

$$F_1 = 40\text{N}$$

$$F_2 = 20\text{N}$$

$$a = 0,3\text{m/s}^2$$

$$F_2 = 0 \quad a' = ?$$

ΑΡΧΙΚΑ

$$\Sigma F = F_1 - F_2 \Rightarrow \boxed{\Sigma F = 20\text{N}}$$

$$a = \frac{\Sigma F}{m} \Rightarrow m = \frac{\Sigma F}{a} \Rightarrow m = \frac{20}{0,3}\text{kg}$$

$$\boxed{m = \frac{200}{3}\text{kg}}$$



ΤΕΛΙΚΑ $F_2 = 0$

$$\Sigma F' = m \cdot a' \Rightarrow 40 = \frac{200}{3} \cdot a' \Rightarrow$$

$$a' = \frac{3 \cdot 40}{200}\text{m/s}^2 \Rightarrow a' = \frac{3}{5}\text{m/s}^2 \Rightarrow$$

$$\boxed{a' = 0,6\text{m/s}^2}$$

$$\begin{aligned} 20\text{N} &\rightarrow 0,3\text{m/s}^2 \\ 40\text{N} &\rightarrow 0,6\text{m/s}^2 \end{aligned}$$

*17. Ένα αυτοκίνητο έχει μάζα $m = 4.000\text{kg}$ και κινείται σ' έναν ευθύγραμμο δρόμο με σταθερή ταχύτητα v_0 . Ξαφνικά ο οδηγός φρενάρει αναπτύσσοντας με σταθερή επιβραδυνόμενη δύναμη $F = 2.10^4\text{N}$ και ακινητοποιεί το αυτοκίνητο μετά από διάδρομο $s = 40\text{m}$.

A. Να βρείτε την ταχύτητα v_0 του αυτοκινήτου.

B. Να υπολογίσετε τη χρονική διάρκεια της επιβραδυνόμενης κίνησης.

Γ. Να υπολογίσετε τη χρονική διάρκεια της επιβραδυνόμενης κίνησης.



$$\Sigma F = m \cdot a \Rightarrow F = m \cdot a \Rightarrow a = \frac{F}{m} \Rightarrow$$

$$\boxed{a = \frac{20.000}{4.000}\text{m/s}^2} \Rightarrow \boxed{a = 5\text{m/s}^2}$$

Ε.Ο.ΕΝΙΒ.Κ v_0 $a = -5\text{m/s}^2$ $S = 40\text{m}$
 $v = 0$

$$v = v_0 - at \Rightarrow 0 = v_0 - 5t \Rightarrow \boxed{v_0 = 5t} \quad \textcircled{1}$$

$$S = v_0 t - \frac{1}{2}at^2 \xrightarrow{\textcircled{1}} S = 5t^2 - \frac{1}{2} \cdot 5t^2 \Rightarrow$$

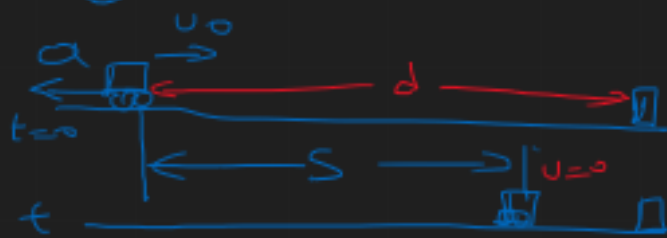
$$40 = 5t^2 - 2,5t^2 \Rightarrow 40 = 2,5t^2 \Rightarrow t^2 = \frac{40}{2,5}$$

$$t^2 = 16 \Rightarrow \boxed{t = 4\text{s}} \quad \textcircled{1} \Rightarrow v_0 = 5t \Rightarrow \boxed{v_0 = 20\text{m/s}}$$

$$U_0 = 20 \text{ m/s}$$

$$A \approx 50 \text{ s} \quad m = 500 \text{ kg} \quad U_0 = 72 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$d = 30 \text{ m} \quad a = -2 \text{ m/s}^2 \quad \text{ATYX+MA}$$



$$E.O.E.N.B.K.$$

$$U_0 = 20 \text{ m/s}$$

$$a = -2 \text{ m/s}^2$$

$$U = 0 \quad S = ;$$

$$U = U_0 - at \Rightarrow 0 = 20 - 2t \Rightarrow \boxed{t = 10 \text{ s}}$$

$$S = U_0 t - \frac{1}{2} at^2 \Rightarrow S = 20 \cdot 10 - \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 10^2 \text{ m/}$$

$$\boxed{S = 100 \text{ m}} \quad \leftarrow \text{RIGHT } S > d \quad \text{ATYX+MA}$$

$U_0 = 20$	$S = 100$	$U_0' = 10 \text{ m/s}$	$a = -2 \text{ m/s}^2$
10	$?$	$S' = ;$	$U = U_0' - at' = 0$

$$0 = 10 - 2 \cdot t' \Rightarrow \boxed{t' = 5 \text{ s}}$$

$$S' = U_0' t' - \frac{1}{2} at'^2 \Rightarrow S' = 10 \cdot 5 - \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 5^2$$

$$\boxed{S' = 25 \text{ m}}$$

$$U_0 = 20 \text{ m/s} \rightarrow S = 100 \text{ m}$$

$$U_0' = 10 \text{ m/s} \rightarrow \frac{S}{4} = 25 \text{ m}$$

$$\boxed{d = 30 \text{ m}}$$

$$U_0 \rightarrow \times 2$$

$$S \rightarrow \times 4$$

$$E.O.E.N.B.K. \quad 0 = U_0 - at \Rightarrow$$

$$\boxed{t = \frac{U_0}{a}}$$

$$S = U_0 t - \frac{1}{2} at^2 \Rightarrow S = \frac{U_0^2}{a} - \frac{U_0^2}{2a} \Rightarrow$$

$$\boxed{S = \frac{U_0^2}{2a}}$$

$$\boxed{S \sim U_0^2}$$

$$\begin{matrix} U_0 \times 2 \\ S \times 4 \end{matrix}$$