

Μέση και στιγμιαία Ισχύς.

Ένα φύλλο εργασίας.

- 1) Συνήθως έργο παράγεται από κάποια μηχανή. Τι σημαίνει ότι η ισχύς της μηχανής του αυτοκινήτου, το οποίο κινείται με σταθερή ταχύτητα, είναι ίση με 60kW;

.....

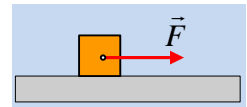
- i) Πόσο έργο παράγει η μηχανή αυτού του αυτοκινήτου σε χρονικό διάστημα $\Delta t=20s$;

.....

- ii) Πόσο χρόνο πρέπει να κινηθεί το αυτοκίνητο με την παραπάνω ταχύτητα, ώστε η μηχανή του να παράγει έργο $12 \cdot 10^6 J$;

.....

- 2) Ένα σώμα μάζας $M=2kg$ ηρεμεί σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Τη στιγμή $t=0$ ασκείται πάνω του μια σταθερή οριζόντια δύναμη $F=8N$, μέχρι τη στιγμή $t=3s$.



- i) Η επιτάχυνση που αποκτά το σώμα είναι ίση και το σώμα αποκτά ταχύτητα ενώ μετατοπίζεται κατά στα 3s.

- ii) Να υπολογίσετε το έργο της δύναμης F , καθώς και την τελική κινητική ενέργεια του σώματος.

.....

.....

- iii) Πόση είναι η μέση ισχύς της δύναμης για το χρονικό διάστημα 0-3s;

.....

- iv) Να υπολογίσετε τον (μέσο) ρυθμό μεταβολής της κινητικής ενέργειας του σώματος από 0-3s.

.....

- v) Να υπολογίστε τη στιγμιαία ισχύ της δύναμης τις χρονικές στιγμές:

$$\alpha) t_1=1s \quad \beta) t_2=2s \quad \gamma) t_3=3s.$$

.....

.....

.....

.....

- vi) Ποιοι οι αντίστοιχοι ρυθμοί μεταβολής της κινητικής ενέργειας του σώματος;

.....

.....

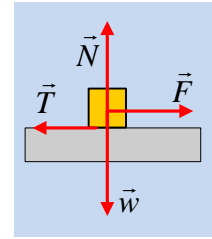
.....

.....

.....

.....

3) Ένα σώμα κινείται σε οριζόντιο επίπεδο με την επίδραση οριζόντιας δύναμης μέτρου $F=10\text{N}$, ενώ δέχεται και δύναμη τριβής ολίσθησης $T=8\text{N}$. Σε μια στιγμή έχει ταχύτητα $v=2\text{m/s}$.



Για τη στιγμή αυτή να βρεθούν:

- i) Η ισχύς της δύναμης.
- ii) Η ισχύς της τριβής.
- iii) Ο ρυθμός μεταβολής της κινητικής ενέργειας του σώματος.

.....

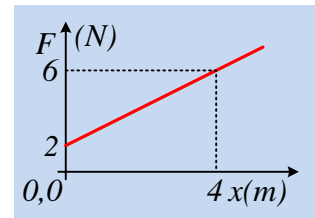
.....

.....

Να συμπληρωθούν τα κενά στο παρακάτω κείμενο:

Την παραπάνω στιγμή, ενέργεια στο σώμα προσφέρει με ρυθμό
 ενώ αφαιρεί ενέργεια με ρυθμό Συνεπώς η κινητική ενέργεια του σώματος..... με ρυθμό

4) Ένα σώμα μάζας 2kg βρίσκεται ακίνητο σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Σε μια στιγμή δέχεται την επίδραση μεταβλητής οριζόντιας δύναμης F , το μέτρο της οποίας μεταβάλλεται με την μετατόπιση, όπως στο σχήμα, όπου τη στιγμή $t_1=2\text{s}$ το σώμα έχει μετατοπισθεί κατά 4m .



- i) Να υπολογίσετε το έργο της δύναμης για μετατόπιση 4m .
- ii) Πόση είναι αντίστοιχα η ταχύτητα του σώματος τη στιγμή t_1 ;
- iii) Να βρεθεί η μέση ισχύς της δύναμης από $0-2\text{s}$.
- iv) Να υπολογιστεί ο ρυθμός με τον οποίο μεταφέρεται ενέργεια στο σώμα, μέσω του έργου της δύναμης, τη στιγμή t_1 .
- v) Ποιος ο μέσος ρυθμός μεταβολής της κινητικής ενέργειας του σώματος από $0-2\text{s}$ και ποιος ο αντίστοιχος στιγμιαίος ρυθμός μεταβολής της κινητικής του ενέργειας τη χρονική στιγμή $t_1=2\text{s}$;

dmargaris@sch.gr