

# 三级跳

微型题库  
丛书

初三  
物理

根据最新教材编写

发散思维训练

综合能力立意

最新同步习题

三级层次跃进

北京考试题库研究中心  
北京教育出版社

三级跳微型题库丛书

# 初三 物理



北京考试题库研究中心  
北京教育出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

三级跳丛书. 初三物理 / 北京考试题库研究中心编著. 北京: 北京教育出版社, 1999.12

ISBN 7-5303-1989-2

I. 三… II. 北… 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 (1999) 第 52648 号

### 三级跳丛书

#### 初三物理

CHUSAN WULI

北京考试题库研究中心

北京教育出版社

\*

北京教育出版社出版

(北京北三环中路 6 号)

邮政编码: 100011

北京出版社出版集团总发行

新华书店经销

北京冶金大业印刷有限公司印刷

\*

850×1168 毫米 32 开本 10 印张 180 000 字  
2000 年 2 月第 1 版 2002 年 1 月第 2 版第 7 次印刷

印数: 72001—82000

ISBN 7-5303-1989-2

G · 1963 定价: 12.00 元

## 《三级跳丛书》

主 编 单 位：北京考试题库研究中心  
北京教育出版社

语文学科主编：高石曾

数学学科主编：傅敬良

英语学科主编：李俊和（高中部分）

李 黎（初中部分）

物理学科主编：樊 福

化学学科主编：王美文

本 册 编 者：周寿康

雷修明

于 浩

计连丽

何为民

史 艺

李星球

# 前 言

为了减轻学生课业负担，加强素质教育，注重能力培养，体现新世纪教育要求，适应应试教育向素质教育转轨的新形势，我们特邀北京考试题库研究中心的专家精心为大家编写了《三级跳丛书》。

这套丛书按年级编写，每年级一科一本，共包括语文、数学、英语、物理、化学五科。它特点鲜明、容量精当、适应教改要求，是最新推出的换代产品。

**符合学生实际** 本书的编写以教育部的最新教学大纲为依据，与课本配套；以章（单元）为序，理科同步到节，文科同步到课。在内容设置上包含例题精解和能力训练三级跳两大部分，讲练结合、层层提高。所有例题均经专家们反复筛选后确定，标准化程度高，科学性强；每道例题均安排了思路分析与讲解、说明，逐一为广大学生指明了各类题目的解题要领，重在把学习方法教给你。

**训练方法先进** 本书在“能力训练三级跳”中采用阶梯跃进的方法，分为能力训练一级跳、能力训练二级跳、能力训练三级跳三个层次，由浅入深、由易到难，不但可以满足不同学生的实际需要，而且可以避免滑落题海，无功而返。三级跳这一阶梯跃进训练法，既是为了适应教学

要求设定的不同标准，又是为了方便学生根据自己的能力加强主动学习的积极性。

**突出能力立意** 针对教育改革特别是考试改革的要求，本书在编写中特别注重突出能力立意的特点，通过“能力训练三级跳”的形式，以综合性、应用性的能力训练为主，从多角度、多侧面、多情境、多层次等不同方面展开训练，不但可以综合考察自己的知识能力应用水平，而且可以有效地帮助你灵活掌握学习方法和规律。

**参考答案详细** 本书的又一个特点是参考答案详细。过去学生经常发愁的是，做了题却不知究竟对不对，即便答案相符，也对解题思路一知半解，很难获得真正的收获。本书则有别于以往的教学辅导书，在参考答案上力求详尽提示，讲明步骤，准确无误，不仅要让你学会，还要帮助你会学。

为使本书能更好地为读者服务，在每本书的后面，我们均安排了意见反馈表，并特别设置了如下奖励措施：凡是发现书内差错5个以上的，我们将奖励您下一年级同科目书一册（高三学生奖励当年《十月》杂志一册），并在此书再版时，您将作为本书特聘监督员登录在册，希望读者积极参与（注：相同差错的取前20名）。由于时间紧，水平有限，书中难免会有不足之处，恳请读者批评指正。

## 目 录

第一章 机械能 .....	(1)
例题精解 .....	(1)
能力训练一级跳 .....	(2)
能力训练二级跳 .....	(4)
能力训练三级跳 .....	(8)
第二章 分子动理论 内能 .....	(10)
例题精解 .....	(10)
能力训练一级跳 .....	(14)
能力训练二级跳 .....	(17)
能力训练三级跳 .....	(24)
第三章 内能的利用 热机 .....	(26)
例题精解 .....	(26)
能力训练一级跳 .....	(28)
能力训练二级跳 .....	(29)
能力训练三级跳 .....	(33)
第四章 电路 .....	(34)
例题精解 .....	(34)
能力训练一级跳 .....	(41)
能力训练二级跳 .....	(51)
能力训练三级跳 .....	(68)
第五章 电流强度 .....	(72)
例题精解 .....	(72)

能力训练一级跳 .....	(75)
能力训练二级跳 .....	(79)
能力训练三级跳 .....	(84)
<b>第六章 电压</b> .....	<b>(86)</b>
例题精解 .....	(86)
能力训练一级跳 .....	(89)
能力训练二级跳 .....	(93)
能力训练三级跳 .....	(99)
<b>第七章 电阻</b> .....	<b>(101)</b>
例题精解 .....	(101)
能力训练一级跳 .....	(103)
能力训练二级跳 .....	(106)
能力训练三级跳 .....	(111)
<b>第八章 欧姆定律</b> .....	<b>(113)</b>
例题精解 .....	(113)
能力训练一级跳 .....	(121)
能力训练二级跳 .....	(130)
能力训练三级跳 .....	(151)
<b>第九章 电功和电功率</b> .....	<b>(155)</b>
例题精解 .....	(155)
能力训练一级跳 .....	(172)
能力训练二级跳 .....	(188)
能力训练三级跳 .....	(224)
<b>第十章 生活用电</b> .....	<b>(231)</b>
例题精解 .....	(231)
能力训练一级跳 .....	(233)
能力训练二级跳 .....	(235)
能力训练三级跳 .....	(238)



<b>第十一章 电和磁 (一)</b> .....	(239)
例题精解 .....	(239)
能力训练一级跳 .....	(243)
能力训练二级跳 .....	(247)
能力训练三级跳 .....	(252)
<b>第十二章 电和磁 (二)</b> .....	(255)
例题精解 .....	(255)
能力训练一级跳 .....	(259)
能力训练二级跳 .....	(261)
能力训练三级跳 .....	(266)
<b>第十三章 无线电通信常识</b> .....	(268)
例题精解 .....	(268)
能力训练一级跳 .....	(269)
能力训练二级跳 .....	(269)
能力训练三级跳 .....	(271)
<b>第十四章 能源的开发利用</b> .....	(272)
例题精解 .....	(272)
能力训练一级跳 .....	(273)
能力训练二级跳 .....	(274)
能力训练三级跳 .....	(275)
<b>参考答案</b> .....	(276)

# 第一章

## 机械能

### 例题精解

例 1 下列说法正确的是 ( )

- A. 物体的机械能大，则它的动能大
- B. 运动的物体具有的能量叫动能
- 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

**分析** 物体的机械能指物体具有的动能和势能之和，机械能越大指动能和势能之和越大，而不能说其中的动能或势能越大。机械能大，其中的动能可能大也可能小，故 A 选项不对。

我们说物体由于运动而具有的能叫动能；而运动的物体并不一定只具有动能，还可能同时具有势能，如空中飞行的飞机。故 B 选项不对。

物体具有能，只是说它能够做功，只是具有做功的能力，并不一定做功，故 C 选项不对。

重力势能的大小与质量大小和被举高度有关。质量越大，被举高度越大，则重力势能越大。当被举高相同时，则质量大的重力势能一定大；当质量相同时，则被举高度越大的重力势能也一定大，故 D 选项正确。

**解** D选项正确.

**说明** 应清楚动能和势能之和即是机械能;动能只和物体的质量和运动速度有关;重力势能只和物体的质量和被举高度有关.物体具有机械能并不等于一定具有动能,也不等于一定具有势能,可能动能和势能都具有,也可能二者中只具其一.

**例 2** 下列关于物体的动能和势能的说法中正确的是 ( )

- A. 高速飞行的子弹一定比缓慢行驶的汽车动能大
- B. 质量小的物体动能一定比质量大的物体的动能小
- C. 相同质量的两个物体从桌面升高相同高度时,它们的重力势能一样大
- D. 一根弹簧被拉长时弹性势能增大,被压缩时弹性势能减少

**分析** 物体由于运动而具有的能叫动能,动能是由物体的质量和运动速度决定的. A、B选项均不全面, A选项缺少质量因素; B选项缺少速度因素. 所以 A、B都不对.

弹性势能是指由于发生弹性形变而具有的能. 弹簧被拉伸或被压缩时都发生了弹性形变,且形变越大,弹性势能也就越大. 故 D选项不对.

重力势能由物体质量和被举高度同时决定. C选项中物体质量和被举高度都相同,故两物体的重力势能相同.

**解** C选项正确.

**说明** 物体质量和运动速度同时决定动能大小;物体质量和被举高度同时决定重力势能大小;弹性势能大小与弹性形变大小有关.

## 能力训练一级跳

### 一、选择题

1. 小孩从光滑斜面顶端下滑时,小孩的能量变化是 ( )

- A. 动能转化为势能  
B. 势能转化为动能  
C. 机械能增加  
D. 机械能减少
2. 关于动能，下列说法正确的是 ( )  
A. 质量大的物体所具有的动能一定大  
B. 速度大的物体具有的动能一定大  
C. 物体运动速度越大，质量越大，动能就越大  
D. 流动的水、行驶的汽车都具有动能
3. 关于势能，下列说法正确的是 ( )  
A. 物体由于被举高而具有的能叫重力势能  
B. 在高处的物体具有的能量叫重力势能  
C. 质量大的物体的重力势能一定大  
D. 两个物体，被举得高的物体的重力势能大
4. 关于水能的利用，以下说法错误的是 ( )  
A. 水轮机是利用水流的动能转动起来的  
B. 水的动能越多，水轮机能做的功越多  
C. 河流上游的水位越高，水的势能越大，势能转化成的动能也越大  
D. 水轮机应安装在水坝前的上游处
5. 以下各种情形中，动能转化为势能的是 ( )  
A. 落向地面的水滴  
B. 风吹动风车转动  
C. 向上抛出的石块在空中上升  
D. 水平飞行的子弹射穿靶心
- 二、填空题**
6. 一个物体\_\_\_\_\_，我们就说这个物体具有能。  
7. 物体由于\_\_\_\_\_而具有的能叫动能，物体具有的动能与\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_有关.

8. 物体由于\_\_\_\_\_而具有的能叫重力势能, 重力势能与\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_有关.

9. 势能包括\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_. 其中弹性势能和\_\_\_\_\_有关.

10. \_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_统称为机械能.

11. 在空中飞行的小鸟具有的机械能为 300 焦, 动能为 100 焦, 则小鸟的重力势能为\_\_\_\_\_焦.

12. 被压缩的弹簧具有\_\_\_\_\_能. 在水平路上行驶的汽车具有\_\_\_\_\_能. 静止悬在空中的气球具有\_\_\_\_\_能.

13. 机械能的单位和\_\_\_\_\_的单位相同, 都是\_\_\_\_\_.

### 三、问答题

14. 请从能量的角度说明: 为什么建水电站时拦河坝修得很高, 修潮汐发电站时也要建堤坝?

## 能力训练二级跳

### 一、选择题

- 下列说法正确的是 ( )
  - 只有正在做功的物体, 才具有能量
  - 速度大的物体比速度小的物体具有的动能大
  - 在弹性限度内, 物体弹性形变越大, 它的弹性势能越大
  - 位置高的物体比位置低的物体具有的重力势能大
- 一只皮球从空中自由下落到地上, 然后又弹起来, 皮球的弹性势能最大的是 ( )
  - 皮球刚下落时
  - 皮球下落到一半高度时
  - 皮球刚与地面接触时
  - 皮球刚要向上运动时

3. 体积相同的实心铁球和木球放在水平桌面上, 铁球静止, 木球在桌面上做匀速直线运动, 则 ( )

- A. 铁球的势能小于木球的势能
- B. 铁球的动能小于木球的动能
- C. 铁球的机械能一定小于木球的机械能
- D. 铁球的机械能一定等于木球的机械能

4. 一个物体不断升高 (质量不变), 则 ( )

- A. 势能增大, 动能减小
- B. 势能增大
- C. 机械能增大
- D. 机械能保持不变

5. 有甲、乙两个物体, 甲物体的质量比乙物体大, 甲物的速度比乙物的速度小, 这两个物体的动能关系是 ( )

- A. 甲物的动能一定比乙物的动能大
- B. 甲物的动能一定比乙物的动能小
- C. 两物体的动能一定相等
- D. 条件不足, 不能确定

6. 如图 1-1 所示. 用力将完全相同的甲、乙两个物体分别沿不同斜面  $AD$ 、 $BC$  推上平台  $DC$ , 推甲做的功  $W_{甲}$  比推乙做的功  $W_{乙}$  多. 下列说法中正确的是 ( )

- A. 甲物体的重力势能大
- B. 乙物体的重力势能大
- C. 两个物体的重力势能一样大
- D. 无法判断哪个物体的重力势能

大

7. 跳伞运动员在匀速降落的过程中, 下列说法正确的是 ( )

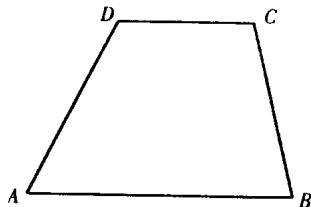


图 1-1

- A. 动能增加，势能减小，机械能总量保持不变  
 B. 动能、势能都不变，机械能总量也不变  
 C. 动能不变，势能减小，机械能总量减小  
 D. 动能不变，势能减小，机械能总量保持不变

8. 如图 1-2 所示，一根用细线悬挂的小球，不停地在 A、C 间摆动。在摆动的过程中，动能转化为势能的是 ( )

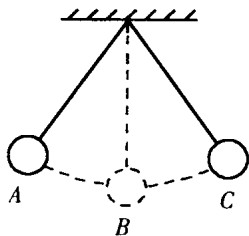


图 1-2

- A. 由 A 到 B  
 B. 由 B 到 C  
 C. 由 C 到 B  
 D. 由 B 到 A

9. 如图 1-3 所示，下列说法错误的是 ( )

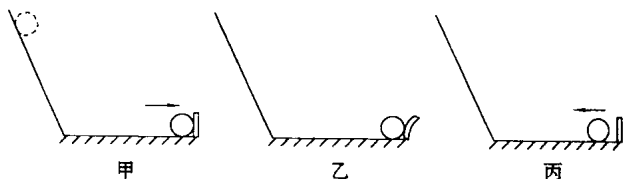


图 1-3

- A. 图甲表示小球从斜面上滚下来，重力势能转化为动能  
 B. 图乙说明小球将弹簧片压弯，动能转化为弹性势能  
 C. 图丙说明弹簧片恢复形状，把小球又弹回，弹性势能转化为动能

D. 以上分析都不对

10. 关于能的概念，下列说法正确的是 ( )

- A. 一个物体能够做功，就说它具有能  
 B. 质量大的物体做功的本领大  
 C. 速度大的物体做功的本领大

- D. 做功多的物体比做功少的物体具有的能一定多
11. 把一只水桶从地面提到五楼, 水桶发生了变化的是( )  
A. 温度 B. 重力 C. 动能 D. 重力势能
12. 一架飞机在空中沿水平方向飞行, 向某地区空投物资, 若飞机的速度保持不变, 则飞机在飞行中的 ( )  
A. 动能变小, 势能不变  
B. 动能不变, 势能变小  
C. 动能和势能都不变  
D. 动能和势能都变小
13. 被竖直上抛的小球正在上升, 可以肯定这个小球 ( )  
A. 势能增大, 动能减小  
B. 势能增大  
C. 机械能增大  
D. 机械能不变

## 二、填空题

14. 下列物体具有哪些能.
- (1) 推出去的铅球, 落地前瞬间具有\_\_\_\_\_.
  - (2) 正在上坡的汽车, 具有\_\_\_\_\_.
  - (3) 被拦河坝拦住的河水具有\_\_\_\_\_.
  - (4) 在跳台上准备跳水的运动员具有\_\_\_\_\_.
  - (5) 被压缩的弹簧具有\_\_\_\_\_.
  - (6) 从枪膛里射出的子弹具有\_\_\_\_\_.
15. 滚摆在下降过程中, \_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_能; 在上升的过程中, \_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_能.
16. 人造地球卫星从近地点到远地点的过程中, 它的\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_能. 在近地点的速度\_\_\_\_\_它在远地点的速度, 这是因为它在近地点的重力势能比它在远地点的重力势能\_\_\_\_\_, 而它在近地点的机械能\_\_\_\_\_它在远地点的机械能.



17. 小孩打秋千时, 别人把他推高一下后他就来回荡悠. 秋千从一侧最高点到另一侧最高点的过程中, 是由\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_能, 再由\_\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_\_能.

18. 一个匀速降落的降落伞, 动能\_\_\_\_\_, 势能\_\_\_\_\_, 机械能\_\_\_\_\_.

19. 骑自行车下坡时, 不踏脚踏板, 速度却越来越快, 从能量角度转化分析, 这是因为\_\_\_\_\_.

### 能力训练三级跳

1. 如图 1-4 所示, 把一物体分别沿光滑斜面  $AC$ 、 $BC$  由静止开始从顶端滑到底端, 滑到底端的速度大小分别是  $v_A$  和  $v_B$ , 则 ( )

- A.  $v_A = v_B$       B.  $v_A > v_B$   
C.  $v_A < v_B$       D. 无法确定

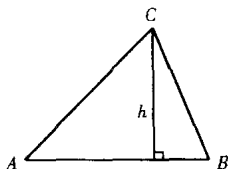


图 1-4

2. 卫星绕地球运行时, 下列说法正确的是 ( )

- A. 从近地点到远地点的过程中, 动能减小, 势能增大, 机械能不变  
B. 从近地点到远地点的过程中, 动能减小, 势能增大, 机械能增大  
C. 从远地点运行到近地点的过程中, 动能增大, 机械能变小  
D. 从远地点运行到近地点的过程中, 动能增大, 势能减小, 机械能增大

3. 把质量相同的实心铁球和铜球放在同一水平桌面上, 则 ( )

- A. 铁球的重力势能大  
B. 铜球的重力势能大