



初三物理

HAI DIAN MING SHI DIAN JI

海淀名师点击

考必胜



丛书总主编：周慧兰
(北大附中海淀区学科带头人)
本册主编：张桂侠
吉林教育出版社

双色版

SHUANG
SE
BAN



前 言

经各家名师苦心构思和精心编写，与中学最新现行教材同步配套并紧靠新的《课程标准》的新型教学辅导丛书《考必胜》终于与广大师生见面了。

该丛书体现了近年教学改革与中高考的最新特点，遵循教、学、练、考的整体原则，使学生循序渐进的掌握所学知识，各学科各分册内容结构设计以下几个板块：

1 知识体系

对本章（单元）的知识进行系统的梳理，精要的提炼，让学生高层建筑的构建知识网络。

2 重点、难点、考点、热点

将本课（节）的重点、难点、考点、热点进行简明扼要的阐述和讲解，突破要点，不求大而全，只求少而精，具有针对性、时效性、可读性。

3 例题点悟

结合本课（节）的“四点突破”，设置中高考回顾或具有前瞻性的典型例题，对典型例题作精要的分析，给学生以解题的方法与技巧，形成规律上的认识，达到举一反三，触类旁通的目的。

4 挑战名题

设计一组具有代表性、新颖性、综合性和备考性的试题，注意试题的梯度、广度和深度。

5 综合能力测试

每章（单元）后均附一套检测学生发散思维的能力、综合思维能力的习题，题型全而新，知识覆盖面广。

6 参考答案

对所有习题均给出准确答案，对部分易错、难度较大试题进行简要分析。

7 丛书特点

第一科学性：与国家新颁布的新课程标准一致。

第二同步性：与现行教材配套，学生可以同步学习和训练，夯实基础，理科同步到节，文科同步到课。

第三启迪性：培养学生的思维能力，使学生很好地领悟、归纳、概括和运用知识要点和方法，切实掌握解题思路和方法。

第四综合性：既突出学科知识的衔接，又注重学科间的贯通，在切实提高学生智能素质基础上做到合理的拓展，有效地提高应试能力。

尽管我们在议书过程中，题题推敲，层层把关，力求能够帮助读者更好地把握本书的脉络和精华，但书中仍难免有疏忽之处，在期盼它的社会效益的同时，也诚挚地希望广大师生的批评指正。在金秋丰收的季节，我们期盼掌声响起！

编者

录

.....	(1)
一 动能和势能	(1)
二 动能和势能的转化	(4)
三* 水能和风能的利用	(8)
.....	(11)
.....	(16)
一 分子动理论的初步知识	(16)
二 内能	(20)
三 做功和内能的改变	(23)
四 热传递和内能的改变 热量	(26)
五 比热容	(29)
六 热量的计算	(31)
七 能量守恒定律	(31)
.....	(36)
.....	(41)
一 燃料及其热值	(41)
二 内能的利用	(41)
三 内燃机	(44)
四* 火箭	(44)
五 热机效率	(44)
六 内能的利用和环境保护	(44)
.....	(48)

第四章 电路..... (52)

一 摩擦起电 两种电荷 (52)

二 摩擦起电的原因 原子结构 (56)

三 电流的形成 (59)

四 导体和绝缘体 (62)

五 电路和电路图 (64)

六 串联电路和并联电路 (68)

七 实验：组成串联电路和并联电路 (72)

综合能力测试 (75)

第五章 电流..... (81)

一 电流 (81)

二 电流表 (85)

三 实验：用电流表测电流 (88)

综合能力测试 (93)

第六章 电压..... (99)

一 电压 (99)

二 电压表 (101)

三 实验：用电压表测电压 (105)

综合能力测试 (111)

上学期期中测试题 (119)

第七章 电阻 (125)

一 导体对电流的阻碍作用——电阻 (125)

二 变阻器 (129)

三 半导体 (129)

目 录

四* 超导	(129)
-------------	-------

综合能力测试	(134)
--------------	-------

第八章 欧姆定律	(140)
----------------	-------

一 电流跟电压、电阻的关系	(140)
---------------------	-------

二 欧姆定律	(143)
--------------	-------

三 实验：用电压表和电流表测电阻	(147)
------------------------	-------

四 电阻的串联	(152)
---------------	-------

五 电阻的并联	(158)
---------------	-------

综合能力测试	(164)
--------------	-------

第九章 电功和电功率	(169)
------------------	-------

一 电功	(169)
------------	-------

二 电功率	(174)
-------------	-------

三 实验：测定小灯泡的功率	(180)
---------------------	-------

四 关于电功率的计算	(185)
------------------	-------

五 焦耳定律	(192)
--------------	-------

六 电热的作用	(196)
---------------	-------

综合能力测试	(199)
--------------	-------

上学期期末测试题	(205)
----------------	-------

第十章 生活用电	(211)
----------------	-------

一 家庭用电	(211)
--------------	-------

二 家庭电路中电流过大的原因	(215)
----------------------	-------

三 安全用电	(219)
--------------	-------

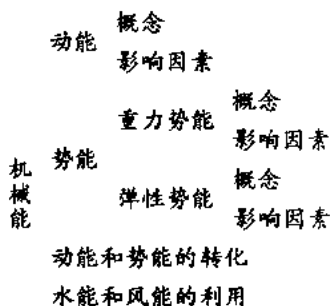
综合能力测试	(223)
--------------	-------

第十一章 电和磁	(228)
----------------	-------

一 简单的磁现象	(229)
二 磁场和磁感线	(232)
三 地磁场	(232)
四 电流的磁场	(237)
五 实验: 研究电磁铁	(240)
六 电磁继电器	(243)
七 电话	(243)
综合能力测试	(246)
第十章 电和磁	(251)
一 电磁感应	(252)
二 发电机	(254)
三 电能的输送	(254)
四 磁场对电流的作用	(258)
五 直流电动机	(261)
六 实验: 安装直流电动机模型	(261)
七 电能的优越性	(261)
综合能力测试	(264)
下学期期中测试题	(269)
下学期期末测试题	(274)
参考答案	(279)

第一章 机械能

知识体系



一 动能和势能

重点难点考点热点

1. 动能

- (1) 物体由于运动而具有的能,叫做动能.
- (2) 一切运动的物体都具有动能.
- (3) 大小与质量和速度有关.

2. 势能

(1) 重力势能:

- ① 高处的物体具有的能量,叫做重力势能
- ② 大小与质量和位置的高度有关.

(2)弹性势能:

①发生弹性形变的物体具有的能量,叫做弹性势能.

②大小只与弹性形变大小有关.

③弹性形变包括两个方面伸长或压缩.

3. 机械能:动能和势能统称为机械能.动能是机械能,势能也是机械能.

例题点悟

例1 下列情况中的物体具有什么形式的机械能

(1)平原上行驶的火车

(2)卷紧的钟表发条

(3)在空中飞行的炮弹

(4)被水电站拦河坝拦住的上游水

分析 首先明确机械能的几种形式,然后根据概念,分析物体是否运动,是否有弹性形变,位置是否离开水平面,得出结论.

答 (1)具有动能

(2)具有弹性势能

(3)具有重力势能和动能

(4)具有重力势能和动能

例2 直升飞机在匀速上升过程中

A. 动能增加,势能不变

B. 动能不变,势能增加

C. 动能减小,势能增加

D. 势能增加,机械能不变

分析 本题主要考查影响动能和重力势能的因素,所以就要分析清楚物体的质量、高度、速度发生了怎样的变化.因为是直升飞机,所以质量没变,因为匀速上升,所以速度没变,位置升高了,所以正确答案B.

挑战名题

一、填空题

1. 能与功是密切联系的, 如果一个物体_____, 我们就说它具有能量, 它能够_____越多, 则它具有的能量也_____。
 2. 物体由于_____而具有的能量, 叫做动能, 运动物体的_____越大, 运动的_____越大, 动能就越大。
 3. _____的物体具有的能量, 叫做重力势能, 物体的_____越大, _____越高, 它具有的重力势能越大。
 4. 发生_____的物体具有的能量, 叫做弹性势能, 物体的_____越大, 它具有的弹性势能越大。
 5. 下列现象中只具有动能的物体有_____, 只有重力势能的有_____, 只有弹性势能的有_____, 同时具有动能和重力势能的有_____。
- (1) 被拉长的橡皮筋; (2) 挂在树上的葡萄;
 (3) 水平路面上行驶的汽车; (4) 正在上升的氢气球;
 (5) 被压缩的弹簧; (6) 海面上平稳航行的轮船。
6. 在马路上匀速行驶的洒水车, 其动能_____, (填“增大”“减小”“不变”)
 7. 在空中某一高度匀速飞行的救灾飞机, 不断向地面投救灾物的过程中, 动能_____, 重力势能_____, (填“增大”, “减小”, “不变”)。

二、选择题

1. 关于能的概念, 下列说法中正确的是 ()
- A. 甲的速度比乙的速度快, 甲的动能就比乙的动能大
- B. 甲的质量比乙的质量大, 甲的重力势能就比乙的重力势能大
- C. 能够做功的物体一定具有能量
- D. 物体不做功, 它一定没有能量

2. 两名百米赛跑运动员, 比赛中动能的大小决定于 ()
- A. 二人的速度 B. 二人的身高
- C. 二人的质量 D. 二人的质量和速度
3. 两个质量相同的同学, 一个同学快速跑上三楼, 一个同学慢慢走上三楼, 到达三楼时, 下列说法正确的是 ()
- A. 动能相等 B. 重力势能相等
- C. 跑上去的同学重力势能大 D. 无法判断
4. 关于弹性势能说法中正确的是 ()
- A. 弹簧被压缩时没有弹性势能, 被拉长时具有弹性势能
- B. 弹簧被压缩时的弹性势能比伸长时弹性势能大
- C. 弹簧被压缩时的弹性势能比伸长时弹性势能小
- D. 无论弹簧被压缩还是伸长, 只要弹性形变相同, 弹性势能就相等
5. 把一只木箱从地面移到五楼上, 下列哪个物理量发生了显著的变化 ()
- A. 质量 B. 重力势能 C. 动能 D. 弹性势能
6. 汽车匀速下坡行驶时, 它的 ()
- A. 动能增大, 势能减小 B. 动能和势能都减小
- C. 机械能不变 D. 动能不变, 重力势能减小

二 动能和势能的转化

重点 难点 考点 热点

1. 滚摆、单摆实验说明动能和重力势能可以相互转化.
2. 课本 1—7 实验说明动能和弹性势能可以相互转化.
3. 卫星由远地点向近地点运动, 势能转化为动能; 由近地点向远地点运动, 动能转化为势能.

例题点悟

例1 乒乓球从桌上落下,在下落过程中,它的速度怎样变化?在离开地面弹起的过程中速度又怎样变化?它能否无休止地反复落下,反复弹起?

解析 乒乓球在下落过程中,随着高度的逐渐降低,势能越来越小,这是把乒乓球的重力势能转化为动能的过程,所以速度越来越大.在离开地面弹起的过程中,随着高度的增加,势能不断增加,动能不断减小,速度越来越小,若没有其他能量的损失,在乒乓球的动能和势能相互转化过程中总量保持不变.因此,应该反复无休止地落下,弹起,但实际上,由于空气阻力和在乒乓球与地面的碰撞过程中,有一部分机械能转化成其他形式的能,如(内能),所以,乒乓球机械能的总量将逐渐减小,它弹起的高度将越来越低,最后会停下来.

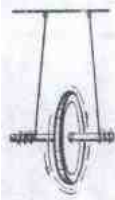
答 (1)乒乓球在下落过程中,速度越来越大

(2)在离开地面弹起的过程中,速度越来越小

(3)不能无休止反复落下,弹起.

例2 如图所示为滚摆实验,它说明了什么?(2001年辽宁省中考题)

答 说明了动能和重力势能可以相互转化

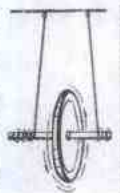


挑战名题

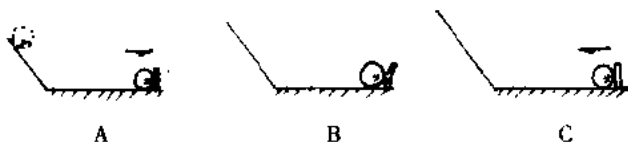
一、填空题

1. 如图所示,当滚摆从上止点落到下止点过程中,上止点_____能最大,下止点_____能最大.从上止点到下止点过程是_____能转化为_____能.

2. 下列现象中弹性势能转化成小球动能的图是_____,动能转化为弹性势能的图是_____,重力势能全部转化为动能的图是_____.



A 图：木球刚刚接触弹簧片，此时球速最大



B 图：木球进一步把弹簧片压弯到最大弹性限度

C 图：弹簧片恢复原状把木球弹回

3. 卫星从远地点向近地点运动时，_____能减小，_____能增大，
是因为卫星离地面的距离越来越远，速度越来越大，反之，从近地点向远地
点运动时，_____能增大，_____能减小。

4. 运动员投出的铅球在上升的过程中，_____能转化为_____能。

5. 射箭运动员，拉满弓的过程是_____能转化成_____能，箭离弦
一瞬时，_____能转化成_____。

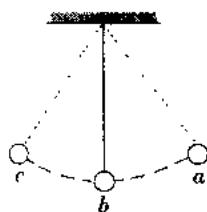
二、选择题(有几个正确选几个)

1. 下述运动物体中，动能发生变化的是 ()

- A. 变速上升的升降机
- B. 匀速上升的升降机
- C. 沿斜面匀速上升的物体
- D. 在水平面加速运动的物体

2. 如图所示，绳的一端拴着一个小球，绳的另一端悬挂在固定点 O 处，用手把小球拉到 a 点后又松开，不计空气阻力，则小球在摆动过程中 ()

- A. 小球在 a 、 c 点时机械能最大
- B. 小球在 c 点时动能最大
- C. 小球在 b 点时动能最大
- D. 小球在 b 点时势能最小



3. 关于一辆汽车在上坡过程中的能量变化情况, 下述说法中正确的是

()

- A. 汽车的动能不断减少
- B. 汽车的重力势能不断增加
- C. 汽车的机械能不断增大
- D. 汽车重力势能的增加等于汽车动能的减少

4. 下列说法中正确的是

()

A. 子弹在空中的飞行速度比汽车大得多, 所以子弹的动能比汽车的动能大

B. 同一根弹簧压缩程度越大, 具有的弹性势能越大

C. 小球向上抛出以后, 随着高度的增加, 速度一定会减小, 这是因为动能转化为势能

D. 跳水运动员跳水时, 跳板弹性势能直接转化为人的重力势能

5. 下列过程中, 属于弹性势能转化为动能的是

()

- A. 钟表里卷紧的发条带动指针走动
- B. 自行车从坡顶滑下
- C. 竖直上抛的石块, 又落回到原处
- D. 用弹弓将弹丸打出去

6. 如图所示, 一个小球在弧形槽中来回滚动, 且每次上升的高度逐渐降低, 则下列说法中正确的是

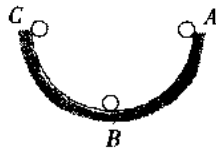
()

A. 小球重力势能每一次都比前一次小, 动能每一次都比前一次大

B. 在起始位置的最高点 A 处, 势能最大, 第一次通过 B 处动能最大

C. 小球的动能和重力势能逐渐减小, 但机械能总量保持不变

D. 小球在槽中来回滚动时, 只有势能和动能的相互转化



三 * 水能和风能的利用

重点难点考点热点

常识性了解水能、风能的利用.

例题点悟

例1 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. 重力势能不变, 动能减少
C. 重力势能减小, 动能增加 D. 重力势能增加, 动能不变

解析 水从高处流向低处, 一定是重力势能减小, 水越往下流速度越快, 因此动能增加. 答案 C.

例2 下列情况各消耗了什么能量?

(1) 流动的水带动水轮机发电; (2) 流动的空气——风带动风轮和发电.

解析 两种情况都是流动的物质, 所以一定具有动能, 因此消耗的是动能. 答案(1)消耗水能; (2)消耗风能.

挑战名题

1. 从能量的角度看, 自然界的 和 都具有大量的 , 这些天然资源是可以用来为人类服务的.

2. 我国有较大的河流 1500 多条, 水能蕴藏量达 68 亿 kW, 其中可以开发利用的就有 亿 kW, 居世界第 位。

3. 要想让水轮机发生很大的功率, 需要水流有较大的 和 , 在河流上选择合适的地方修筑河坝来提高水位。水位越高, 水的 越大, 流下来转化成的 也越大。

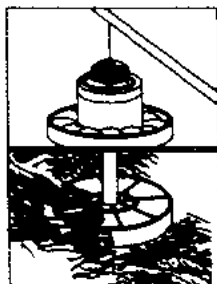
4. 轴流式水轮机的轴竖直地装在轴承上, 轴的下端有 3~6 片轮叶, 当水沿着轴的方向流来冲击叶轮时, 水流的大部分 传递给 , 带动 发电。

5. 风能可以用来发电、航行等, 风能利用起来比较 , 而且不会 , 这是它的优点。但是风能 , 又不便于 , 这是它的缺点。在我国沿海岛屿与内陆草原有较丰富的风能, 在这些地方可利用风能带动风力发电机做一些允许间断的工作。

二、选择题

1. 早在一千九百多年前, 我们的祖先就制造了木制的水轮, 如图所示, 则 ()

- A. 流水冲击水轮转动, 可用来汲水、磨粉等
- B. 流水冲击水轮转动, 带动发动机发电
- C. 流水冲击水轮转动, 该水轮机的效率可高达 90% 以上
- D. 流水冲击水轮转动, 水轮机发电供照明等用



2. 下列各种现象中, 不是利用机械能做功的是

()

- A. 帆船在河水中航行
- B. 用太阳灶把水烧开
- C. 古代的水磨在磨粉
- D. 木排在江中顺流而下

3. 关于水能的利用, 下列说法中不正确的是 ()

- A. 现代大型水轮机不但功率大, 而且效率高
- B. 早在一千九百多年前, 我国就已经利用水能来做功了
- C. 修筑拦河大坝, 是为了增大流过水轮机的河水冲去水轮机叶轮的重力

势能

D. 由于水能具有动能和重力势能所以得到应用

4. 下列几种说法中, 错误的是 ()

- A. 潮汐能也像风能一样, 取之不尽用之不竭
- B. 现代大型水轮机不但功率大, 而且效率高, 可达 90% 以上
- C. 用水库的水发电, 再把电送到工厂中去, 因此工厂一定要建在水库边
- D. 地面水→水蒸气→雨→地面水, 这一循环实际上是能的转化过程