

读第一自然段,读后根据课文提问题



小车在推力的作用下前进,在推力的方向上移动了距离,我们说推力做了功。通常而言,如果一个力作用在物体上,物体在这个力的方向上移动了一段距离,就说这个力对物体做了功。作用在物体上的力越大,物体在力的方向上移动的距离越大,力做的功就越多。

快速阅读第二到第四自然段,回答问题

- 1. 什么是能?
- 2. 什么是动能?
- 3. 什么是势能?
- 4. 什么是机械能?

快速阅读第二到第四自然段,回答问题

1. 什么是能?

物体能够对外做功,我们就说物体具有能量,简称能。

2. 什么是动能?

物体由于运动而具有的能叫动能。

- 3. 什么是重力势能?什么是弹性势能?物体由于受到重力并处在一定高度时所具有的能叫重力势能。物体由于发生弹性形变而具有的能叫弹性势能。
- 4. 什么是机械能?

势能和动能统称为机械能。

由于.....而.....

- "由于"后面常常是原因,"而"的后面是这种原因引起的某种结果。例如:
- (1) 在这次活动中,由于人多拥挤而造成玻璃大门破碎,有十余名顾客受伤。
 - (2) 学生的作业由于学科的不同而有所不同。
 - (3) 有些人由于生活习惯和业余爱好,而喜欢购买某一类商品。
 - (4) 他们由于发现一种新型脉冲星双星而荣获1993年诺贝尔物理学奖。

- 1、一切物体都有动能。
- 2、动能与物体的质量和速度成正比。
- 3、放在地上静止的重锤也能够做功。
- 4、重力势能与物体的高度和质量成正比。
- 5、拉开的弓能够把箭射出去,是因为它具有能。
- 6、弹性势能与物体发生弹性形变的大小无关。
- 7、物体可以既有动能又有势能。

- ▶ 1、一切物体都有动能。
 - 一切运动的物体都有动能。
- ✓2、动能与物体的质量和速度成正比。

质量相同的物体,运动的速度越大,它的动能越大;运动速度相同的物体,质量越大,它的动能也越大。

3、放在地上静止的重锤也能够做功。

打桩机在工作时,高高举起的重锤下落,把桩打进地里, 重锤对桩做了功,这说明高处的重锤具有能量。

4. 重力势能与物体的高度和质量成正比。 E_p=mgh

物体的质量越大,位置越高,它具有的重力势能就越大。

5、拉开的弓能够把箭射出去,是因为它具有能。

射箭时,拉弯的弓发生弹性形变把箭射出去,这说明拉弯的弓也具有能量。

- "6、弹性势能与物体发生弹性形变的大小无关。 物体的弹性形变越大,它具有的势能就越大。
 - 7、物体可以既有动能又有势能。

举例说明物体既有动能又有势能



高空飞行的飞机



在轨运行的人造卫星

读第五段, 概括其主要内容

动能和势能是可以相互转化的。

说一说重锤在工作过程中势能是如何转化成动能的

被举高的重锤具有势能,在它下落的过程中,高度不断降低,速度不断增大,它的势能逐渐减少,动能逐渐增加,势能转化为动能。

边听边写(跳板跳水运动中机械能的变化过程)

跳板跳水运动员起跳时下压跳板,跳板发生(),动能())为弹性势能;跳板反弹时,())转化为();运动员在上升过程中,())转化为());())过程中,重力势能转化为动能。

边听边写(跳板跳水运动中机械能的变化过程)

跳板跳水运动员起跳时下压跳板,跳板发生(**弹性形变**),动能(**转化**)为弹性势能,跳板反弹时,(**弹性势能**)转化为(**动能**);运动员在上升过程中,(**动能**)转化为(**重力势能**);(下落)过程中,重力势能转化为动能。

找一找段落中的一组反义词

读第六段,回答问题

1、物体的内能指什么?

物体的内能指的是分子的动能和势能总和。

2、分子为什么会具有动能?

因为分子在不停地做热运动,所以分子具有动能。

3、分子之间的相互作用力与什么相类似?

分子间的相互作用力与弹簧发生弹性形变时的作用力类似。

4、机械能与什么有关?

机械能与物体的机械运动情况有关。

阅读课文第七段,判断对错

- ▶ 1. 内能和机械能一样。
- ✓ 2. 热机是指能够利用内能做功的机械。
- ▶ 3. 热机就是指内燃机。
- ✓ 4. 化学能储存在燃料中。
- 5. 燃料燃烧过程中, 化学能转移到燃气中。
- **6**. 内燃机工作过程中,燃料的化学能一部分转化为机械能,一部分转化为内燃机的内能。

听最后一段, 完成填空

能量既不会(),也不会(),它只会从一种形式()为其他形式,或者从一个物体()到其他物体,而在转化和转移的过程中,()保持不变。这就是()。

听最后一段,完成填空

并列复句

能量既不会(**凭空消失**),也不会(**凭空产生**),它只会从一种形式(**转化**)为其他形式,或者从一个物体(**转移**)到其他物体,而在转化和转移的过程中,(**能量的总量**)保持不变。这就是(**能量守恒定律**)。

文章结构

功

• 物体在力的方向上移动了一段距离,就说力对物体做了功

机械能

• 动能: 物体由于运动而具有的能

• 势能: 物体由于被举高或者发生弹性形变而具有的能

内能

• 动能: 分子在不停做热运动, 从而具有动能

• 势能: 分子间存在相互作用力, 所以分子具有势能

能量守恒

- 能量不会凭空产生和消失
- 能量可以转移、转化
- 能的总量保持不变