

## **ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Σώμα που κινείται έχει κινητική ενέργεια ίση με 1 J.

**A)** Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

Αν το μέτρο της ταχύτητας του σώματος διπλασιαστεί τότε η κινητική του ενέργεια θα αυξηθεί κατά:

**α)** 3 J

**β)** 4 J

**γ)** Δεν επαρκούν τα στοιχεία για να δοθεί απάντηση

*Μονάδες 4*

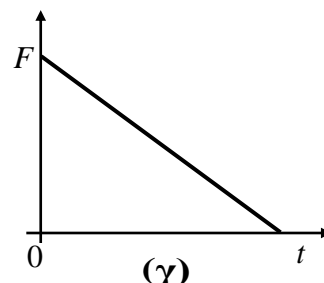
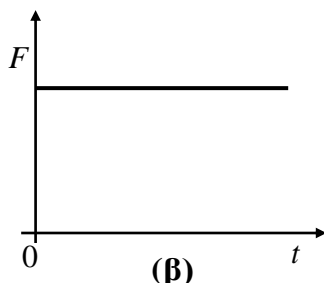
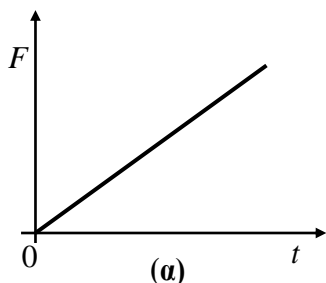
**B)** Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

*Μονάδες 8*

**B2** Σε ένα κιβώτιο που αρχικά ήταν ακίνητο πάνω σε λείο οριζόντιο επίπεδο, ασκείται οριζόντια δύναμη  $\vec{F}$ . Το κιβώτιο κινείται πάνω στο οριζόντιο επίπεδο με ταχύτητα που αυξάνεται ανάλογα με το χρόνο.

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

Η γραφική παράσταση της τιμής της δύναμης ( $F$ ) που ασκείται στο κιβώτιο σε συνάρτηση με το



χρόνο ( $t$ ) παριστάνεται σωστά από το διάγραμμα:

*Μονάδες 4*

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

*Μονάδες 9*

## ΘΕΜΑ Δ

Κύβος μάζας  $m$  είναι αρχικά ακίνητος σε οριζόντιο δάπεδο.

Στον κύβο ασκείται σταθερή δύναμη  $\vec{F}$  οπότε αυτός αρχίζει να κινείται στο οριζόντιο δάπεδο. Κατά τη κίνηση του κύβου

ασκείται σε αυτόν τριβή  $T=6\text{N}$ , η αντίσταση του αέρα

θεωρείται αμελητέα. Μετά από μετατόπιση κατά  $x = 4\text{ m}$  στο οριζόντιο δάπεδο ο κύβος κινείται με

ταχύτητα μέτρου  $v = 4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ . Το έργο της  $\vec{F}$  στην παραπάνω μετατόπιση είναι  $W_F = 32\text{ J}$ . Να

υπολογίσετε:

Δ1) το έργο της τριβής στη παραπάνω μετατόπιση.

*Μονάδες 6*

Δ2) το μέτρο της δύναμη  $\vec{F}$ .

*Μονάδες 6*

Δ3) τη μάζα του κύβου.

*Μονάδες 7*

Δ4) το μέτρο της οριζόντιας δύναμης που πρέπει να ασκηθεί στον κύβο ώστε να αποκτήσει κινητική ενέργεια  $K = 18\text{ J}$  σε χρονικό διάστημα  $2\text{ s}$  αν γνωρίζετε ότι αυτός βρίσκεται αρχικά ακίνητος σε λείο οριζόντιο δάπεδο.

*Μονάδες 6*

