

Σύλλογος Θετικών Επιστημόνων
Δράμας
Φυσική Α. Τάξης

Διαγωνισμός στη μνήμη
του καθηγητή Βασίλη Ξανθόπουλου
21 Μαρτίου 2004

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

A. $h = \frac{1}{2}gt^2 \Rightarrow 2000 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot t^2 \Rightarrow t = 20\text{s}$

B. $v = gt \Rightarrow v = 10 \cdot 20 = 200\text{m/s}$

$$F = 0,075 \cdot 200^2 + 200 = 3200 \text{ N}$$

$$\Sigma F = 50 - 3200 = -3150 \text{ N}$$

$$a = \Sigma F/m = -3150/5 = -630 \text{ m/s}^2$$

Γ. $\Sigma \vec{F} = 0 \Rightarrow F = B \Rightarrow 0,075v^2 + v = 50 \Rightarrow 75v^2 + 1000v - 5000 = 0 \Rightarrow 3v^2 + 40v - 2000 = 0$

$$\Delta = 25600 \quad v_1 = -200/6 \text{ m/s απορρίπτεται}$$

$$\underline{v_2 = 20 \text{ m/s}}$$