

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 4^ο

α) Θα πρέπει να μετατρέψουμε τα 36 Km/h σε m/s (μέτρα / δευτερόλεπτο)

Τα 36 Km ισούνται με 36.000 m

Η μια (1) ώρα ισούται με 3.600 δευτερόλεπτα. Οπότε θα έχουμε:

$$V = \frac{36.000\text{m}}{3600\text{s}} \Rightarrow V = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

β) Το έργο της επιτάχυνσης δίνεται από τη σχέση

$$W = \frac{1}{2} \cdot m \cdot (V_2^2 - V_1^2) = \frac{1}{2} \cdot m \cdot V_2^2, \text{ γιατί το } V_1 = 0 \text{ (το όχημα ξεκινά από την ηρεμία)}$$

$$W = \frac{1}{2} \cdot 1.000 \text{ Kg} \cdot \left(10 \frac{\text{m}}{\text{s}}\right)^2 = 500 \text{ Kg} \cdot 100 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2} = 50.000 \text{ J} \Rightarrow W = 50 \text{ kJ}$$

γ) Η ισχύς δίνεται από τον τύπο $P = \frac{W}{t}$

$$\text{Αντικαθιστώντας έχουμε: } P = \frac{W}{t} = \frac{50 \text{ kJ}}{10 \text{ s}} \Rightarrow P = 5 \text{ kW}$$