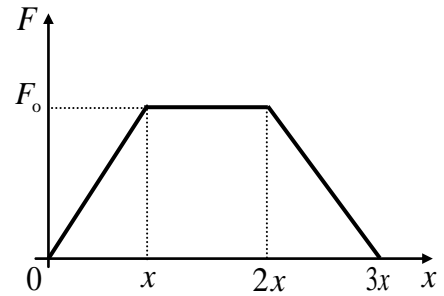


## ΘΕΜΑ Β

**B1)** Σε ένα σώμα που ηρεμεί σε οριζόντιο δάπεδο ασκείται οριζόντια δύναμη  $\vec{F}$ , η αλγεβρική τιμή της οποίας σε συνάρτηση με τη θέση  $x$  του σώματος μεταβάλλεται όπως φαίνεται στο διπλανό διάγραμμα



**A)** Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση.

Το έργο της δύναμης από τη θέση  $x_0 = 0$ , μέχρι τη θέση  $x_1 = 3x$ , είναι ίσο με:

- α)  $3F_0x$                       β)  $2F_0x$                       γ)  $F_0x$

*Μονάδες 4*

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

*Μονάδες 8*

**B2)** Ένα αυτοκίνητο ξεκινά από την ηρεμία και κινείται ευθύγραμμα με σταθερή επιτάχυνση. Το αυτοκίνητο στη χρονική διάρκεια του  $1^{\text{ου}}$  δευτερολέπτου της κίνησης του διανύει διάστημα ίσο με  $s_1$ , ενώ στη διάρκεια του  $2^{\text{ου}}$  δευτερολέπτου διανύει διάστημα ίσο με  $s_2$ .

**A)** Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση.

Για τα διαστήματα  $s_1$  και  $s_2$  ισχύει η σχέση:

- α)  $s_1 = 2s_2$                       β)  $s_2 = 2s_1$                       γ)  $s_2 = 3s_1$

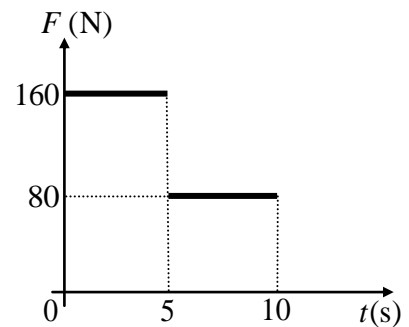
*Μονάδες 4*

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

*Μονάδες 9*

## ΘΕΜΑ Δ

Ένα σώμα μάζας 20 kg βρίσκεται αρχικά ακίνητο σε οριζόντιο δάπεδο με το οποίο εμφανίζει συντελεστή τριβής ολίσθησης ίσο με  $\mu = 0,4$ . Τη χρονική στιγμή  $t = 0$  ασκείται στο σώμα οριζόντια δύναμη  $\vec{F}$  σταθερής κατεύθυνσης, το μέτρο της οποίας μεταβάλλεται με το χρόνο, όπως φαίνεται στο διπλανό διάγραμμα, από τη χρονική στιγμή  $t = 0$  μέχρι τη χρονική στιγμή  $t_1 = 10$  s, όπου η δύναμη καταργείται. Η επιτάχυνση της βαρύτητας είναι  $g = 10$  m/s<sup>2</sup>.



**Δ1)** Να υπολογίσετε το μέτρο της τριβής ολίσθησης μεταξύ του σώματος και του δαπέδου.

*Μονάδες 5*

**Δ2)** Να υπολογίσετε την επιτάχυνση του σώματος, στα χρονικά διαστήματα  $0 \rightarrow 5$  s και  $5 \rightarrow 10$  s .

*Μονάδες 6*

**Δ3)** Να σχεδιάσετε σε σύστημα βαθμολογημένων αξόνων το διάγραμμα της ταχύτητας του σώματος σε συνάρτηση με το χρόνο, από τη χρονική στιγμή  $t = 0$ , μέχρι τη χρονική στιγμή που μηδενίζεται η κινητική ενέργεια του σώματος.

*Μονάδες 8*

**Δ4)** Να υπολογίσετε τη μετατόπιση του σώματος στη χρονική διάρκεια του 6<sup>ου</sup> δευτερολέπτου της κίνησης του.

*Μονάδες 6*