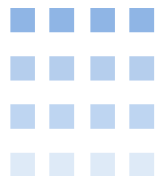


第1节：功、功率、机车启动问题

广州开发区外国语学校 贾蕊旗



一、功 W (标量)



1、公式：

$$\textcircled{1} W = F x \cos \theta$$

$$\textcircled{2} W \equiv P t$$

$$\textcircled{3} W \equiv \Delta E_k$$

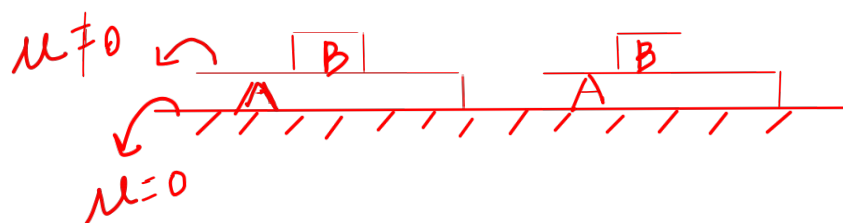
黄浦

一、功 W (标量)



2、摩擦力做功

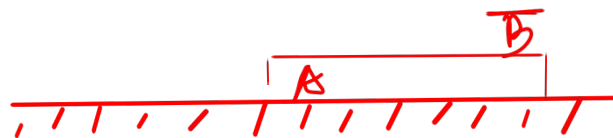
① 一对静摩擦力做功



一、功 W (标量)



② 一对滑动摩擦力做功





一、功 W (标量)

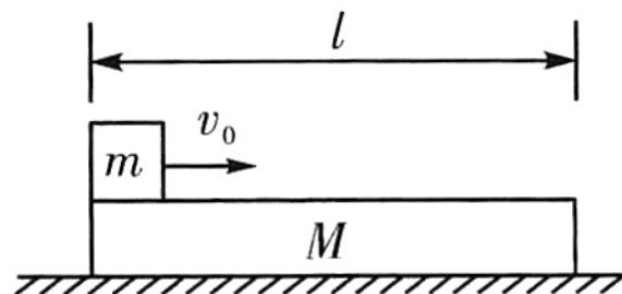
功
的
定
义

一、功 W (标量)



1. (多选) 如图, 一质量为 M 、长为 l 的木板静止在光滑水平桌面上, 另一质量为 m 的小物块 (可视为质点) 从木板上的左端以速度 v_0 开始运动。已知物块与木板间的滑动摩擦力大小为 f , 当物块从木板右端离开时 ()

- A. 摩擦力对木板做的功一定等于 fl
- B. 摩擦力对木板做的功一定小于 fl
- C. 摩擦力对木板做的功一定大于 fl
- D. 小物块克服摩擦力做的功一定大于 fl





二、功率 P (标量)

功率

二、功率 P (标量)



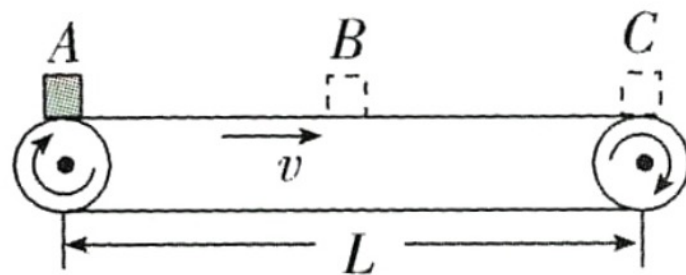
2. (多选) 如图所示, 水平传送带长为 L , 始终以速度 v 保持匀速运动, 把质量为 m 的货物无初速地放到 A 点, 当货物运动到 AC 的中点 B 时速度恰为 v , 而后被传送到 C 点。货物与皮带间的动摩擦因数为 μ , 则货物从 A 点到 C 点的过程中 ()

A. 摩擦力对货物做的功为 μmgL

B. 摩擦力对货物做功的平均功率为 $\frac{1}{2}\mu mgv$

C. 传送带克服摩擦力做功为 μmgL

D. 传送带克服摩擦力做功的平均功率为 $\frac{2}{3}\mu mgv$





三、机车启动问题

1、以额定功率启动

机车启动问题



三、机车启动问题 (火车, 飞机等)

2、以恒定加速度启动

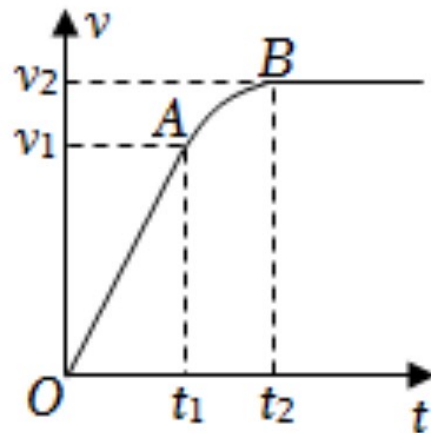
前
面
已
讲

三、机车启动问题



3. (多选) 质量为 m 的汽车在平直路面上启动, 启动过程的速度—时间图象如图所示。从 t_1 时刻起汽车的功率保持不变, 整个运动过程中汽车所受阻力恒为 F_f , 则 ()

- A. $0 \sim t_1$ 时间内, 汽车的牵引力等于 $m \frac{v_1}{t_1}$
- B. $t_1 \sim t_2$ 时间内, 汽车的功率等于 $(m \frac{v_1}{t_1} + F_f)v_1$
- C. 汽车运动的最大速度 $v_2 = (\frac{mv_1}{F_f t_1} + 1)v_1$
- D. $t_1 \sim t_2$ 时间内, 汽车的平均速度等于 $\frac{v_1 + v_2}{2}$





黄埔教研
HUANGPUJIAOYAN

谢谢

