

## ΘΕΜΑ Β

**B<sub>1</sub>.** Το «μοτέρ» ενός ανελκυστήρα έχει ισχύ 20 kW και ανεβάζει το θάλαμο του ανελκυστήρα από το ισόγειο στον 10<sup>ο</sup> όροφο σε χρόνο 20 s.

**A)** Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

Αν το «μοτέρ» αντικατασταθεί από ένα άλλο ισχύος 40 kW, θα ανεβάζει τον ίδιο θάλαμο από το ισόγειο στον 10<sup>ο</sup> όροφο σε χρόνο:

- α) 5 s      β) 10 s      γ) 40 s

*Μονάδες 4*

**B)** Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

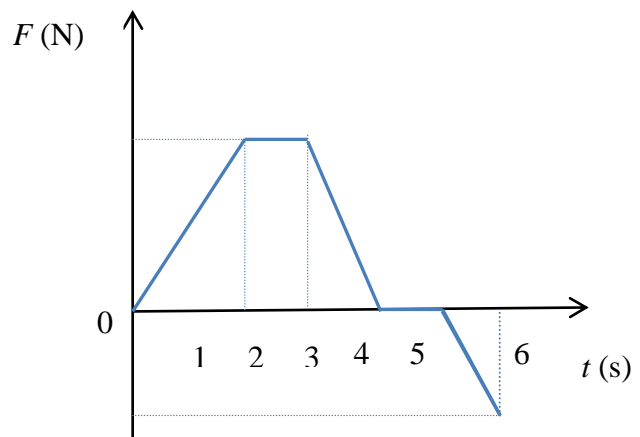
*Μονάδες 8*

**B<sub>2</sub>.** Ένα σώμα, μάζας  $m$ , είναι αρχικά ακίνητο πάνω σε λείο οριζόντιο δάπεδο. Το σώμα δέχεται την χρονική στιγμή  $t=0$  s την επίδραση οριζόντιας δύναμης  $\vec{F}$  της οποίας η αλγεβρική τιμή μεταβάλλεται με το χρόνο, όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα.

**A)** Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

Το σώμα έχει σταθερή ταχύτητα στο χρονικό διάστημα

- α) 2 s - 3s      β) 3s - 4 s      γ) 4 s - 5 s



*Μονάδες 4*

**B)** Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

*Μονάδες 9*

### **ΘΕΜΑ Δ**

Ένα αυτοκίνητο, που έχει μάζα μαζί με τον οδηγό  $m = 1200 \text{ kg}$ , κινείται ευθύγραμμα σε οριζόντιο δρόμο. Τη χρονική στιγμή  $t = 0$  έχει ταχύτητα  $20 \text{ m/s}$ . Ο κινητήρας ασκεί στο αυτοκίνητο σταθερή δύναμη μέτρου  $F_K = 2400 \text{ N}$ .

Δ<sub>1</sub>) Να σχεδιαστούν οι δυνάμεις που ενεργούν στο αυτοκίνητο, όταν αυτό κινείται με σταθερή ταχύτητα.

**Μονάδες 5**

Δ<sub>2</sub>) Να υπολογιστούν η συνολική δύναμη αντίστασης  $F_a$  και η ισχύς του κινητήρα, για το διάστημα που το αυτοκίνητο έχει σταθερή ταχύτητα.

**Μονάδες 6**

Όταν το αυτοκίνητο έχει διανύσει απόσταση  $x = 1000 \text{ m}$  με την ταχύτητα αυτή, ο οδηγός αφήνει το γκάζι, βάζει το μοχλό ταχυτήτων στο «νεκρό σημείο» και το αυτοκίνητο «ρολάρει» μέχρι να σταματήσει. Η επιβραδυνόμενη κίνηση του αυτοκίνητου έχει διάρκεια  $40 \text{ s}$ . Η συνολική δύναμη αντίστασης στην κίνηση,  $F'_a$ , είναι σταθερή.

Δ<sub>3</sub>) Να υπολογιστεί η απόσταση που θα διανύσει το αυτοκίνητο από τη στιγμή που ο οδηγός αφήσει το γκάζι μέχρι να σταματήσει.

**Μονάδες 7**

Δ<sub>4</sub>) Να υπολογιστεί το έργο των αντιστάσεων για τη συνολική κίνηση του αυτοκινήτου.

**Μονάδες 7**