تمرين1: (3 نقاط)

ينطلق عداء A بسرعة ثابتة $\vec{V_a}$ ، وبعد زمن قدرة 40 ثانية ينطلق عداء B بسرعة ثابتة $\vec{V_b} = 2\vec{V_a}$

س1: أكتب معادلة حركة كل منهما

$X_a = v_a . t_a$

$X_b = v_b . t_b = v_b (t_a - 40) = 2 v_a (t_a - 40)$

س2: أوجد الزمن الستغرق من طرف العداء B كي يلحق بالعداء A.

$T_b = ? \quad X_a = X_b \Rightarrow v_a t_a = 2 v_a (t_a - 40) \Rightarrow t_a = 80 s$

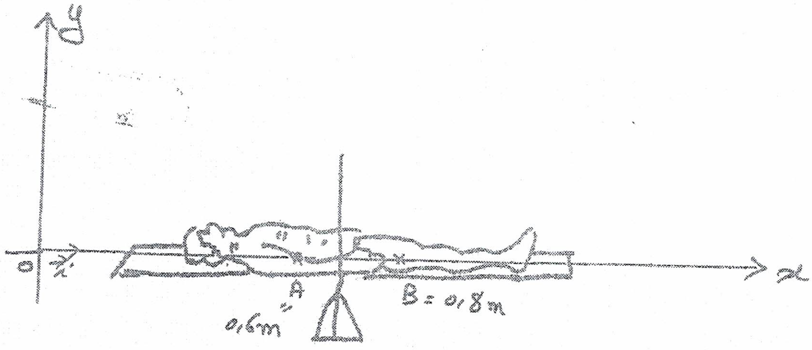
$T_b = t_a - 40 = 80 - 40 = 40 s$

س3: إذا كانت سرعة العداء $V_a = 2$ m/s،

أوجد المسافة المقطوعة من طرف كل عداء

$X_a = X_b = v_a . t_a = 2 \times 80 = 160 m$

تمرين2: (3 نقاط)



إليك الشكل المقابل لشخص مستلقي على لوح مسطح مهمل الكتلة حيث كتلة (الجذع.الاطراف العليا، الرأس) $m_1 = 4k_g$ متمركزة عند النقطة A حيث $\|\vec{OA}\| = 0.6m$ ،أما كتلة الاطراف السفلى (الفخذ، الساق، القدم) $m_2 = 3k_g$ متمركزة عند النقطة B حيث $\|\vec{OB}\| = 0.8m$

س1: حدد مركز ثقل الجسم. حيث $\vec{OG_i} = \sum m_i \vec{OG_i} / \sum m_i$

$\vec{OG} = \dfrac{m_1 \vec{OG_A} + m_2 \vec{OG_B}}{m_1 + m_2}$ ، $OG = \dfrac{m_1 OG_A + m_2 OG_B}{m_1 + m_2}$

$OG = \dfrac{4 \times 0,6 + 3 \times 0,8}{4+3} = 0,68 m$

تمرين3 : عرف مايلي (3 نقاط)

البيوميكانيك: علم دراسة النظم البيولوجية من منظور ميكانيكي

كتلة الجسم: مقدار يعبر عن كمية المادة المكونة للجسم

ثقل الجسم: مقدار يعبر عن قوة جذب الأرض اتجاه المركز

مركز ثقل الجسم: هو النقطة التي يتعادل فيها وزن الجسم وتتلاشى في جميع الإتجاهات

القوة العضلية: هي مقدار القوة التي يستطيع الشخص إنتاجها خلال انقباض عضلي واحد.