

导学

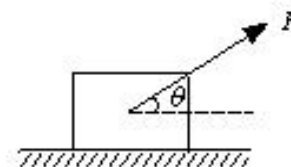
第 1 节 动量、冲量、动量的变化量

1. 物理学中描述合力与加速度关系的基本公式为_____。
2. 动能定理关系的表达式: _____。
3. 动量定理关系的表达式: _____。
4. 冲量用_____表示, 公式是_____, 单位是_____。
5. 动量用_____表示, 公式是_____, 单位是_____。

考一考

11011 . 恒力 F 作用在质量为 m 的物体上, 如图所示, 由于地面对物体的摩擦力较大, 没有被拉动, 则经时间 t , 下列说法正确的是 ()

- A . 拉力 F 对物体的冲量大小为零
- B . 合力对物体的冲量大小为 Ft
- C . 拉力 F 对物体的冲量大小是 $Ft\cos\theta$
- D . 拉力 F 对物体的冲量大小为 Ft



11012 . 某物块的质量为 10kg , 静止在水平面上。现有水平推力 $F = 50\text{N}$ 作用在物块上, F 持续作用 4s 。已知物块与水平面之间的动摩擦因数为 0.4 , 取 $g = 10\text{m/s}^2$, 则 4s 末物块的动量大小为()

- A . $40\text{kg}\cdot\text{m/s}$
- B . $100\text{kg}\cdot\text{m/s}$
- C . $200\text{kg}\cdot\text{m/s}$
- D . $360\text{kg}\cdot\text{m/s}$

11013 . 质量为 $m_1=2\text{kg}$, $m_2=5\text{kg}$ 的两静止小车压缩一条轻弹簧后放在光滑的水平面上, 放手后把小车弹开。今测得 m_2 受到的冲量是 $10\text{N}\cdot\text{s}$, 则在此过程中, m_1 的动量的变化量是 ()

- A . $2\text{kg}\cdot\text{m/s}$
- B . $-2\text{kg}\cdot\text{m/s}$
- C . $10\text{kg}\cdot\text{m/s}$
- D . $-10\text{kg}\cdot\text{m/s}$

11014 . 一个质量 $m=1.0\text{kg}$ 的物体, 放在水平桌面上, 物体与桌面间的动摩擦因数为 $\mu=0.2$, 当物体受到一个 $F=10\text{N}$ 水平推力的作用时, 在 10s 内推力的冲量大小为 _____ $\text{N}\cdot\text{s}$.

11015 . 一个质量为 0.15kg 的垒球以 15m/s 的速度飞来, 被球棒以 30m/s 的速度反向击回。以垒球初速度方向为正, 在球棒击球过程中, 垒球的末动量为 _____ $\text{kg}\cdot\text{m/s}$, 球棒的动量变化量为 _____ $\text{kg}\cdot\text{m/s}$.

11016. 以 15m/s 的速度平抛一个小球, 小球的质量为 1kg , 经 2s 小球落地, 不计空气阻力, g 取 10m/s^2 . 小球落地时的速度大小为 _____ m/s . 在这一过程中, 小球的动量变化的大小为 _____ $\text{kg}\cdot\text{m/s}$