

2^ο Διαγώνισμα Φυσικής Β' Γυμνασίου

ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Θέμα 1^ο: Να συμπληρώσεις τα κενά των παρακάτω προτάσεων

1. Το έργο μιας δύναμης είναι αν ασκείται στην κατεύθυνση της κίνησης του σώματος.
2. Αν ένα σώμα μετατοπίζεται κατακόρυφα προς τα τότε το έργο του βάρους του είναι θετικό και υπολογίζεται από την εξίσωση.....
3. Το έργο μιας δύναμης εκφράζει τη της ενέργειας ή τη.....της από μία μορφή σε μία άλλη.
4. 1 Joule είναι το έργο που παράγει μία δύναμη μέτρου και έχει την κατεύθυνση τηςτου σώματος, αν αυτό μετατοπίζεται κατά
5. Η κινητική ενέργεια ενός σώματος είναι ανάλογη τηςτου και του τετραγώνου τηςτου.
6. Κατά την κατακόρυφη κάθοδική κίνηση ενός σώματος, ηενέργεια μειώνεται ενώ η..... ενέργεια αυξάνεται, έτσι ώστε ηενέργεια του να διατηρείται σταθερή.

Θέμα 2^ο: Να χαρακτηρίσεις τις ακόλουθες προτάσεις ως σωστές ή λάθος.

1. Το έργο μιας δύναμης είναι διανυσματικό μέγεθος.
2. Έργο παράγεται κάθε φορά που μια δύναμη ασκείται σε ένα σώμα.
3. Το έργο του βάρους είναι μεγαλύτερο όταν κατεβαίνουμε από τις σκάλες από ότι αν κατεβαίνουμε με τον ανελκυστήρα.
4. 1 Joule ισούται με $1\text{N}\cdot 1\text{m}$.
5. Η βαρυτική δυναμική ενέργεια ενός σώματος εξαρτάται από τη θέση του.
6. Το έργο του βάρους ενός σώματος κατά την κίνηση του μεταξύ δύο θέσεων δεν εξαρτάται από τη διαδρομή που ακολουθεί αλλά από την αρχική και τελική του θέση.
7. Αν η ταχύτητα ενός σώματος διπλασιαστεί τότε η κινητική του ενέργεια θα διπλασιαστεί επίσης.

Θέμα 3^ο:

Ένα σώμα μάζας $m=2\text{kg}$ κινείται με σταθερή ταχύτητα $u=5\text{m/s}$ πάνω σε οριζόντιο επίπεδο υπό την επίδραση σταθερής δύναμης $F=20\text{N}$.

- α. Να εξηγήσετε γιατί υπάρχει τριβή.
- β. Να υπολογίσετε το έργο της F και της τριβής για χρόνο 5s .
- γ. Να υπολογίσετε το έργο της F και της τριβής για μετατόπιση 10m .

Θέμα 4^ο:

Ένα σώμα μάζας $m=2\text{kg}$ εκτοξεύεται κατακόρυφα προς τα πάνω από το μπαλκόνι μιας πολυκατοικίας, το οποίο βρίσκεται σε ύψος 5m από το έδαφος. Το σώμα φτάνει σε ύψος 15m και στη συνέχεια κινείται κατακόρυφα προς τα κάτω, καταλήγοντας στο έδαφος. Αν $g=10\text{m/s}^2$ να υπολογίσεις:

- α. το έργο του βάρους κατά την άνοδο του σώματος
- β. το έργο του βάρους κατά την κάθοδο του σώματος

Θέμα 5^ο:

Ένα σώμα μάζας $m=2,5\text{kg}$ αφήνεται από ύψος H από το έδαφος. Κατά την κίνηση του η βαρυτική δυναμική του ενέργεια μειώθηκε κατά 40J . Να υπολογίσεις:

- α. το ύψος H
- β. το έργο του βάρους κατά την κίνηση του σώματος
- γ. το ύψος στο οποίο η βαρυτική δυναμική του ενέργεια είναι τριπλάσια από την κινητική