

## Έργο - Κινητική Ενέργεια - Βαρυτική Δυναμική Ενέργεια

### Ερωτήσεις Σωστού - Λάθους

1. Το έργο μιας σταθερής δύναμης, είναι σταθερό.
2. Το έργο των βαρυτικών δυνάμεων είναι μηδέν.
3. Το έργο της συνισταμένης δύναμης σε μια ευθύγραμμη ομαλή κίνηση είναι πάντα μηδέν.
4. Αν η τιμή μιας δύναμης, η οποία επιβραδύνει ένα σώμα ελαττώνεται, θα ελαττώνεται και το έργο της.
5. Αν ένα σώμα κινείται σε οριζόντιο επίπεδο το έργο του βάρους του είναι μηδέν.
6. Αν ένα σώμα ολισθαίνει σε κεκλιμένο επίπεδο με σταθερή ταχύτητα, το έργο του βάρους του είναι μηδέν.
7. Η ταχύτητα και η κινητική ενέργεια ενός σώματος που κινείται σε οριζόντιο επίπεδο, αναλύονται σε δύο συνιστώσες η κάθε μία.
8. Η ταχύτητα ενός σώματος μπορεί να μεταβάλλεται, αν το έργο της συνισταμένης δύναμης που ασκείται στο σώμα είναι μηδέν.
9. Αν η ταχύτητα ενός σώματος διπλασιαστεί, θα διπλασιαστεί και η κινητική του ενέργεια.
10. Η κινητική ενέργεια ενός συστήματος σωμάτων, είναι ίση με το άθροισμα των κινητικών ενεργειών των σωμάτων του συστήματος.
11. Αν ένα σώμα αφηθεί να κινηθεί σε λείο κεκλιμένο επίπεδο μόνο με την επίδραση του βάρους του, τότε το έργο του βάρους είναι ίσο με την ελάττωση της δυναμικής του ενέργειας, η οποία είναι ισόποση με την αύξηση της κινητικής του ενέργειας.
12. Ένα αντικείμενο που είναι ακίνητο δεν μπορεί να έχει ενέργεια.
13. Η βαρυτική δυναμική ενέργεια είναι το μόνο είδος δυναμικής ενέργειας που γνωρίζουμε.
14. Ένα αντικείμενο το οποίο δεν κινείται μπορεί να έχει δυναμική ενέργεια.
15. Ένα αντικείμενο το οποίο δεν κινείται μπορεί να έχει κινητική ενέργεια.
16. Ένα σώμα εκτελεί ελεύθερη πτώση. Τότε το έργο του βάρους είναι θετικό.
17. Ένα σώμα εκτελεί ελεύθερη πτώση. Τότε το έργο του βάρους είναι αρνητικό αν έχουμε ορίσει θετική φορά προς τα πάνω.
18. Ένα σώμα αφήνεται να πέσει από ύψος  $h$ . Τότε το έργο του βάρους είναι μεγαλύτερο όταν έχουμε αντιστάσεις.
19. Ένα σώμα αφήνεται να πέσει από ύψος  $h$ . Τότε το έργο του βάρους είναι ίδιο είτε έχουμε είτε δεν έχουμε αντιστάσεις.
20. Το έργο της τριβής ολίσθησης είναι άλλοτε θετικό και άλλοτε αρνητικό.
21. Το έργο μιας δύναμης είναι αρνητικό όταν η δύναμη και η μετατόπιση που προκαλεί σχηματίζουν γωνία  $180^\circ$ .

22. Ένα υλικό σημείο που εκτελεί ευθύγραμμη μεταφορική κίνηση με ταχύτητα μέτρου  $v$  έχει πάντοτε θετική κινητική ενέργεια.
23. Για να τετραπλασιαστεί η κινητική ενέργεια ενός σώματος, αρκεί να διπλασιαστεί το μέτρο της ταχύτητάς του.
24. Σώμα μάζας 100 g αφήνεται να πέσει από ύψος 8 m. Τη στιγμή που φτάνει στο έδαφος έχει κινητική ενέργεια 8 J.
- Δίνεται  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .
25. Η μεταβολή της κινητικής ενέργειας ενός σώματος είναι ίση με το συνολικό έργο των δυνάμεων που ασκήθηκαν στο σώμα.
26. Το έργο μίας δύναμης είναι μονόμετρο μέγεθος.
27. Αν ένα σώμα κινείται με την επίδραση μόνο του βάρους του, η μηχανική του ενέργεια παραμένει σταθερή.
28. Το έργο του βάρους είναι πάντοτε μηδέν.
29. Όταν διπλασιάζεται η ταχύτητα ενός σώματος, υποδιπλασιάζεται η κινητική του ενέργεια.
30. Το έργο μιας δύναμης, της οποίας η διεύθυνση είναι κάθετη στη μετατόπιση του σώματος στο οποίο δρα, είναι μηδέν.
31. Όταν το έργο μιας δύναμης είναι θετικό τότε μεταφέρεται ενέργεια στο σώμα που ασκείται η δύναμη και προκαλείται αύξηση στην κινητική ενέργεια του σώματος.
32. Η κινητική ενέργεια είναι μονόμετρο μέγεθος.
33. Η δυναμική ενέργεια είναι διανυσματικό μέγεθος.
34. Μονάδα της κινητικής ενέργειας στο S.I. είναι το 1 Joule.
35. Μονάδα του έργου στο S.I. είναι το 1 Joule.
36. Η κινητική ενέργεια ενός σημειακού αντικειμένου είναι κάθε στιγμή ίση με το γινόμενο της μάζας του αντικειμένου επί το τετράγωνο της ταχύτητάς του.
37. Η κινητική ενέργεια ενός σημειακού αντικειμένου αυξάνει κατά την ελεύθερη πτώση του.
38. Κατά την ελεύθερη πτώση ενός σημειακού αντικειμένου η δυναμική του ενέργεια (ως προς το έδαφος) αυξάνεται.
39. Η δυναμική ενέργεια ενός σημειακού αντικειμένου μπορεί να παίρνει θετική ή αρνητική τιμή.
40. Ένα σώμα έχει ταχύτητα μέτρου  $v$ . Για να τετραπλασιαστεί η κινητική του ενέργεια το μέτρο της ταχύτητάς του πρέπει να γίνει διπλάσιο.
41. Το έργο μιας δύναμης είναι μηδέν, όταν η κίνηση γίνεται οριζόντια και η δύναμη είναι κατακόρυφη.
42. Το έργο μιας δύναμης είναι πάντοτε αρνητικό όταν η κίνηση είναι επιβραδυνόμενη.
43. Η μονάδα της ισχύος στο σύστημα SI είναι το 1 Watt.

44. Ένα παιδί στέκεται ακίνητο με τα χέρια στην ανάταση. Όσο περνά ο χρόνος και τα χέρια του κουράζονται, η δύναμη από τους μύες των χεριών του παράγει μεγαλύτερο έργο.
45. Όταν η ταχύτητα ενός σώματος είναι αρνητική, η κινητική του ενέργεια είναι επίσης αρνητική.
46. Ένα σώμα κινείται σε οριζόντιο επίπεδο, με σταθερή ταχύτητα  $υ$ , με την επίδραση σταθερής δύναμης  $F$ , επί χρόνο  $t$ . Η ισχύς  $P$  του σώματος μπορεί να υπολογιστεί από τη σχέση  $P = F \cdot υ$ .
47. Η Μηχανική ενέργεια είναι ίση με το άθροισμα της Κινητικής και της Δυναμικής ενέργειας.
48. Το έργο της συνισταμένης των δυνάμεων που ασκούνται σ' ένα σώμα είναι ίσο με την αρχική κινητική ενέργεια του σώματος.
49. Για ένα παιδί που κάνει τσουλήθρα, καθώς ολισθαίνει προς τα κάτω, η δυναμική του ενέργεια διατηρείται σταθερή.
50. Η βαρυτική δυναμική ενέργεια ενός σώματος δεν μεταβάλλεται καθώς το σώμα μετακινείται σε οριζόντιο δάπεδο.
51. Ένα σώμα μπορεί να έχει κινητική ενέργεια ακόμα κι αν η συνισταμένη των δυνάμεων που δρουν σ' αυτό είναι μηδέν.
52. Η μεταβολή της δυναμικής ενέργειας ενός σώματος είναι ίση πάντοτε με το έργο της συνισταμένης των δυνάμεων που δρουν σ' αυτό.
53. Για ένα σώμα που αφήνεται να πέσει ελεύθερα από κάποιο ύψος στο έδαφος, η μηχανική του ενέργεια διατηρείται συνεχώς σταθερή.
54. Η τιμή της βαρυτικής δυναμικής ενέργειας εξαρτάται από το επίπεδο μηδενικής δυναμικής ενέργειας που έχουμε επιλέξει.
55. Εκτοξεύουμε ένα σώμα κατακόρυφα προς τα πάνω. Αν θεωρήσουμε το έδαφος ως επίπεδο μηδενικής δυναμικής ενέργειας, τότε στη θέση του μέγιστου ύψους η κινητική ενέργεια του σώματος είναι μηδέν.
56. Όταν ένα σώμα κινείται με την επίδραση μόνο του βάρους του, τότε η δυναμική του ενέργεια δε μεταβάλλεται.

