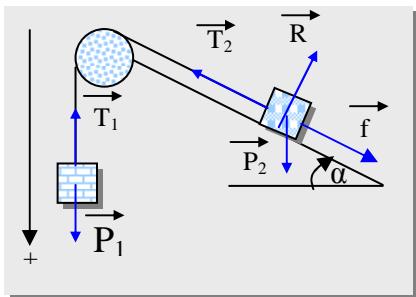


**حل التمرين السادس:****(1) تحديد البيان الموافق لحركة كل جسم و  $t_1$ .**

بعد انقطاع الخيط يتبع  $S_2$  حركته صعوداً حتى تتعذر سرعته (الحركة مستقيمة متباطئة) بينما يسقط  $S_1$  سقطاً حرارياً (إذا:  $a=g$ ) يمثل حركة  $S_2$ ، البيان (2) يوافق حركة  $S_1$ . من البيان  $t_1=6s$ .

**(2) تحديد طبيعة المستوى المائل:**

إذا كان المستوى المائل أملس فإن  $a=-g \sin\alpha = -5m.s^{-2}$   
لكن من البيان 2 وبعد انقطاع الخيط  $a=-6m.s^{-2}$  إذا فهو خشن.

**(3) الدراسة التحريرية:**

قبل انقطاع الخيط:

للجسمين  $S_1$  و  $S_2$  نفس التسارعبالنسبة للجسم  $S_1$ :

$$\vec{P}_1 + \vec{T}_1 = m_1 \vec{a}$$

$$(1) \dots\dots\dots P_1 - T_1 = m_1 a$$

بالنسبة للجسم  $S_2$ :

$$\vec{P}_2 + \vec{T}_2 + \vec{R} + \vec{f} = m_2 \vec{a}$$

$$(2) \dots\dots\dots -P_2 \sin \alpha + T_2 + f = m_2 a$$

(البكرة والخيط مهملاً الكتلة)

جمع العلقتين (1) و (2) نجد:

$$P_1 - P_2 \sin \alpha - f = (m_1 + m_2)a$$

$$a = \frac{P_1 - P_2 \sin \alpha - f}{m_1 + m_2}$$

**بعد انقطاع الخيط:**بالنسبة للجسم  $S_1$ :  $a_1 = g$  (سقوط حر بسرعة ابتدائية)بالنسبة للجسم  $S_2$ : من العلاقة (2) بحذف  $T_2$  نجد:

$$a_2 = -g \sin \alpha - \frac{f}{m_2}$$

**حساب  $m_1, f$  : (4)**من عبارة  $a_2$  بعد التعويض نجد  $f = 0,8 N$ من عبارة  $a$  بعد التعويض نجد:  $m_1 = 0,1 kg$