

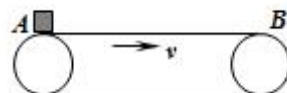
导学

1. 传送带问题的核心是\_\_\_\_\_问题。
2. 如果物体的初速度小于传送带的速度，物体的运动可能性是先\_\_\_\_\_后\_\_\_\_\_。
3. 当物体的初速度大于传送带的速度时，物体的运动可能性是先\_\_\_\_\_后\_\_\_\_\_。
4. 如果物体的初速度与传送带的速度方向相反，物体的运动可能性是先\_\_\_\_\_到零，再反向\_\_\_\_\_，最后可能达到\_\_\_\_\_。

 考一考

2151. 如图所示，质量为  $m$  的 A 物体在水平传送带上由静止释放，传送带由电动机带动，始终保持以速度  $v$  匀速运动，物体与传送带间的动摩擦因数为  $\mu$ ，物体在滑下传送带之前能保持与传送带相对静止，对于物体从静止释放到与传送带相对静止这一过程，下列说法中正确的是 ( )

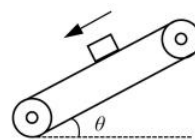
- A. 物体所受摩擦力的方向水平向左
- B. 物体的加速度大小为  $\mu g$
- C. 物体运动的时间为  $\frac{v}{2\mu g}$



- D. 物体相对传送带的位移大小为  $\frac{v^2}{2\mu g}$

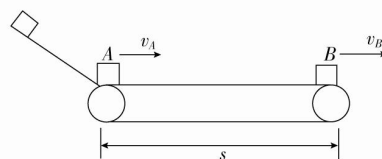
2152. 如图所示，某物流货场一与水平面夹角为  $\theta$  的传送带逆时针匀速率转动。质量为  $m$  的货箱放在传送带上且相对传送带静止，已知货箱与传送带间的动摩擦因数为  $\mu$ ，重力加速度为  $g$ 。下列有关货箱受到的摩擦力的说法正确的是 ( )

- A. 大小为  $mg\sin\theta$ ，方向沿传送带向上
- B. 大小为  $mg\sin\theta$ ，方向沿传送带向下
- C. 货箱可能不受传送带摩擦力的作用
- D. 大小为  $\mu mg\cos\theta$ ，方向沿传送带向下



2153. 如图所示，水平传送带 A、B 两端相距  $s = 3.5$  m，工件与传送带间的动摩擦因数  $\mu = 0.1$ 。工件滑上 A 端瞬时速度  $v_A = 4$  m/s，到达 B 端的瞬时速度设为  $v_B$ ，则 ( )

- A. 若传送带不动，则  $v_B = 3$  m/s
- B. 若传送带以速度  $v = 4$  m/s 逆时针匀速转动， $v_B = 3$  m/s
- C. 若传送带以速度  $v = 2$  m/s 顺时针匀速转动， $v_B = 3$  m/s
- D. 若传送带以速度  $v = 2$  m/s 顺时针匀速转动， $v_B = 2$  m/s



2154. 某飞机场利用如图所示的传送带将地面上的货物运送到飞机上，传送带与地面的夹角  $\theta = 30^\circ$ ，传送带两端 A、B 的长度  $L = 10$  m。传送带以  $v = 5$  m/s 的恒定速度匀速向上运动在传送带底端 A 轻轻放一质量  $m = 5$  kg

的货物，货物与传送带间的动摩擦因数  $\mu = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 。求货物从 A 端运送到 B 端所需的时间和留下的划痕是多长？ ( $g$  取  $10$  m/s<sup>2</sup>)

