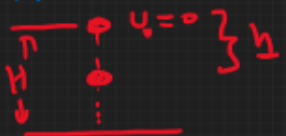
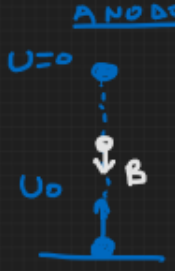


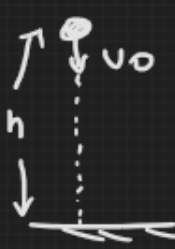
ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΠΤΩΣΗ Ε.Ο.Ε.Π.Τ.Κ

$v_0 = 0$ $a = g$ $v = gt$
 $h = \frac{1}{2}gt^2$
 Αφήνεται


ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΒΟΛΗ Ε.Ο.Ε.Π.Β.Κ

ΑΝΟΔΟ

 $\Sigma F = B \Rightarrow$
 $\psi a = \psi g \Rightarrow$
 $\boxed{a = -g}$
 $v = v_0 - gt$
 $h = v_0 t - \frac{1}{2}gt^2$
 ΠΡΟΣΤΑ ΕΠΑΝΩ
 ΚΑΘΟΔΟΣ Ε.Π. $v_0 = 0$ $a = g$

ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΒΟΛΗ ΠΡΟΣ ΤΑ ΥΠΕΡ


 $\Sigma F = B \Rightarrow \boxed{a = -g}$ Ε.Ο.Ε.Π.Τ.Κ.
 $v = v_0 - gt$ $h = v_0 t - \frac{1}{2}gt^2$

*16. Ένα πηγάδι έχει βάθος 180m. Από το χείλος του πηγαδιού αφήνουμε να πέσει ελεύθερα ένα σώμα Α και μετά από ένα δευτερόλεπτο αφήνουμε να πέσει ελεύθερα ένα άλλο σώμα Β.

Αν η επιτάχυνση της βαρύτητας είναι 10m/s^2 , πόση θα 'ναι η απόσταση του σώματος Β από τον πυθμένα του πηγαδιού όταν σ' αυτόν θα φτάσει το σώμα Α;

Α) Ε.Π. $H = \frac{1}{2}gt^2 \Rightarrow$

$t = \sqrt{\frac{2H}{g}} \Rightarrow t = \sqrt{\frac{2 \cdot 180}{10}} \text{ s}$

$\boxed{t = 6\text{s}}$ $v_A = gt \Rightarrow \boxed{v_A = 60\text{m/s}}$



Β) $t_B = t - 1 \Rightarrow \boxed{t_B = 5\text{s}}$ $h = \frac{1}{2}gt_B^2 \Rightarrow$

$h = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 5^2 \Rightarrow \boxed{h = 125\text{m}}$ $h' = H - h \Rightarrow$

$\boxed{h' = 55\text{m}}$

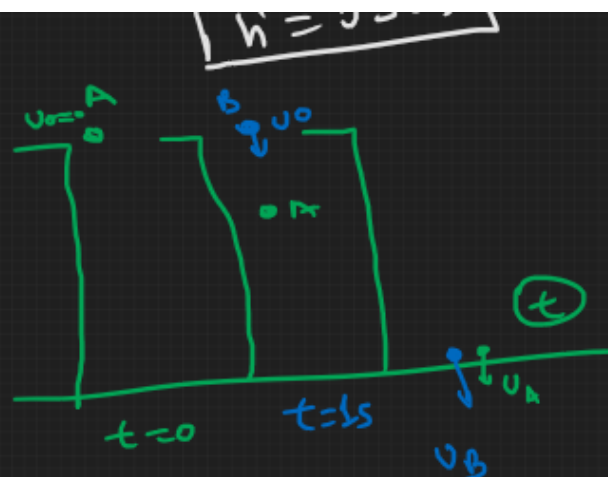
*18. Από ένα σημείο που βρίσκεται σε ύψος $h = 45\text{m}$

*18. Από ένα σημείο που βρίσκεται σε ύψος $h = 45\text{m}$ αφήνουμε να πέσει ένα σώμα και ένα δευτερόλεπτο αργότερα ρίχνουμε από το ίδιο σημείο δεύτερο σώμα με αρχική ταχύτητα u_0 τέτοια, ώστε τα δύο σώματα να φτάσουν στο έδαφος ταυτόχρονα.

A. Να βρείτε την ταχύτητα u_0 και το χρόνο που χρειάζεται το δεύτερο σώμα για να φτάσει στο έδαφος.

B. Να κάνετε τα διαγράμματα $v = f(t)$ και $s = f(t)$ για το πρώτο σώμα.

Δίνεται ότι $g = 10\text{m/s}^2$.



Ⓐ Ε.η. $h = \frac{1}{2} g t^2 \Rightarrow t = \sqrt{\frac{2h}{g}} \Rightarrow t = \sqrt{\frac{2 \cdot 45}{10}} \text{ s}$

$t = 3\text{ s}$ $u_A = g t \Rightarrow u_A = 30\text{ m/s}$

Ⓑ λ.β. προς τα κάτω $u_B = u_0 + g t$ $h = u_0 t + \frac{1}{2} g t^2$
 $t_B = t - 1 = 2\text{ s}$ $h = u_0 t_B + \frac{1}{2} g t_B^2 \Rightarrow$

$45 = u_0 \cdot 2 + \frac{1}{2} 10 \cdot 2^2 \Rightarrow 45 = 2u_0 + 20$

$u_0 = \frac{45 - 20}{2} \text{ m/s} \Rightarrow u_0 = 12,5\text{ m/s}$

$u_B = u_0 + g t_B \Rightarrow u_B = 12,5 + 10 \cdot 2$
 $u_B = 32,5\text{ m/s}$