1-1/1 نص مبدأ القصور:
عندما يكون جسم صلب معزولا ميكانيكيا او شبه معزول في معلم مرتبط بالأرض ، فإن متجهة سرعة مركز قصوره G تكون ثابتة : $\vec{V}_G = \overrightarrow{ete}$.

1-2 البرهنة:
لدينا النضد الهوائي افقي ولينا الحركة تتم بدون احتكاك إذن فمجموع القوى المطبقة على كل من C_1 و C_2 مجموع منعدم ($\Sigma\vec{F} = \vec{0}$) ، أي ان كل خيال يكون شبه معزول فوق النضد .وحسب مبدأ القصور تكون حركة كل من C_1 و C_2 مستقيمية منتظمة.

1-2/2 السرعة V_1 و V_2':
*سرعة C_1 قبل الاصطدام:

$$V_1 = \frac{A_0A}{\tau} = \frac{A_1A_2}{\tau} = ... = \frac{1,8.10^{-2}}{4.10^{-2}}$$

أي $V_1 = 0,45m.s^{-1}$

* سرعة C_2 بعد الاصطدام:

$$V_2 = \frac{B_0B_1}{\tau} = \frac{B_1B_2}{\tau} = ... = \frac{1,2.10^{-2}}{4.10^{-2}}$$

أي $V_2' = 0,3m.s^{-1}$

2-2 تحديد V_1' سرعة C_1 بعد الاصطدام ومنحى حركته :
* كمية الحركة للمجموعة (C_1,C_2) قبل الاصطدام:
$\vec{p} = \vec{p}_1 + \vec{p}_2$ أي $\vec{p} = m_1.\vec{V}_1 + m_2.\vec{V}_2$
لدينا $\vec{p}_2 = \vec{0}$ لان (C_2) كان ساكنا ومنه $\vec{p} = m_1.\vec{V}_1$
* كمية الحركة للمجموعة (C_1,C_2) بعد الاصطدام:
$\vec{p'} = \vec{p'}_1 + \vec{p'}_2$ أي $\vec{p'} = m_1.\vec{V'}_1 + m_2.\vec{V'}_2$
بما ان كمية الحركة تنحفظ فإن :
$\vec{p'} = \vec{p}$ أي $m_1.\vec{V'}_1 + m_2.\vec{V'}_2 = m_1.\vec{V}_1$ (1)
وبما أن المتجهتين $\vec{V}_1$ و $\vec{V'}_2$ لهما نفس اتجاه ونفس منحى المتجهة $\vec{i}$ نكتب:
$\vec{V}_1 = V_1.\vec{i}$ و $\vec{V}'_2 = V_2.\vec{i}$
نستنتج من العلاقة (1) أن : $\vec{V'}_1 = \frac{m_1.V_1 - m_2.V_2'}{m_1}\vec{i}$
أي $\vec{V'}_1 = -0,15\vec{i}$
وبالتالي فإن :
- منظم متجهة سرعة C_1 بعد الاصطدام هو $V'_1 = 0,15m.s^{-1}$
- منحى حركة C_1 هو المنحى المعاكس لمنحى المتجهة $\vec{i}$.

2-3 تمثيل المتجهة $\overrightarrow{\Delta p_2}$:
لدينا $\overrightarrow{\Delta p_2} = \vec{p'}_2 - \vec{p}_2$ و $\vec{p}_2 = \vec{0}$
إذن : $\overrightarrow{\Delta p_2} = \vec{p'}_2 = m_2\vec{V'}_2$ ومنه : $\overrightarrow{\Delta p_2} = m_2.V_2'\vec{i}$
ت.ع : $\overrightarrow{\Delta p_2} = 0,12\vec{i}$
وبالتالي فإن : $\left\|\overrightarrow{\Delta p_2}\right\| = 0,12kg.m.s^{-1}$

www.Achamel.net

وحسب السلم المقترح يكون طول المتجهة $\overrightarrow{\Delta p_2}$ هو $(4cm)$.

* مقارنة القوتين $\vec{F}_{1/2}$ و $\vec{F}_{2/1}$:

لدينا $\overrightarrow{\Delta p_1} = -0,12\vec{i}$ و $\overrightarrow{\Delta p_2} = 12\vec{i}$

ومنه $\overrightarrow{\Delta p_2} = -\overrightarrow{\Delta p_1}$

وبالتالي نكتب : $\vec{F}_{1/2} = -\vec{F}_{2/1}$

www.Achamel.net