

Ενδεικτική λύση

**Δ1)** Η επιτάχυνση του αυτοκινήτου είναι:

$$\alpha = \frac{\Delta v}{\Delta t} \quad \text{ή} \quad \alpha = 2,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}.$$

Από τον 2<sup>ο</sup> νόμο του Νεύτωνα:

$$\Sigma F = m \cdot \alpha \quad \text{ή} \quad \Sigma F = 2500 \text{ N}.$$

**Δ2)** Από την εκκίνηση του μέχρι τη χρονική στιγμή  $t_2 = 4 \text{ s}$  το αυτοκίνητο έχει μετατόπιση

$$\Delta x = \frac{1}{2} \alpha \cdot t^2 \quad \text{ή} \quad \Delta x = 20 \text{ m}.$$

Άρα θα απέχει από το φανάρι Φ2 απόσταση:

$$s = d - x = 480 \text{ m}.$$

**Δ3)** Κατά τη διάρκεια της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης, το αυτοκίνητο μέχρι να φθάσει στο φανάρι Φ2 χρειάζεται χρόνο

$$\Delta t = \frac{s}{v_2} \quad \text{ή} \quad \Delta t = 48 \text{ s}.$$

Επομένως φθάνει στο Φ2 τη χρονική στιγμή:

$$t = t_2 + \Delta t \quad \text{ή} \quad t = 52 \text{ s}.$$

**Δ4)** Εφαρμόζοντας το Θεώρημα Μεταβολής της Κινητικής Ενέργειας – Έργου βρίσκουμε:

$$\Sigma W = \Delta K \quad \text{ή} \quad \Sigma W = \frac{1}{2} m \cdot v^2 - \frac{1}{2} m \cdot v_1^2 \quad \text{ή} \quad \Sigma W = 37500 \text{ J}.$$