5072 pdf (ΑΠΑΝΤΗΣΗ)

ΘΕΜΑ Β

Β1) Α) γ)

Β) Σωμα Α: $K^{(A)}_{αρχ} + U^{(A)}_{αρχ} = K^{(A)}_{τελ} + U^{(A)}_{τελ}$

Σωμα Β: $K^{(B)}_{αρχ} + U^{(B)}_{αρχ} = K^{(B)}_{τελ} + U^{(B)}_{τελ}$

$\left.\begin{array}{l} U^{(A)}_{τελ} = U^{(B)}_{τελ} = 0 \\ \text{επίπεδο αναφοράς} \\ \text{η βάση κάθε} \end{array}\right\}$

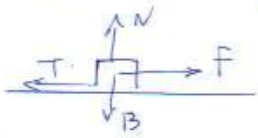
$\left.\begin{array}{l} \frac{1}{2}mv^2 + mgH = K^{(A)}_{τελ} \\ \frac{1}{2}mv^2 + mgH = K^{(B)}_{τελ} \end{array}\right\} \Rightarrow K^{(A)}_{τελ} = K^{(B)}_{τελ}$

Β2) Α) γ)

Β) $a = \frac{F}{m} \Rightarrow a_{max} = \frac{F_{max}}{m}$ τη στιγμή t_1.

Το σώμα επιταχύνεται συνεχώς μέχρι τη στιγμή t_2 άρα v_{max} τη στιγμή t_2.

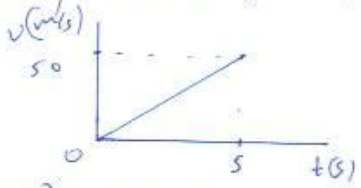
ΘΕΜΑ Δ



Δ1) $\Sigma F = m \cdot a$

$F - T = m \cdot a \Rightarrow F - \mu mg = ma \Rightarrow a = 10\,m/s^2$

Δ2) $0 \le t \le 5\,s$ $\quad v = at = 50\,m/s$



Δ3) $W_F = F \cdot x$

$x = \frac{1}{2}at^2 = 125\,m$ $\Big\} \Rightarrow W_F = 625\,J$

Δ4) $P_F = \frac{W_F}{\Delta t} = F \cdot v_μ$

$v_μ = \frac{x}{t} = \frac{125}{5} = 25\,m/s$ $\Big\} \Rightarrow P_F = 5 \cdot 25 = 125\,J/s$