则甲物体的势能一定比乙物体的势能大
2. 体积相同的实心铁球和实心木球放在同一水平桌面上,铁球静止不动,木球以速度 v 做匀速直线运动,则下列说法中正确的是 ()
 - A. 铁球和木球的势能相同
 - B. 木球的动能比铁球的动能大
 - C. 木球的机械能一定大于铁球的机械能
 - D. 木球的机械能一定小于铁球的机械能
3. 若甲物体的速度比乙物体的速度大,则 ()
 - A. 甲物体的动能一定比乙物体的动能大
 - B. 乙物体的动能一定比甲物体的动能大
 - C. 甲乙两物体的动能一定不相等
 - D. 甲乙两物体的动能可能相等

二、填空题

4. 在下列空白处填上物体具有什么形式的能:
 - (1) 挂在高处的吊灯具有_____;
 - (2) 水平公路上行驶的汽车具有_____;
 - (3) 被压缩的弹簧具有_____;
 - (4) 空中飞行的炮弹具有_____.
5. 自行车与小轿车以相同的速度运动,自行车的动能_____小轿车的动能;打桩机的重锤举高 5 米具有的势能_____举高 8 米时具有的势能.(填“大于”、“小于”、“等于”)



进阶演练

一、选择题

1. 下列关于能的说法中,正确的是 ()

- A. 放在水平桌面上的茶杯,由于静止,它没有能
 B. 一个物体没有对外做功,它也可能具有一定的能量
 C. 甲物体的位置比乙物体的高,则乙物体的势能就比甲物体的势能小
 D. 甲物体的运动速度比乙物体的快,则乙物体的动能就跟甲物体具有的动能不相等

2. 已知甲球的质量大于乙球,当甲球静止在一水平桌面上时,乙球正在这桌面上滚动,则下列说法中正确的是 ()

- A. 甲球具有的势能一定大于乙球
 B. 乙球具有的动能必定大于甲球
 C. 两球具有的机械能不可能相等
 D. 以上三种情况都会出现

△ 3. 下列说法中正确的是 ()

- A. 一个物体的势能越多时,它具有的能量就越大
 B. 一个物体的势能减少了,它具有的机械能一定减少
 C. 一个物体的动能增加了,它具有的机械能可能不变
 D. 一个物体的机械能减少了,它具有的动能一定少了

4. 一个在空中运动的物体,某时刻的动能是 820 焦,重力势能为 1820 焦,那么它具有的机械能是 ()

- A. 1000 焦 B. 1820 焦 C. 820 焦 D. 2640 焦

二、填空题

5. 在下列空白处填上物体具有什么形式的能。

- △ (1) 旋紧的钟表发条具有 弹性势能;
 (2) 在空中飞翔的雄鹰具有 动能;
 (3) 在水平公路上行驶的自行车具有 动能;
 (4) 静止在高山上的雷达具有 电能。

6. 甲、乙两个物体的质量关系是 $m_{甲} > m_{乙}$, 当它们速度相同时, 甲物体的动能 大于 乙物体的动能; 当甲物体所处的位置比乙物体所处的位置高时, 甲物体的势能 大于 乙物体的势能。(填“大于”、“小于”、“等于”)

7. 体积相同的实心铜块和木块, 如果它们的动能相同时, 木 块的速度较大一点, 当它们的重力势能相同时, 木 块的位置较低一点。



(二)

自我检测

一、选择题

1. 在下列运动物体中, 物体的动能转化为势能的是 ()

- A. 同电梯一起匀速上升的货物
 B. 人造地球卫星从近地点向远地点运动
 C. 拧紧的钟表发条带动指针转动
 D. 正在下落的滚摆

2. 下列说法中, 正确的是 ()

- A. 骑自行车从高坡上匀速滑下的过程中, 势能会不断减小动能会逐渐增加, 机械能的总量保持不变
 B. 在某水平面上作匀速飞行的飞机, 它具有的动能不变, 势能为零, 机械能保持不变
 C. 竖直向上踢出的足球, 动能将逐渐减小, 势能将逐渐变大, 机械能的总量也将变大
 D. 匀速下降的电梯, 势能逐渐减小, 动能保持不变, 它具有的机械能总量减少

3. 在下列各种情况下, 势能转化为动能的是 ()

- A. 汽车正在匀速上坡
 B. 匀速下落的雨滴
 C. 竖直向上抛出的石块, 从最高点落下
 D. 跳伞运动员匀速下落

△ 4. 小孩荡秋千时, 妈妈把他推高一下后, 他就可以来回悠荡, 关于秋千具有的能量的转化, 下面叙述正确的是 ()

- A. 秋千荡在最高点时具有的机械能比荡在最低点时的机械能大
 B. 秋千由最高点荡到最低点的过程中, 重力势能减少, 动能变大
 C. 秋千在最低点时具有的动能最大, 这时的机械能也最大
 D. 秋千由最低点向最高点荡去的过程, 是它具有的动能转化势能的过程, 在不考虑空气摩擦阻力时, 它的机械能守恒

二、填空题

5. 滚摆在下落过程中, 它的 动能 能减小, 重力 能增大, 它的 重力 能转化为 动能 能.

6. 骑自行车由高坡上向下滑行时, 车速会越来越快, 这是因为自行车的 重力 能转化为 动能 的缘故.



7. 竖直向上抛出一小球(不计空气阻力),小球在上升过程中 动 能减少, 势 能增大, 机械 能的总量不变.
8. 旋紧的钟表发条具有 弹性势 能,当钟表走动时,是把发条的 弹性势 能转化为指针转动具有的 动 能.
9. 乒乓球落在球台面上时,将发生 形变,球在恢复原有状态的过程中,它的 弹性势 能转化为 动能,球在弹起上升的过程中, 动能 能减小, 弹性势 能增加.
10. 跳伞运动员,从飞机上跳下还没有开伞时,重力势能将会 减小,动能会 增加;当打开伞 匀速 下落时,重力势能将会 减小,动能会 不变,机械能会 减小.

进阶演练

一、选择题

1. 黄河里的水由上游向下游流动的过程中,河水的 ()
- A. 势能减小,动能增大 B. 机械能减小,动能不变
- C. 势能和动能减少 D. 动能增大,机械能增大
2. 篮球从地面上弹起上升的过程中(不计空气阻力) ()
- A. 动能逐渐减小,势能逐渐增大,机械能减小
- B. 动能逐渐减小,势能逐渐增大,机械能不变
- C. 动能逐渐增大,势能逐渐减小,机械能不变
- D. 动能逐渐减小,势能逐渐增大,机械能增大
3. 下列现象中,属于动能转化为势能的是 ()
- A. 自行车沿斜坡下滑
- B. 被运动员投出,正在空中飞行的标枪
- C. 向上投出去的铅球正处在上升过程中
- D. 匀速升空的热气球
4. 下列情况中,物体的机械能不发生变化的是 ()
- A. 匀速行驶在坡路上的汽车
- B. 海面上匀速行驶的轮船
- C. 由于惯性,在水平面上运动的物体
- D. 天空中正在匀速飞行的飞机



二、填空题

5. 修筑拦河坝是为了提高上游的水位,使上游水的 重力势 能增大;当水从闸口流出奔腾而下时, 重力势 能转化为 动能.



6. 帆船是利用_____能行驶在水面的。
7. 同乘一部电梯的两个人,当电梯匀速下降时,其中_____较大的人具有的势能较大,_____较小的人具有的动能较小。
8. 下列物体分别具有什么能:
- (1) 绕地球转动的人造卫星具有_____能和_____能。
- (2) 天上飞的小鸟具有_____能和_____能。
- (3) 被举高的杠铃具有_____能。
- (4) 在水平路面上匀速行驶的汽车具有_____能。
9. 人推弹簧门的过程中,弹簧由于发生_____而使它具有的_____能增大,在此过程中,人推门时的_____能转化成门具有的_____能;放手后弹簧门关闭过程中,门具有的_____能减小,它的_____能增大。

(三)

自我检测

一、选择题

1. 水平桌面上有质量相同的铁球和木球,铁球处于静止状态,木球正在滚动,下列说法中正确的是 ()
- A. 木球的势能一定大于铁球的势能
- B. 木球的动能一定大于铁球的动能
- C. 木球的机械能一定大于铁球的机械能
- D. 木球的机械能一定小于铁球的机械能
2. 推出去的铅球在空中飞行的过程中 ()
- A. 动能减小,势能增加,增加的势能是动能转化的
- B. 动能增加,势能减少,增加的动能是势能转化的
- C. 铅球上升到最高点之前,动能减小,势能增加
- D. 铅球上升到最高点时,势能最大,机械能最大
3. 下列现象中,不是利用风能或水能做功的是 ()
- A. 利用太阳灶把水烧开
- B. 风筝越飞越高
- C. 水轮机带动发电机组发电
- D. 木排在江中顺流而下
4. 下列过程中,哪个过程中弹性势能转化为动能 ()
- A. 雨滴从高空落下
- B. 用力推出去的铅球
- C. 射箭运动员用张开的弓将箭射出去
- D. 跳高运动员从高处落下



5. 体积相同的实心铁块和铝块,从同一高度自由下落,若不计空气阻力,则落地时具有的动能应是 ()
- A. 铁块的较大 B. 铝块的较大
C. 铁块和铝块的一样大 D. 条件不足,无法判断
6. 质量相同的铁球和铅球,从不同的高度自由落下,已知铅球的位置比铁球高,若不计空气阻力,则落地时的速度应是 ()
- A. 铁球的较大 B. 铅球的较大
C. 两球的落地速度一样大 D. 条件不足,无法判断

二、填空题

7. 自然界中的 风能 能和 水能 能都是具有大量机械能的天然资源。
8. 人造地球卫星绕地球沿椭圆轨道运行到近地点时,卫星的势能 最小,动能 最大;当卫星运行到远地点时,它具有的势能 最大,动能 最小 (填“最小”或“最大”)

△ 9. 有下列物体:

- A. 电线杆上的路灯 B. 空中飞行的小鸟 C. 被张开的领带夹
D. 大海中航行的轮船 E. 正在上升的热气球 F. 被张开的弓
G. 在平直轨道上行驶的列车

只具有动能的是 D, G。

只具有势能的是 A, C, F。

既具有动能又具有势能的是 B, E。

10. 为了利用长江水的水能,在葛洲坝修筑了高 70 米的拦河坝。目的是提高上游的水位,使水的 势能 能增大,水由导流管流下冲击水轮机时转化成的 动能 能也将增加。

进阶演练

一、选择题

1. 下列说法中正确的是 ()
- A. 运动的物体具有的能量叫动能
B. 物体的机械能越大,则它的动能也越大
C. 具有能量的物体在某段时间内一定做了功
D. 不同质量的物体都被举高相同的高度,则质量大的物体具有的重力势能大
2. 滑雪运动员从山坡上滑下,其速度越来越大,运动员的 ()
- A. 动能增加,势能增加 B. 动能减少,势能增加
C. 动能不变,势能减少 D. 动能增加,势能减少