

ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ

1. 16043. Δ

$u = 0,1 \text{ kg}, M = 1,9 \text{ kg}, h = 5 \text{ m}$
 $x = 10 \text{ m}, g = 10 \text{ m/s}^2$

- Δ1. ταχύτητα = ?
 Δ2. $V = ?$ (αρχ. ταχύτητα βολής)
 Δ3. $V = ?$ (βελήματος)
 Δ4. $\Delta E_{\text{μυx}} = ?$ (κρούσης)

4. 21888. Δ

$R = 20 \text{ cm}, M = 1 \text{ kg}, u = 1 \text{ kg}, V = 20 \text{ m/s}$
 ΠΛΑΣΤΙΚΗ Α

- Δ1. $V_{\text{βολ}} = ?$ Δ2. $F_{\text{βολ}} = ?$ (κυκλική κίνηση)
 Δ3. $\Delta t_{A \rightarrow B} = ?$
 Δ4. κρούση και ακινητοποίηση των βολ/τος στο Β, σε χρόνο $\Delta t = 0,1 \text{ sec}$
 $\vec{F}_{B \rightarrow \text{βολ/μ}} = ?$

6. 20648. Δ

$M_1 = 1 \text{ kg}, M_2 = 4 \text{ kg}, V_0 = 10 \text{ m/s}$
 $H = 0,8 \text{ m}, S = 1 \text{ m}$

Δ1. $V_{\text{βολ}} = ?$
 Δ2. $S = ?$ (βλ.)
 Δ3. ταχύτητα = ?
 Δ4. $t_3 = ?$ (Κρούση = 25% Κρούση)

2. 16853. Δ

$H = 20 \text{ m}, M_1 = 3 \text{ kg}, V = 20 \text{ m/s}, T = 0,27 \text{ sec}$
 $M_2 = 1 \text{ kg}, g = 10 \text{ m/s}^2$

- Δ1. $L = ?$ (τύπος νύκτος του οκτ/ου M_1)
 Δ2. $V_0 = ?$ (βολ/τος), $S = ?$ (βλ. νύκτος)
 Δ3. $V_{\text{βολ}} = ?$ (τύπος κ/ και βλ.)
 Δ4. Το βολ/μ θα ηττηθεί ή όχι από τον βλ/ο ή θα χωνυθεί σε κιν/ν;

5. 16494. Δ

$M = 1,2 \text{ kg}, R = 0,2 \text{ m}, \Sigma F = 600 \text{ N}$
 προς το ΚΕΝΤΡΟ

- Δ1. $\alpha_k = ?$ (του M) Δ2. $\omega = ?$ (του M)
 Δ3. $\vec{S}_{\text{μυ}} = ?$ σε ίσο χρόνο t αυτών των βλ/τος M που εκτελεί ΕΟΚ χωρίς αρχική ταχύτητα και αποκτά $V = 54 \text{ m/s}$ έχοντας $\alpha = 12 \text{ m/s}^2$
 Δ4. $M = m/2$ ($\vec{V} \uparrow \vec{V}_{\text{βολ}}$). Διαβύκει κρούση $V = ?$ (ώστε Κρούση = 0)

7. 20897. Δ

Αρχική ακινητο βλ/μ $M = 4 \text{ kg}$
 Διακρίνεται σε δύο: $M_2 = 3 \text{ kg}$
 Καν. = 384 Joule ακριβώς μετά των έκρηξη.

- Δ1. $V_1 = ?$ $V_2 = ?$
 Δ2. ταχύτητα = ? (αν $d_{\text{max}} = 160 \text{ m}$)
 Δ3. $h = ?$
 Δ4. $V_{\text{κεντ}} = ?$
 $g = 10 \text{ m/s}^2$
 $\sqrt{3076} = 55,46$

3. 21887. Δ

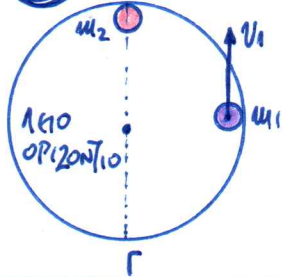
$M = 4 \text{ kg}, L = 1 \text{ m}, H = 45 \text{ cm}, V_0 = 0, g = 10 \text{ m/s}^2$

- Δ1. $V = ?$ (το M όταν το νύκτος γίνει κατακόρυφο)
 Δ2. Πλαστική κρούση με βλ/μ $M = 0,5 \text{ kg}$ (βλ.ν κατακόρυφο θέτου). Το βολ/μ ηττηθεί ακινητο. $V' = ?$ (του M)
 Δ3. $T = ?$ $T' = ?$ (τάβητ νύκτος πριν και μετά των κρούση)
 Δ4. $V'' = ?$ (του M)
 ώστε το βολ/μ να κινυθεί προς τα δεξιά και να φτάσει σε ταχύτητα V , δίνω: $6 \text{ m/s} = 0,8$

16044. Δ
 16052. Δ 16204. Δ
 16123. Δ 16369. Δ



8. 16041. Δ

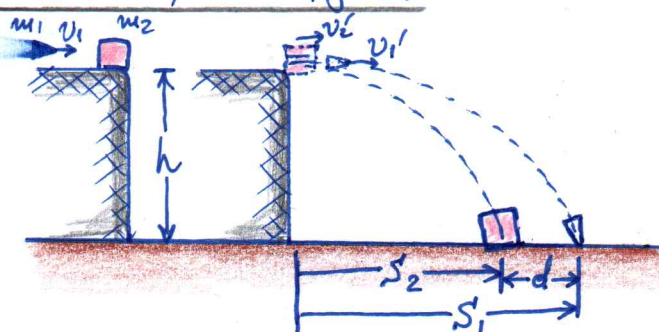


$m_1 = 4 \text{ kg}$
 $m_2 = 6 \text{ kg}$
 $R = 2 \text{ m}$
 $v_2 = 0$
 $v_1 = 5 \text{ m/s}$
(ο.κ.κ.)
ΠΛΑΣΤΙΚΗ
ΚΡΟΥΣΗ

- Δ1. $v_{\text{συμ}} = ?$, $T_{\text{συμ}} = ?$
Δ2. $\Delta P_1 = ?$ (κατά την κρούση)
Δ3. $\Delta E_{\text{μυχ}} = ?$ (κατά την κρούση)
Δ4. $|\Delta \vec{P}_{\text{συμ}}| = ?$ ($A \rightarrow \Gamma$)

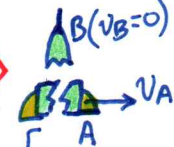
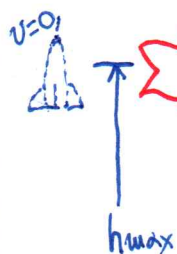
11. 21972. Δ

$m_1 = 50 \text{ g}$, $v_1 = 84 \text{ m/s}$
 $m_2 = 200 \text{ g}$, $v_2 = 0$ / ΔΙΑΤΡΗΣΗ
 $h = 20 \text{ m}$, $d = 8 \text{ m}$, $g = 10 \text{ m/s}^2$



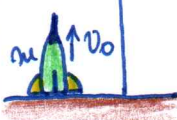
- Δ1. $t_{\text{o.β.}} = ?$, Δ3. $\Delta P_1 = ?$, $\Delta P_2 = ?$ (κρούση)
Δ2. $v_1' = ?$, $v_2' = ?$, Δ4. $S_1 = ?$, $S_2 = ?$

14. 16436. Δ



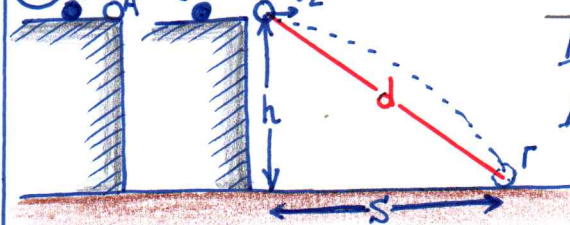
A: $m_1 = m/3$
B: $m_B = 500 \text{ kg}$
 $v_A = 30 \text{ m/s}$ (οριζόντια)
 $v_B = 0$
 $g = 10 \text{ m/s}^2$

- Δ1. $h_{\text{μυχ}} = ?$, Δ2. $\vec{v}_T = ?$
Δ3. Δίετα προς γειωμένο τον Α = ?
Δ4. $d_{A-\Gamma} = ?$ ($t = 3 \text{ sec}$)



21698. Δ	20899. Δ	13653. Δ
21603. Δ	20113. Δ	16857. Δ
21184. Δ	20112. Δ	16851. Δ

9. 21971. Δ



$\bullet: m_1$
 $\circ: m_2 = 2 \cdot m_1$ } $g = 10 \text{ m/s}^2$ } $v_1 = 15 \text{ m/s}$
 $h = 20 \text{ m}$ } $d = 25 \text{ m}$

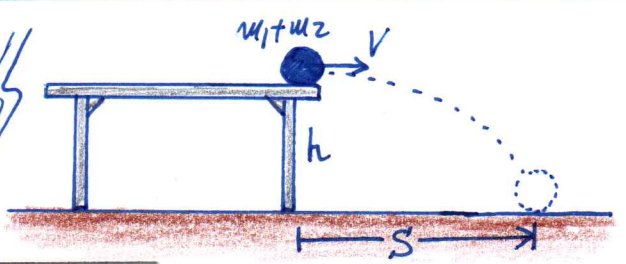
- Δ1. $t_{\text{o.β.}} = ?$ Δ2. $v_2' = ?$
Δ3. $\vec{v}_1' = ?$ Δ4. $\Delta K_1 \% \rightarrow Q = ?$

10. 21992. Δ



$m_1 = 92 \text{ kg}$
 $l = 0,5 \text{ m}$
 $v = 10 \text{ m/s}$ (οκκ)
 $m_2 = 0,8 \text{ kg}$
 $\rightarrow$ ακίνητο

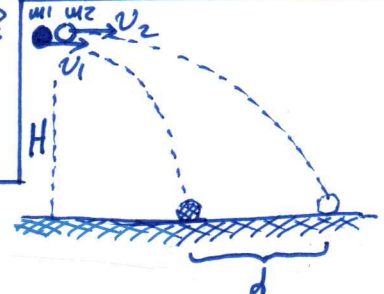
- Δ1. $\omega = ?$, $T = ?$, $\alpha_k = ?$ (οκκ) ($g = 10 \text{ m/s}^2$)
Δ2. $\Delta K_1 \% \rightarrow \text{μυα} = ?$
Δ3. $S = 0,8 \text{ m}$, $h = ?$
Δ4. $t_1 = ?$ ($v_{\text{συμ}} = \sqrt{2} \cdot v$)



12. 17062. Δ

$m_1 = 6 \text{ kg}$, $m_2 = 2 \text{ kg}$
 $v_1 = 2 \text{ m/s}$, $v_2 = 10 \text{ m/s}$, $H = 1,25 \text{ m}$, $g = 10 \text{ m/s}^2$

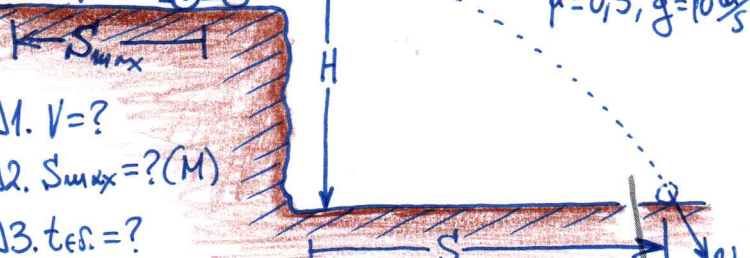
- Δ1. $d = ?$, Δ2. $t_1 = 0,2 \text{ sec}$, $h_{(m_1)} = ?$
Δ3. $v_{(m_1)} = ?$ (t_1), Δ4. $\Delta P_1 = ?$, $\Delta P_2 = ?$ (ο.β.)



13. 20110. Δ

$m = 5 \text{ kg}$, $M = 100 \text{ kg}$
 $v_0 = 100 \text{ m/s}$, $v = 50 \sqrt{5} \frac{\text{m}}{\text{s}}$
 $\mu = 0,5$, $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

- Δ1. $V = ?$
Δ2. $S_{\text{μυχ}} = ?$ (M)
Δ3. $t_{\text{εφ.}} = ?$
Δ4. $H = ?$, $S = ?$



15. 16054. Δ

- $m_1 = 250 \text{ g}$, $m_2 = 300 \text{ g}$, $R = \frac{200}{\pi} \text{ cm}$
 $v_1 = 40 \text{ cm/s}$, $v_2 = 50 \text{ cm/s}$ (οκκ)
Δ1. $T_1 = ?$, $T_2 = ?$
Δ2. $\Delta t = ?$ (Σύμφωνα με τον νόμο διατήρησης ορμής)
Το m_2 ξεφεύγει, κινείται σε κύκλο
για $\Delta t = 0,07 \text{ sec}$ και επιβραδύνει με
 $v_3 = 20 \text{ cm/s}$. Δ3. $F = ?$ Δ4. $\Delta K_1 \% \rightarrow Q = ?$

