

## ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

1. Να αναφέρετε μια μορφή ενέργειας που περιλαμβάνει τα πιο κάτω:

Κινούμενη μπάλα .....

Ένα κομμάτι σοκολάτα.....

Βενζίνη.....

Ελατήριο.....

Μπαταρία.....

2. Να αναφέρετε ποιες μετατροπές ενέργειας συμβαίνουν στα ακόλουθα

Μηχανή/διάταξη	Μετατρέπει	
	Απο	Σε
Ανεμογεννήτρια		
Ηλεκτρικό φανάρι		
Μεγάφωνο		
Ηλεκτρικό σίδερο		
Φωτοβολταϊκά		

3. Να διατυπώσετε τον ορισμό του έργου δύναμης.

.....  
.....

4. Ποια είναι η μαθηματική σχέση υπολογισμού του έργου; Εξηγήστε τι σημαίνει το κάθε σύμβολο της σχέσης.

.....  
.....

5. Ποια είναι η μονάδα μέτρησης του έργου στο διεθνές σύστημα μονάδων S.I;

.....

6. Τι εκφράζει το έργο μιας δύναμης; (φυσική σημασία του έργου)

.....  
.....

7. Πότε το έργο μιας δύναμης είναι:

Παραγόμενο;

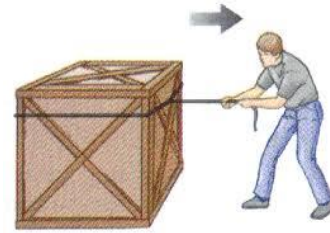
.....

Καταναλισκόμενο;

.....

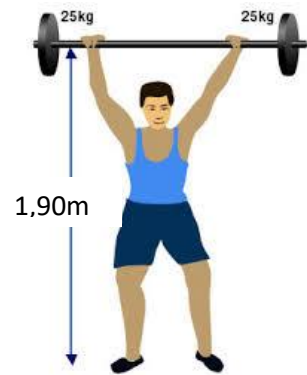
Μηδενικό;

8. Ένας εργάτης τραβά ένα κιβώτιο βάρους  $B = 500\text{N}$  με δύναμη  $F = 400\text{N}$  όπως φαίνεται στην εικόνα και το μετακινεί κατά απόσταση  $\Delta x = 240\text{cm}$ . Η δύναμη της τριβής είναι  $200\text{N}$ .



- α. Να σχεδιάσετε όλες τις δυνάμεις που ασκούνται στο κιβώτιο.
- β. Να υπολογίσετε το έργο κάθε δύναμης. Δίπλα από κάθε απάντηση να σημειώσετε αν το έργο είναι παραγόμενο ή καταναλισκόμενο ή μηδενικό.

9. Ένας αθλητής άρσης βαρών κρατά ακίνητη τη μπάρα που έχει βάρος  $500\text{N}$ . Ο αθλητής ασκεί στη μπάρα δύναμη  $F$  η οποία είναι αντίθετη με το βάρος της μπάρας  $B$ .



- α. Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στη μπάρα.

- β. Ο αθλητής ανυψώνει τη μπάρα μετατοπίζοντας την κατακόρυφα κατά απόσταση  $1,90\text{m}$ . Να υπολογίσετε το έργο του βάρους της μπάρας. Είναι παραγόμενο ή καταναλισκόμενο;

- γ. Ο αθλητής κατεβάζει την μπάρα στο έδαφος. Πόσο είναι το έργο του βάρους σε αυτή τη περίπτωση; Είναι παραγόμενο ή καταναλισκόμενο;

10. α. Πότε ένα σώμα έχει κινητική ενέργεια;

- β. Να γράψετε τη μαθηματική σχέση υπολογισμού της κινητικής ενέργειας και να εξηγήσετε το κάθε σύμβολο σε αυτή.

γ. Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η κινητική ενέργεια ενός σώματος;

.....

δ. Τα δύο αυτοκίνητα της εικόνας τρέχουν με την ίδια ταχύτητα. Ποιο από τα δύο αυτοκίνητα έχει τη μεγαλύτερη κινητική ενέργεια; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



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

11. Το αυτοκίνητο της διπλανής εικόνας έχει μάζα 1500kg και κινείται με σταθερή ταχύτητα  $v = 10\text{m/s}$ . Να υπολογίσετε την κινητική του ενέργεια.



.....  
.....

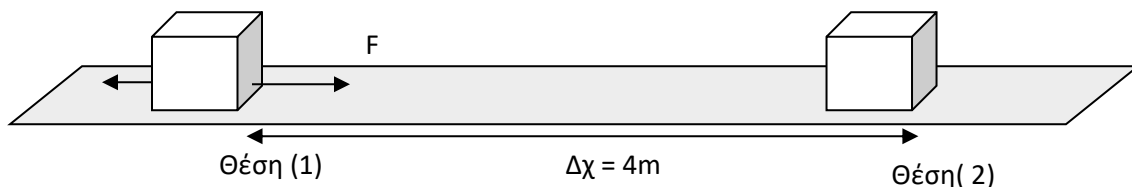
12. Ένα αυτοκίνητο έχει μάζα  $m = 2000\text{kg}$  και η κινητική του ενέργεια είναι  $E_k = 400000\text{J}$ . Να υπολογίσετε την ταχύτητα του.

.....  
.....

13. Να γράψετε το θεώρημα έργου -μεταβολής της κινητικής ενέργειας καθώς και τη μαθηματική σχέση.

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

14. Ένα σώμα έχει μάζα  $m = 2\text{kg}$  και είναι αρχικά ακίνητο. Όταν ασκηθεί πάνω του σταθερή δύναμη  $F = 100\text{N}$  όπως φαίνεται στην πιο κάτω εικόνα, αρχίζει να κινείται πάνω στο οριζόντιο επίπεδο και μετατοπίζεται κατά απόσταση  $\Delta x = 4\text{m}$ . Η δύναμη της τριβής είναι  $T = 30\text{N}$



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

.....  
.....

β. Πόση είναι η μεταβολή της κινητικής ενέργειας του σώματος;

γ. Πόση είναι η ταχύτητα του  $v_2$  στη θέση (2);

15. Πότε ένα σώμα έχει βαρυτική δυναμική ενέργεια;

16. Να γράψετε τη μαθηματική σχέση υπολογισμού της βαρυτικής δυναμικής ενέργειας και να εξηγήσετε το κάθε σύμβολο στη σχέση αυτή.

17. Μια πέτρα μάζας  $20\text{kg}$  βρίσκεται στη κορυφή ενός βράχου σε ύψος  $2\text{m}$ . Να υπολογίσετε τη βαρυτική δυναμική ενέργεια. Δίνεται η επιτάχυνση της βαρύτητας  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

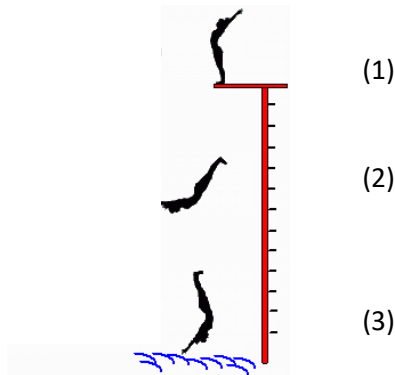


18. Μια κολυμβήτρια έχει μάζα  $m=60\text{kg}$  και κάνει κατακόρυφη βουτιά από ύψος  $h=5\text{m}$  πάνω από την επιφάνεια του νερού. ( $g=10\text{m/s}^2$ )  
α. Να υπολογίσετε τη βαρυτική δυναμική ενέργεια της όταν είναι:  
i. ακίνητη στην εξέδρα καταδύσεων (θέση 1).

ii. σε ύψος  $3\text{m}$  (θέση 2).

iii. στην επιφάνεια της θάλασσας (θέση 3)

β. Να υπολογίσετε τη βαρυτική δυναμική ενέργεια της με επίπεδο αναφοράς τη θέση (2).



Καλό Διάβασμα !!!