Πα 23-1-2021

B+2

1ο ΓΕΛ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ

25 Αν $K_{συσ.} = \frac{1}{2}K_m$ τότε ο λόγος m/M είναι:

A. 0,5
B. 1,0
Γ. 2,0

ΠΛΑΣΤΙΚΗ ΚΡΟΥΣΗ

...και το ποσοστό απώλειας ενέργειας είναι:

A. $\Delta K\% = -\frac{m}{m+M}100\%$
B. $\Delta K\% = -\frac{M}{m+M}100\%$
Γ. $\Delta K\% = -\frac{m}{|m-M|}100\%$

• ΑΔΟ: $mυ + \cancel{M0} = (m+M)V \Rightarrow \boxed{V = \frac{mυ}{m+M}}$ (1)

• $K_{συσ.} = \frac{1}{2}K_m \Rightarrow \cancel{\frac{1}{2}}(m+M)V^2 = \frac{1}{2}\cdot\cancel{\frac{1}{2}}mυ^2 \overset{(1)}{\Rightarrow}$

$\Rightarrow \cancel{(m+M)}\frac{m^2υ^2}{(m+M)^2} = \frac{1}{2}mυ^2 \Rightarrow$

$\Rightarrow \frac{m}{m+M} = \frac{1}{2} \Rightarrow 2m = m+M \Rightarrow$

$\Rightarrow 2m - m = M \Rightarrow \boxed{m = M} \Rightarrow$

$\Rightarrow \boxed{\frac{m}{M} = 1} \rightarrow$ B.

• $K_{ολ}^{αρχ} = \frac{1}{2}mυ^2$

• $K_{ολ}^{τελ} = \frac{1}{2}(m+M)\cdot V^2 \overset{(1)}{=} \frac{1}{2}\cancel{(m+M)}\frac{m^2υ^2}{(m+M)^{\cancel{2}}} =$

$= \frac{1}{2}\frac{m^2υ^2}{m+M} = \frac{1}{2}\frac{m\,mυ^2}{m+M} = \frac{1}{2}mυ^2\cdot\frac{m}{m+M}$

• $\Delta K = K_{ολ}^{τελ} - K_{ολ}^{αρχ} = \frac{1}{2}mυ^2\frac{m}{m+M} - \frac{1}{2}mυ^2 =$

$= \frac{1}{2}mυ^2\left(\frac{m}{m+M} - 1\right) = \frac{1}{2}mυ^2\frac{\cancel{m} - \cancel{m} - M}{m+M} =$

$= \frac{1}{2}mυ^2\left(-\frac{M}{m+M}\right)$

► Σε αρχικά $K_{ολ.}^{αρχ}$ έχω μεταβολή ΔK
Στα 100 x;

$\Rightarrow K_{ολ}^{αρχ}\cdot x = \Delta K\cdot 100 \Rightarrow \boxed{x = \frac{\Delta K}{K_{ολ}^{αρχ}}100\ \%} \Rightarrow$

$\Rightarrow x = \frac{\cancel{\frac{1}{2}mυ^2}\left(-\frac{M}{m+M}\right)}{\cancel{\frac{1}{2}mυ^2}}\cdot 100\% \Rightarrow \boxed{x = -\frac{M}{m+M}100\ \%}$ → B.

m = M

$x = -\frac{m}{m+m}100\%$

$x = -\frac{\cancel{m}}{2\cancel{m}}100\%$

$x = -\frac{1}{2}100\%$

$\boxed{x = -50\%}$

30 ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΗ ΠΛΑΣΤΙΚΗ ΚΡΟΥΣΗ

m_2, $\vec{υ}_2$, $υ_M = 0$, M, $\vec{υ}_1$, m_1, +

Αν το συσσωμάτωμα μετά την κρούση παραμένει ακίνητο τότε ο λόγος υ1/υ2, των ταχυτήτων των βλημάτων, είναι:

A. $\frac{m_2}{m_1}$ B. $\frac{m_1+m_2}{m_1+m_2+M}$ Γ. $\frac{M}{m_1+m_2}$ Φ.Β΄Λ

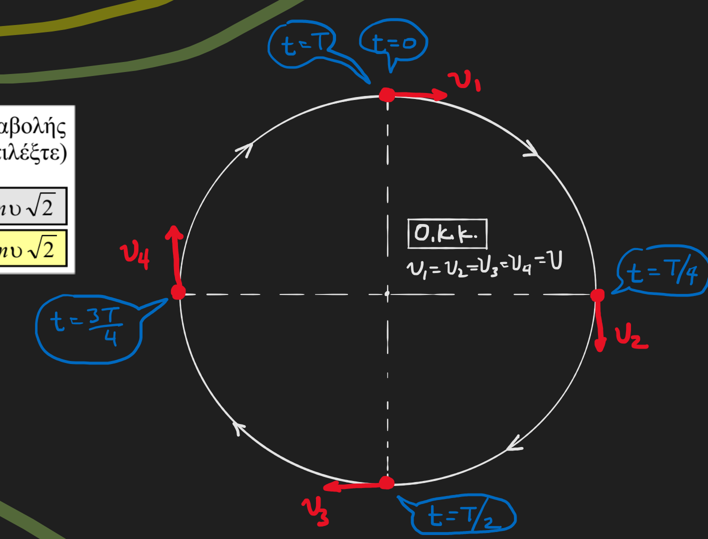
ΑΔΟ: $\vec{P}_{m_1} + \vec{P}_{m_2} + \cancel{\vec{P}_M} = \cancel{\vec{P}_{συσ}} \Rightarrow -P_{m_1} + P_{m_2} = 0 \Rightarrow -m_1υ_1 + m_2υ_2 = 0 \Rightarrow$

0 (αρχικά είναι ακίνητο)
0 (τελικά παραμένει ακίνητο)

$\Rightarrow m_2υ_2 = m_1υ_1 \Rightarrow \boxed{\frac{υ_1}{υ_2} = \frac{m_2}{m_1}} \rightarrow$ A

3 Σώμα εκτελεί ΟΚΚ. Το μέτρο της μεταβολής της ορμής $|\Delta\vec{p}|$ σε χρόνο Δt είναι... (Επιλέξτε)

$\Delta t = T/2$	$\Delta p =$	0	$mυ$	$2mυ$	$mυ\sqrt{2}$
$\Delta t = 3T/4$	$\Delta p =$	0	$mυ$	$2mυ$	$mυ\sqrt{2}$



$t=0$: $P_0 = m\cdot υ$: $\vec{P}_0$ →

$t=\frac{T}{2}$: $P_3 = mυ$: ← $\vec{P}_3$

$t=\frac{3T}{4}$: $P_4 = mυ$: ↑ $\vec{P}_4$

$\boxed{\Delta\vec{P} = \vec{P}_{τελ} - \vec{P}_{αρχ} = \vec{P}_{τελ} + (-\vec{P}_{αρχ})}$

το $\Delta\vec{P}$ σε 0→T/2

για να βρω το $\Delta\vec{P}_{03}$ κάνω:

$\Delta\vec{P}_{03}$, $-\vec{P}_0$, $\vec{P}_0$, $\vec{P}_3$

$\Delta\vec{P}_{03} = \vec{P}_3 - \vec{P}_0 = \vec{P}_3 + (-\vec{P}_0)$

$|\Delta\vec{P}_{03}| = |\vec{P}_3| + |-\vec{P}_0| = mυ + mυ = 2mυ$

To be Continued.....