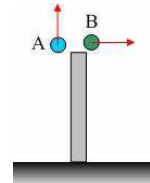


### Ερωτήσεις σωστού – λάθους.

1. Ποιές από τις ακόλουθες προτάσεις είναι σωστές;
  - A.** Το βάρος ενός σώματος είναι διατηρητική δύναμη.
  - B.** Η τριβή ολισθήσεως είναι διατηρητική δύναμη.
  - Γ.** Η δύναμη του ελατηρίου είναι διατηρητική δύναμη.
  - Δ.** Το έργο που παράγει μία διατηρητική δύναμη είναι πάντα μηδέν.
  - Ε.** Το έργο του βάρους, κατά μήκος κλειστής διαδρομής, είναι μηδέν.
  - Στ.** Το έργο της τριβής, κατά μήκος κλειστής διαδρομής, είναι μηδέν.
  - Ζ.** Το έργο του βάρους ενός σώματος, κατά τη μετακίνηση του μεταξύ δύο σημείων A, B, δεν εξαρτάται από την ενδιάμεση ακολουθούμενη διαδρομή, αλλά μόνο από τις θέσεις των σημείων αυτών.
  - Η.** Το έργο της τριβής, κατά τη μετακίνηση σώματος μεταξύ δύο σημείων A, B, δεν εξαρτάται από την ενδιάμεση ακολουθούμενη διαδρομή, αλλά μόνο από τις θέσεις των σημείων αυτών.
  - Θ.** Η ελκτική δύναμη που ασκεί η Γη σε κάθε σώμα είναι συντηρητική.

2. Δύο σώματα A, B ίσων μαζών, εκτοξεύονται με την ίδια κατά μέτρο ταχύτητα, κατακόρυφα και οριζόντια, αντίστοιχα από οριζόντιο επίπεδο που βρίσκεται 2 m πάνω από το έδαφος. Ποιές από τις ακόλουθες προτάσεις είναι σωστές;
  - A.** Οι κινητικές ενέργειες των σωμάτων, όταν εκτοξεύονται, είναι ίσες.
  - B.** Οι ταχύτητες που έχουν όταν φτάνουν στο έδαφος είναι ίσου μέτρου.
  - Γ.** Τα σώματα έχουν, στον κατακόρυφο άξονα, ίδια επιτάχυνση.
  - Δ.** Τα σώματα θέλουν τον ίδιο χρόνο για να φτάσουν στο έδαφος.



3. Εργάτης τραβά κιβώτιο σε οριζόντιο μη λείο δάπεδο. Ποιές από τις ακόλουθες προτάσεις είναι σωστές;
  - A.** Το έργο της τριβής ισούται με την παραγόμενη θερμική ενέργεια.
  - B.** Το έργο της δύναμης που ασκεί ο εργάτης ισούται με την κινητική ενέργεια του κιβώτιου.
  - Γ.** Η αύξηση της κινητικής ενέργειας, ισούται με το έργο της συνισταμένης των δυνάμεων.
  - Δ.** Το έργο της συνισταμένης των δυνάμεων, ισούται με την παραγόμενη θερμική ενέργεια.
  - Ε.** Η ενέργεια, που προσφέρει ο εργάτης στο κιβώτιο, ισούται με το έργο της συνισταμένης των δυνάμεων.
  - Στ.** Η μείωση της χημικής ενέργειας του εργάτη, ισούται με το έργο της δύναμης που αυτός ασκεί στο κιβώτιο.

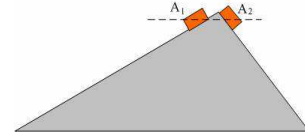
4. Ποιές από τις ακόλουθες προτάσεις είναι σωστές;
  - A.** Η κινητική ενέργεια σώματος εξαρτάται από την κατεύθυνση της ταχύτητας του.
  - B.** Η κινητική ενέργεια σώματος δεν παίρνει αρνητικές τιμές.
  - Γ.** Η κινητική ενέργεια των μορίων αέρα, σε μπαλόνι, εξαρτάται από τη θερμοκρασία.
  - Δ.** Το θεώρημα μεταβολής κινητικής ενέργειας ισχύει μόνο αν δεν υπάρχουν τριβές.

5. Ποιές από τις ακόλουθες προτάσεις είναι σωστές;
  - A.** Η αρχή διατηρήσεως μηχανικής ενέργειας ισχύει αν η τριβή ολισθήσεως είναι διατηρητική.
  - B.** Η αρχή διατηρήσεως μηχανικής ενέργειας ισχύει αν οι δυνάμεις που παράγουν έργο είναι διατηρητικές.

Στέφανος Ι. Καρναβάς, Μαθηματικός (M.Ed.), Επίκουρος Καθηγητής.

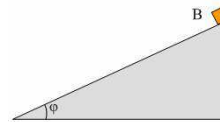
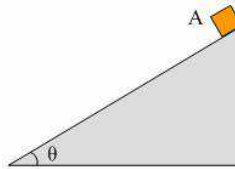
- Γ.** Κάθε φορά που παράγεται έργο, δαπανάται ενέργεια ίση με το παραγόμενο έργο.  
**Δ.** Κατά την ελεύθερη πτώση σώματος, το έργο του βάρους του, εκφράζει την ποσότητα δυναμικής ενέργειας που μετατρέπεται σε κινητική.

- 6.** Δυο σώματα  $A_1, A_2$  ίσων μαζών, αφήνονται ταυτόχρονα, από το ίδιο ύψος, να ολισθήσουν κατά μήκος δυο διαφορετικών λείων κεκλιμένων επιπέδων, με γωνίες κλίσεως  $30^\circ$  και  $45^\circ$ , αντίστοιχα. Ποιές από τις ακόλουθες προτάσεις είναι σωστές;



- A.** Το  $A_2$  φτάνει στο έδαφος πριν το  $A_1$ .  
**B.** Τα  $A_1, A_2$  έχουν ίδια κινητική ενέργεια όταν φτάνουν στο έδαφος.  
**Γ.** Κάθε στιγμή τα  $A_1, A_2$  έχουν ίδια δυναμική ενέργεια ως προς το έδαφος.  
**Δ.** Τα  $A_1, A_2$  φτάνουν στο έδαφος με ίσες κατά μέτρο ταχύτητες.

- 7.** Δύο πανομοιότυπα κιβώτια  $A, B$  αφήνονται να κινηθούν κατά μήκος λείων κεκλιμένων επιπέδων με γωνίες κλίσεως  $\theta, \varphi$  αντίστοιχα ( $\theta > \varphi$ ), από ίδιο ύψος  $h$  ως προς το οριζόντιο επίπεδο. Ποιές από τις ακόλουθες προτάσεις είναι σωστές;



- A.** Το βάρος του  $A$  παράγει μεγαλύτερο έργο από το βάρος του  $B$ .  
**B.** Το βάρος του  $A$  παράγει μικρότερο έργο από το βάρος του  $B$ .