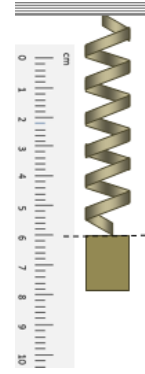


ΘΕΜΑ Β

B1. Μία ομάδα από μαθήτριες και μαθητές, χρησιμοποιώντας ένα ελατήριο ασήμαντης μάζας, επιβεβαίωσαν στο εργαστήριο τον νόμο του Hooke. Έφεραν το ελατήριο σε κατακόρυφη θέση, στερεώνοντας το πάνω άκρο του σε ακλόνητο σημείο και στερέωσαν δίπλα του, επίσης κατακόρυφη μια μετροταινία.

Κρεμύσαν βαρίδια στο κάτω άκρο του, μετρούσαν το μήκος του ελατηρίου και υπολόγιζαν την επιμήκυνσή του κάθε φορά.

Τελικά μας παρουσίασαν σε ένα πίνακα τις μετρήσεις τους, αποκρύπτοντας όμως κάποιες από αυτές.



Βάρος στο κάτω άκρο του ελατηρίου (N)	0	1		3
Μήκος ελατηρίου (cm)	30			
Επιμήκυνση ελατηρίου (cm)	0	4	8	

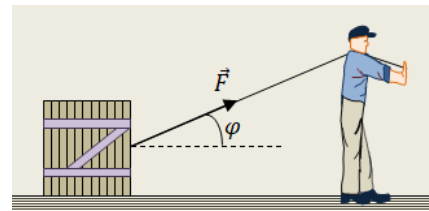
A) Να συμπληρώσετε τα κενά αυτού του πίνακα

Μονάδες 4

B) Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

Μονάδες 8

B2. Άνθρωπος τραβάει ένα κιβώτιο που είναι αρχικά ακίνητο με τη βοήθεια σχοινού, ασκώντας σταθερή δύναμη \vec{F} σε αυτό. Το σχοινί έχει δεθεί στο μέσον του κιβωτίου και είναι συνεχώς πλάγιο με σταθερή διεύθυνση που σχηματίζει γωνία φ με τον οριζοντα, όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα.



Το μέτρο της δύναμης είναι $F = 100 \text{ N}$, για τη γωνία δίνονται $\eta\mu\varphi = 0,6$ και $\sigma\upsilon\upsilon\varphi = 0,8$ και το κιβώτιο κινείται σε σταθερή οριζόντια διεύθυνση.

Αν η ενέργεια που προσφέρει ο άνθρωπος στο κιβώτιο είναι $E_{\text{πρ.}} = 800 \text{ J}$, για μια μετατόπιση κατά Δx πάνω στο οριζόντιο δάπεδο:

A) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Το μέτρο αυτής της μετατόπισης είναι:

i. $\Delta x = 8 \text{ m}$, ii. $\Delta x = 80 \text{ m}$, iii. $\Delta x = 10 \text{ m}$

Μονάδες 4

B) Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

Μονάδες 9