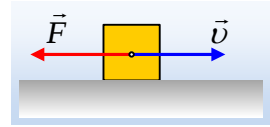
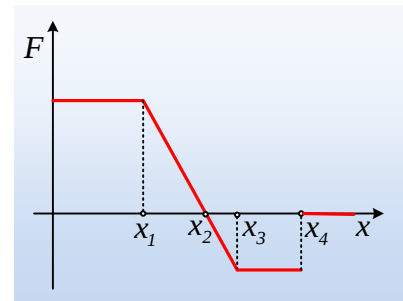


Θέμα Α'. Έργο- Ενέργεια.

- 1) Ένα σώμα κινείται σε λείο οριζόντιο επίπεδο, ενώ πάνω του ασκείται δύναμη F , όπως στο σχήμα.



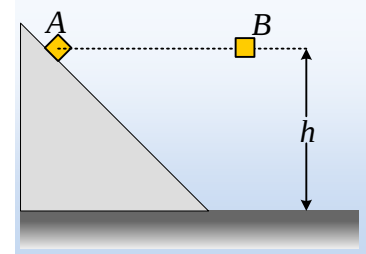
- i) Η κινητική ενέργεια του σώματος αυξάνεται.
 - ii) Η κινητική ενέργεια έχει την φορά της ταχύτητας.
 - iii) Το σώμα παρέχει ενέργεια στο περιβάλλον.
 - iv) Το σώμα παίρνει ενέργεια από το περιβάλλον.
- 2) Ένα σώμα κινείται σε οριζόντιο επίπεδο με την επίδραση οριζόντιας δύναμης F , με σταθερή ταχύτητα.
- i) Το επίπεδο είναι λείο.
 - ii) Το έργο του βάρους είναι μηδέν.
 - iii) Η κινητική ενέργεια του σώματος αυξάνεται.
 - iv) Στο σώμα ασκείται και τριβή, η οποία δεν παράγει έργο.
- 3) Ένα σώμα ανέρχεται κατακόρυφα με σταθερή ταχύτητα, με την επίδραση κατακόρυφης δύναμης F . Τότε ισχύει:
- i) $W_F = W_B$
 - ii) $W_F = -W_B$
 - iii) $W_F > W_B$
 - iv) $W_B > W_F$.
- 4) Ένας εργάτης σπρώχνει ένα κιβώτιο σε οριζόντιο δάπεδο με το οποίο παρουσιάζει τριβή.
- i) Το έργο της τριβής είναι ίσο με την κινητική ενέργεια που αποκτά το κιβώτιο.
 - ii) Το έργο της δύναμης που ασκεί ο εργάτης είναι ίσο με την κινητική ενέργεια του κιβώτιου.
 - iii) Η αύξηση της δυναμικής ενέργειας είναι ίση με το έργο της συνισταμένης των δυνάμεων.
 - iv) Η αύξηση της κινητικής ενέργειας είναι ίση με το έργο της συνισταμένης των δυνάμεων.
- 5) Σε ένα σώμα που ηρεμεί σε λείο οριζόντιο επίπεδο, δέχεται την επίδραση μιας οριζόντιας δύναμης, η οποία μεταβάλλεται σε συνάρτηση με την μετατόπιση του σώματος όπως στο διπλανό σχήμα. Το σώμα αποκτά μέγιστη κινητική ενέργεια στη θέση:
- i) $x = x_1$.
 - ii) $x = x_2$.
 - iii) $x = x_3$.
 - iv) $x = x_4$.



- i) Η κινητική ενέργεια αυξάνεται.
- ii) Η δυναμική ενέργεια αυξάνεται.
- iii) Η μηχανική ενέργεια αυξάνεται
- iv) Η μηχανική ενέργεια μειώνεται.

7) Τα σώματα A και B του σχήματος, ίδιας μάζας, αφήνονται να κινηθούν από το ίδιο ύψος από το έδαφος. Το κεκλιμένο επίπεδο είναι λείο.

- i) Με μεγαλύτερη κινητική ενέργεια θα φτάσει στο έδαφος το B σώμα.
- ii) Με μεγαλύτερη κινητική ενέργεια θα φτάσει στο έδαφος το A σώμα.



iii) Τα βάρη των δύο σωμάτων παράγουν ίσα έργα, μέχρι να φτάσουν στο έδαφος.

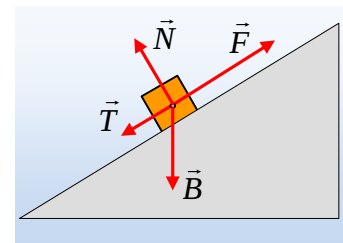
iv) Περισσότερο κατά την μετακίνηση μειώνεται η δυναμική ενέργεια του A σώματος.

8) Ένα σώμα βάρους Mg αφήνεται να πέσει από ύψος h και φτάνει στο έδαφος μετά από χρόνο t .

- i) Η ισχύς του βάρους μέχρι να φτάσει στο έδαφος είναι ίση με $P = \frac{Mg}{t}$.
- ii) Η ισχύς του βάρους παραμένει σταθερή.
- iii) Η ισχύς του βάρους εκφράζει το ρυθμό αύξηση της κινητικής ενέργειας του σώματος.
- iv) Η ισχύς του βάρους έχει φορά προς τα κάτω.

9) Το σώμα του διπλανού σχήματος ανέρχεται επιταχυνόμενο κατά μήκος του κεκλιμένου επιπέδου, με την επίδραση της σταθερής δύναμης F . Για μετακίνηση του σώματος κατά x :

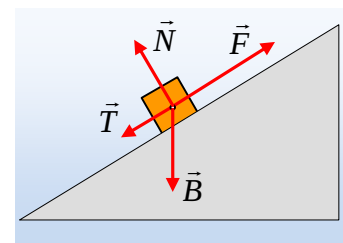
- i) Το έργο της δύναμης F εκφράζει την αύξηση της κινητικής ενέργειας του σώματος.
- ii) Το έργο της δύναμης F είναι ίσο με την αύξηση της μηχανικής ενέργειας του σώματος.
- iii) Το έργο της τριβής εκφράζει τη μηχανική ενέργεια που μετατρέπεται σε δυναμική.
- iv) Κατά την άνοδο του σώματος η μηχανική του ενέργεια αυξάνεται.



10) Το σώμα του διπλανού σχήματος ανέρχεται επιταχυνόμενο κατά μήκος του κεκλιμένου επιπέδου, με την επίδραση της σταθερής δύναμης F . Για μετακίνηση του σώματος κατά x :

Να χαρακτηρίσετε ως σωστές ή λανθασμένες τις παρακάτω προτάσεις.

- i) Το έργο της δύναμης F υπολογίζεται από την εξίσωση $W = F \cdot x$.
- ii) Το έργο της τριβής είναι ίσο με $W_T = -T \cdot x$.
- iii) Το έργο της κάθετης αντίδρασης είναι μηδενικό.
- iv) Το έργο του βάρους είναι ίσο με μηδέν.



ν) Η ισχύς της δύναμης F είναι σταθερή.

Υλικό Φυσικής-Χημείας

Γιατί το να μοιράζεσαι πράγματα, είναι καλό για όλους...

Επιμέλεια:

Διονύσης Μάργαρης