

ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ - ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Να υπολογίσετε την κινητική ενέργεια ενός δρομέα μάζας $m=70$ kg όταν αυτός τρέχει:

α) με ταχύτητα $v=20$ m/s

β) όταν βαδίζει με ταχύτητα $v=5$ km/h.

2. Ένα βιβλίο με μάζα $m=3$ kg ανυψώνεται από το πάτωμα σ' ένα ράφι που βρίσκεται σε ύψος $h=2$ m από το πάτωμα. Πόση είναι η βαρυτική δυναμική ενέργεια του βιβλίου σε σχέση:

α) με το έδαφος

β) με το κεφάλι ενός παιδιού που έχει ύψος $h'=1,5$ m.

3. Η Μαρία ανεβάζει ένα βιβλίο με μάζα $1,3$ kg από το τραπέζι το οποίο βρίσκεται 75 cm πάνω από το πάτωμα σε ένα ράφι που βρίσκεται σε ύψος $2,15$ m πάνω από το πάτωμα. Πόση είναι η μεταβολή της δυναμικής ενέργειας του βιβλίου;

4. Σώμα κινείται με ταχύτητα $v=2$ m/s σε οριζόντιο επίπεδο με την επίδραση σταθερής οριζόντιας δύναμης $F=30$ N. Πόσο είναι το έργο της δύναμης σε χρόνο $t=20$ s;

5. Σώμα μάζας $m=2$ kg βρίσκεται στη θέση A η οποία απέχει από το έδαφος απόσταση $h = 5$ m.

α) Πόση βαρυτική δυναμική ενέργεια έχει το σώμα στη θέση A;

β) Αν αφήσουμε το σώμα να πέσει να βρείτε το έργο του βάρους του σώματος για τη διαδρομή από το σημείο A έως το έδαφος.