

ΌΝΟΜΑ: ΤΜΗΜΑ:

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ

Κεφάλαιο 1: Ενέργεια - Έργο

1. ΕΡΓΟ ΔΥΝΑΜΗΣ:

(α) **Ορισμός:** Το **έργο** είναι ανάλογο της δύναμης που ασκείται στο σώμα και της μετατόπισης που προκαλεί.

Τύπος:

Εξήγηση συμβόλων:

.....

.....

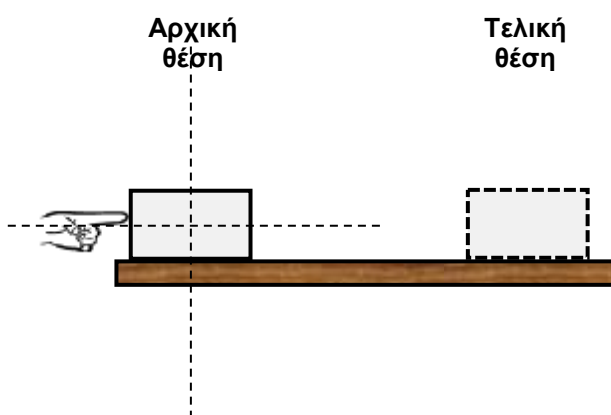
.....

Μονάδα μέτρησης του έργου είναι:



(β) Εφαρμογή

Ένα κιβώτιο βάρους 20 N, βρίσκεται σε μια μη λεία επιφάνεια με τριβή 18 N και μετατοπίζεται κατά $\Delta x = 4$ m υπό την επίδραση μιας δύναμης $F = 30$ N, που ασκούμε οριζόντια με το χέρι μας.



- i. Να σχεδιάσετε στο σχήμα τη μετατόπιση του κιβωτίου.
- ii. Να σχεδιάσετε στο σχήμα όλες τις δυνάμεις που ασκούνται στο κιβώτιο.
- iii. Για ποιες από τις πιο πάνω δυνάμεις το έργο είναι:

παραγόμενο;

καταναλισκόμενο;

μηδενικό;

- iv. Να υπολογίσετε το έργο της κάθε μιας από τις πιο πάνω δυνάμεις.

2. ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ είναι η ενέργεια που έχει ένα σώμα όταν κινείται.

Εξήγηση συμβόλων:

Τύπος:

.....
.....
.....

(α) Εφαρμογή 1

i. Να υπολογίσεις την κινητική ενέργεια ενός δρομέα όταν τρέχει με ταχύτητα 10m/s . Δίνεται ότι η μάζα του δρομέα είναι 70 kg .

ii. Το συνολικό **έργο** των δυνάμεων που ασκούνται σε ένα σώμα είναι ίσο με την **αλλαγή της κινητικής του ενέργειας**.

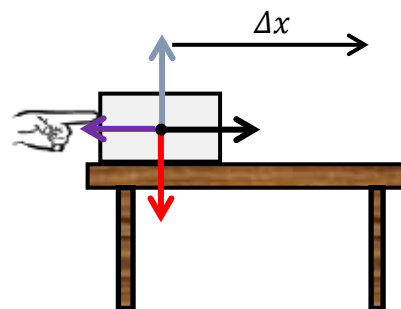
Εξήγηση συμβόλων:

Τύπος:

.....
.....

(β) Εφαρμογή 2

Ένα αρχικά ακίνητο σώμα μάζας $m = 3\text{ kg}$, κινείται υπό την επίδραση δύναμης $F = 25\text{ N}$, πάνω σε ένα τραπέζι και μετατοπίζεται προς τα δεξιά κατά 30 cm . Στο σώμα ασκείται η δύναμη του βάρους B , η δύναμη F , η κάθετη αντίδραση από την επιφάνεια του τραπεζιού N και η δύναμη της τριβής T με μέτρο 10 N .



i. Να ονομάσετε τις δυνάμεις που είναι σχεδιασμένες στο σχήμα.

ii. Να υπολογίσετε το έργο της κάθε δύναμης που ασκείται στο σώμα.

iii. Να υπολογίσετε το συνολικό έργο των δυνάμεων που ασκούνται στο σώμα.

iv. Πόση είναι η αρχική και η τελική κινητική ενέργεια του σώματος;

3. ΒΑΡΥΤΙΚΗ ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ είναι η ενέργεια που έχει ένα σώμα όταν βρίσκεται σε κάποιο ύψος.

Εξήγηση συμβόλων:

Τύπος:

Εφαρμογή:

Μια μπάλα μάζας 2 kg βρίσκεται σε ύψος 6 m από το έδαφος. Να υπολογίσετε τη βαρυτική δυναμική ενέργεια της μπάλας.

4. ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ έχουμε όταν η ενέργεια που περιέχεται σε ένα αντικείμενο μετατρέπεται σε άλλη μορφή πιο χρήσιμη.

Εφαρμογή:

Να αναφέρετε ποιες μετατροπές ενέργειας παρατηρούνται στα πιο κάτω αντικείμενα:

	ΑΠΟ	ΣΕ
Τηλεόραση		
Ηλιακό αυτοκίνητο		
Ανεμόμυλος		
Φαναράκι μπαταρίας		
Αναμμένη λάμπα		