

## **ΘΕΜΑ Β**

**B<sub>1</sub>.** Στο κιβώτιο που φαίνεται στο διπλανό σχήμα ασκούνται δύο οριζόντιες δυνάμεις  $\vec{F}_1$  και  $\vec{F}_2$ , με μέτρα  $F_1 = 4 \text{ N}$  και  $F_2 = 3 \text{ N}$ .



Το κιβώτιο παραμένει συνεχώς ακίνητο στο οριζόντιο δάπεδο.

**A)** Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Στο κιβώτιο, ασκείται από το δάπεδο στατική τριβή, η οποία έχει:

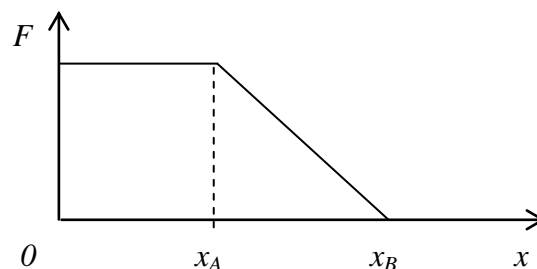
- α)** φορά προς τα δεξιά και μέτρο ίσο με  $1 \text{ N}$ .
- β)** φορά προς τα αριστερά και μέτρο ίσο με  $1 \text{ N}$ .
- γ)** φορά προς τα αριστερά και μέτρο ίσο με  $7 \text{ N}$ .

**Μονάδες 4**

**B)** Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

**Μονάδες 8**

**B<sub>2</sub>.** Μικρό σώμα είναι αρχικά ακίνητο πάνω σε λείο οριζόντιο επίπεδο και στη θέση  $x_0 = 0 \text{ m}$  ενός οριζόντιου άξονα  $x'x$ . Στο σώμα ασκείται οριζόντια δύναμη  $\vec{F}$  η τιμή της οποίας μεταβάλλεται με τη θέση  $x$  του σώματος, όπως φαίνεται στο διάγραμμα.



**A)** Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Η κινητική ενέργεια του σώματος

- α)** από τη θέση  $x_0 = 0 \text{ m}$  έως τη θέση  $x_A$  παραμένει σταθερή.
- β)** από τη θέση  $x_A$  έως τη θέση  $x_B$  μειώνεται.
- γ)** από τη θέση  $x_0 = 0 \text{ m}$  έως τη θέση  $x_B$  αυξάνεται.

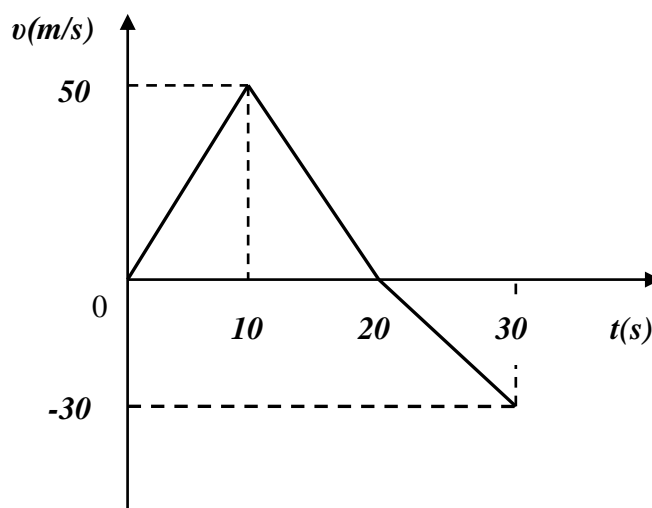
**Μονάδες 4**

**B)** Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

**Μονάδες 9**

### ΘΕΜΑ Α

Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται η γραφική παράσταση της τιμής της ταχύτητας σε συνάρτηση με το χρόνο για ένα σώμα μάζας  $m = 2 \text{ kg}$  που κινείται σε οριζόντιο ευθύγραμμο δρόμο.



**Α1)** Αντλώντας πληροφορίες από το διάγραμμα να υπολογίσετε την τιμή της επιτάχυνσης με την οποία κινείται το σώμα στα χρονικά διαστήματα  $0 \text{ s} \rightarrow 10 \text{ s}$ ,  $10 \text{ s} \rightarrow 20 \text{ s}$  και  $20 \text{ s} \rightarrow 30 \text{ s}$ .

**Μονάδες 6**

**Α2)** Να κατασκευάσετε τη γραφική παράσταση της τιμής της επιτάχυνσης του σώματος σε συνάρτηση με το χρόνο σε βαθμολογημένους άξονες για το χρονικό διάστημα από  $0 \text{ s} \rightarrow 30 \text{ s}$ .

**Μονάδες 6**

**Α3)** Να υπολογίσετε τη μέση ταχύτητα του σώματος για το χρονικό διάστημα από  $0 \text{ s} \rightarrow 30 \text{ s}$ .

**Μονάδες 6**

**Α4)** Να υπολογίσετε το έργο της συνισταμένης δύναμης για το χρονικό διάστημα από  $10 \text{ s} \rightarrow 30 \text{ s}$ .

**Μονάδες 7**