**江苏省仪征中学2024-2025学年度第二学期高一物理学科导学案**

**专题：动能定理的应用（三）**

研制人：杨显仁 审核人：陆德鑫

班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_授课日期：2025.3.26

本课在课程标准中的表述：利用动能定理分析相关问题。

**[学习目标]**

1.进一步理解动能定理，会利用动能定理分析变力做功问题.

2.会利用动能定理分析相关的图像问题．

**[课堂学习]**

**二、动能定理在图像中的应用**

动能定理与图像结合问题的分析方法：

1．首先看清楚图像的种类(如*v*－*t*图像、*F*－*x*图像、*E*k－*x*图像等)．

2．挖掘图像的隐含条件，求出所需物理量，如利用*v*－*t*图像与*t*轴所包围“面积”求位移，利用*F*－*x*图像与*x*轴所包围“面积”求功，利用*E*k－*x*图像的斜率求合力等．

3．再分析还有哪些力做功，根据动能定理列方程，求出相应的物理量．

例3：在平直的公路上，汽车由静止开始做匀加速直线运动。当速度达到*v*m后，立即关闭发动机滑行直至停止。*v*-*t*图像如图所示，汽车的牵引力大小为*F*1，摩擦力大小为*F*2，全过程中，牵引力做的功为*W*1，克服摩擦力做的功为*W*2。以下关系式正确的是(　　)

A.*F*1∶*F*2=1∶3 B.*F*1∶*F*2=3∶4

C.*W*1∶*W*2=1∶1 D.*W*1∶*W*2=1∶3

例4.从地面竖直向上抛出一物体，物体在运动过程中除受到重力外，还受到一大小不变、方向始终与运动方向相反的外力作用。距地面高度*h*在3 m以内时，物体上升、下落过程中动能*E*k随*h*的变化如图所示。重力加速度取10 m/s2。该物体的质量为(　　)

A.2 kg B.1.5 kg

C.1 kg D.0.5 kg

**[课后作业]** 完成课后作业

**[课后感悟]**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_