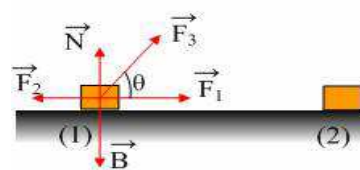


### Ερωτήσεις συμπληρώσεως κενού.

1. Σε σώμα που ηρεμεί σε λείο οριζόντιο επίπεδο στη θέση (1), ασκούνται, ταυτόχρονα, οι δυνάμεις  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$  όπως στο σχήμα, με αποτέλεσμα να μετατοπισθεί κατά  $x$  μέτρα φτάνοντας στη θέση (2).



**A.** Συμπληρώστε τις ακόλουθες ισότητες που δίνουν τα έργα των δυνάμεων:

$$W_{F_1} = \dots\dots\dots, \quad W_{F_2} = \dots\dots\dots, \quad W_{F_N} = \dots\dots\dots$$

**B.** Πόσο είναι το έργο του βάρους;

**Γ.** Ποιές από τις ακόλουθες προτάσεις είναι σωστές;

(α) Μέσω του έργου της  $F_1$  προσφέρεται ενέργεια στο σώμα.

(β) Μέσω του έργου της  $F_2$  αφαιρείται ενέργεια από το σώμα.

(γ) Μέσω του έργου της  $F_3$  δεν προσφέρεται ούτε αφαιρείται ενέργεια από το σώμα.

(δ) Η δυναμική ενέργεια, αυξάνεται κατά τη μετακίνηση από τη θέση (1) στη (2).

(ε) Κατά την κίνηση του σώματος, ισχύει η αρχή διατηρήσεως μηχανικής ενέργειας.

(Στ) Η κινητική ενέργεια του σώματος στη θέση (2) είναι ίση με το έργο της  $F_1$ .

2. **A.** Το έργο μίας δύναμης εκφράζει μετατροπή ..... από μία μορφή σε άλλη.

**B.** Όταν μία δύναμη είναι ..... στη μετατόπιση, τότε το έργο της είναι μηδέν. Μονάδα μετρήσεως του έργου στο SI είναι .....

**Γ.** Διανυσματικά, ονομάζονται τα μεγέθη που για να ορισθούν πλήρως, χρειάζεται εκτός από το ..... τους να γνωρίζουμε την ..... και την ..... τους. Τρία τέτοια μεγέθη είναι ....., ....., .....

**Δ.** Δύναμη ονομάζεται η αιτία που ..... την κινητική κατάσταση ενός σώματος ή το ..... Μονάδα μετρήσεως της στο SI είναι το .....

3. **A.** Αφού η ενέργεια ..... συμπεραίνομε ότι δε δημιουργείται και δε χάνεται, αλλά ..... από τη μία μορφή στην άλλη.

**B.** Το έργο δύναμης σταθερού μέτρου, που η διεύθυνση της είναι συνεχώς εφαπτόμενη της τροχιάς, ισούται με το ..... του μέτρου της δυνάμεως επί το ..... τροχιάς.

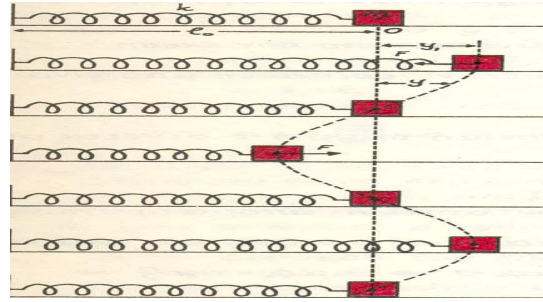
**Γ.** Τα σωματίδια της ύλης έχουν ..... ενέργεια σχετιζόμενη με τη θερμοκρασία και δυναμική ενέργεια σχετιζόμενη με τις μεταξύ τους .....

**Δ.** Δυνάμεις που το έργο τους κατά μήκος κλειστής διαδρομής είναι μηδέν, ονομάζονται.....

**E.** Κάθε φορά που παράγεται έργο, έχουμε δαπάνη ..... που ισούται με το παραγόμενο έργο.

4. Σώμα μάζας  $m$  που είναι συνδεδεμένο με ιδανικό ελατήριο σταθεράς  $k$ , εκτελεί γραμμική ταλάντωση. Στη θέση μέγιστης παραμόρφωσης, έχει ενέργεια  $10\text{ J}$ .

Αν οι τριβές είναι αμελητέες, συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα.



Θέση	Είδος ενέργειας		
	Δυναμική	Κινητική	Μηχανική
Μέγιστης παραμόρφωσης	..... J	..... J	..... J
Ενδιάμεση	..... J	6 J	..... J
Όπου η δύναμη του ελατηρίου είναι μηδέν	..... J	..... J	..... J