# 九年级科学上册3.3能量转化的量度-《功》学案

来源：网络 作者：心旷神怡 更新时间：2024-07-25

*《功》学案班别\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_组号\_\_\_\_\_\_\_【学习目标】1、探究什么物理学中的功知道做功的两个必要因素2、理解功的定义、计算公式和单位并会用功的公式进行简单计算3、知道功的原理【重点难点】重点...*

《功》学案

班别\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_组号\_\_\_\_\_\_\_

【学习目标】1、探究什么物理学中的功知道做功的两个必要因素

2、理解功的定义、计算公式和单位并会用功的公式进行简单计算

3、知道功的原理

【重点难点】重点：理解做功的两个必要因素。难点：能够正确的理解、计算功。

【自学指导】一、力学中的功

1、力学主要是研究\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_\_的关系。如果一个\_\_\_\_\_\_\_作用在物体上，物体在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，这个力的作用就\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，力学里就说这个力做了功。

2、如图：用细绳拉着木块在水平桌面匀速前进，木块受到几个力的作用？

作出它的受力示意图，哪个力对木块的移动作出了贡献？

\_\_\_\_\_\_\_\_个、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3、要想做功必须同时具备\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

4、了解3种不做功的情况

（1）受了力，但是没有移动距离。

（劳而无功）

（2）物体受力方向和移动的方向互相垂直。

（劳而无功）

（3）没有受力作用，物体靠惯性向前移动了距离。

（不劳无获）

【趁热打铁】1、判断下列说法的正误：

（1）只要有力作用在物体上，力就对物体做了功（）

（2）物体只要移动了距离，就做了功（）

（3）物体从高处落下重力做了功（）

（4）有力作用在物体上，物体又移动了距离，这个力就做了功（）

（5）手提着重物在水平地面上行走，提的力做了功（）

（6）人用力推车，但车未动，人没有做功（）

2、下图的几种情景中，人做了功的是（）

二、功的计算：

1、定义：作用在物体上的力越大，使物体移动的距离越大，力所做的功就越\_\_\_\_\_\_\_。在物理学中，把\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_叫做功。

2、公式：功=\_\_\_\_\_×\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。公式表示为：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

物理量

功

力

距离

物理量符号

单位符号

3、符号的意义及单位：

4、在国际单位制中，力的单位是\_\_\_\_\_\_\_，距离的单位是\_\_\_\_\_\_\_\_，功的单位是\_\_\_\_\_\_\_\_\_，它有一个专门的名称叫做\_\_\_\_\_\_\_\_\_，简称\_\_\_\_\_\_\_，符号是\_\_\_\_\_\_，且1J=\_\_\_\_\_N·m。

【思考】

2个鸡蛋大约重1N，把它举高1m，做多少功？

5、焦耳的物理意义：1牛的力使物体在力的方向上移动1米的距离时所做的功为1焦

【课堂导学】三、功的原理：

不使用机械时人做的功

使用机械时人做的功

钩码重G/N

钩码升高

高度h/m

人直接做的功W1/J

动力F/N

手移动的距离s/m

使用机械所做的功W2/J

杠杆

0.05

0.4

0.15

动滑轮

0.1

0.6

0.2

结论：利用杠杆动力做功\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_不用杠杆而直接用手做的功；利用动滑轮动力做的功\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_不用动滑轮而直接用手做的功，即\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

【功的计算】1、用50

N的水平推力推重100

N的箱子，前进10

m，做多少功？

2、质量为50Kg的雪橇上装载了350Kg的货物，一匹马拉着它将货物匀速运到了3000m外的货场。如果雪橇行进中受到的摩擦力是800N，求马运货时做的功？（g=10N/Kg）

【达标测试】

1、一个物体的质量是5kg，用10N的水平拉力在地面上前进了10m，则拉力做的功等于\_\_\_\_\_\_J，重力做的功等于\_\_\_\_\_\_J；若把物体匀速向上拉起10m，则需要的拉力是\_\_\_\_\_\_\_N，拉力所做的功又是\_\_\_\_\_\_\_\_\_J。(g=10N/kg)

2、两辆车的重力分别是100N和500N，用200N的力都使它们前进了15m，则（）

A、拉大车做的功多

B、拉小车做的功多

C、拉力对两车做的功一样多

D、无法比较

3、某同学用50N的力将重10N的足球踢出去15m远，该同学对足球做的功是（）

A、750J

B、150J

C、没有做功

D、做了功，但条件不足，无法确定

4、起重吊机将重3×103N的楼板以1m/s的速度吊到10m高的三层楼后，又将楼板水平移动了3m，在整个过程中，起重机对楼板做的功是（）

A、6×103J

B、9×103J

C、3×104J

D、3.9×104J5、小明用30N的水平推力将一个重10N的木箱沿水平地面推了10m，放手后，木箱在地面上又滑行了1m才停下来，则小明对木箱做的功是多少？

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找