Φύλλο Εργασίας: Ενέργεια & Έργο

**Ερωτήσεις**

Κάθε ερώτηση έχει 4 πιθανές απαντήσεις, αλλά μόνο μία είναι σωστή.

.

1. Ποια είναι η μονάδα μέτρησης της ενέργειας στο Διεθνές Σύστημα;

α) Newton (N)β) Joule (J)γ) Watt (W)δ) Pascal (Pa)

1. Ποια από τις παρακάτω δεν είναι μορφή ενέργειας;

α) Θερμική β) Κινητική γ) Μηχανική δ) Βαρυτική

1. Όταν ένα αντικείμενο κινείται, ποια μορφή ενέργειας διαθέτει;

α) Δυναμική β) Κινητική γ) Ηλεκτρική δ) Χημική

1. Σύμφωνα με τη φυσική, τι είναι έργο;

α) Η δύναμη που εφαρμόζεται σε ένα σώμα β) Η μεταβολή της θερμοκρασίας γ) Το γινόμενο της δύναμης επί τη μετατόπιση δ) Το βάρος ενός αντικειμένου

1. Ποια από τις παρακάτω καταστάσεις **δεν** περιλαμβάνει έργο;

α) Σήκωμα μιας τσάντας από το πάτωμα β) Κρατώντας μια βαλίτσα σταθερά ψηλά γ) Σπρώχνοντας ένα κουτί που κινείται δ) Τραβώντας μια καρέκλα κατά μήκος του δαπέδου

1. Τι ισχύει για τον Νόμο Διατήρησης της Ενέργειας;

α) Η ενέργεια δεν μπορεί να καταστραφεί ή να δημιουργηθεί, μόνο να μετατραπεί β) Η ενέργεια μπορεί να χαθεί στο διάστημα γ) Η ενέργεια παράγεται από το τίποτα δ) Η ενέργεια μπορεί να καταστραφεί με τις σωστές συνθήκες

1. Ποια από τις παρακάτω είναι ανανεώσιμη πηγή ενέργειας;

α) Πετρέλαιο β) Άνθρακας γ) Ηλιακή δ) Φυσικό αέριο

1. Όταν τρίβουμε τα χέρια μας μεταξύ τους, ποια μετατροπή ενέργειας συμβαίνει;

α) Κινητική → Θερμική β) Δυναμική → Ηλεκτρική γ) Θερμική → Κινητική δ) Χημική → Θερμική

1. Τι συμβαίνει με την κινητική ενέργεια ενός σώματος όταν η ταχύτητά του διπλασιάζεται;

α) Παραμένει σταθερή β) Διπλασιάζεται γ) Τετραπλασιάζεται δ) Μειώνεται στο μισό

1. Ποιος από τους παρακάτω είναι ο τύπος του έργου;

α) W = F·d β) W = m·g γ) W = P·t δ) W = v·t

1. Τελική Ερώτηση Bonus:

Εάν κερδίσετε 1.000.000 Joules ενέργειας, τι θα μπορούσατε να κάνετε με αυτή;

α) Να ανάψετε μια λάμπα για λίγα λεπτά β) Να εκτοξεύσετε έναν πύραυλο γ) Να κινήσετε ένα αυτοκίνητο για 10 χιλιόμετρα δ) Να φορτίσετε το κινητό σας για ένα μήνα

Προβλήματα

1. Ένα κιβώτιο μάζας 10 kg σύρεται σε οριζόντιο δάπεδο με δύναμη 50 N, η οποία ασκείται κατά 30° ως προς το οριζόντιο επίπεδο. Αν το κιβώτιο μετατοπίζεται κατά 5 m, υπολογίστε το έργο της δύναμης.
2. Ένας ποδηλάτης μάζας 70 kg κινείται με ταχύτητα 5 m/s. Ποια είναι η κινητική του ενέργεια;
3. Ένας μαθητής ανεβαίνει μια σκάλα ύψους 3 m. Αν η μάζα του είναι 60 kg, ποια είναι η δυναμική ενέργεια που αποκτά;
4. Ένα αυτοκίνητο μάζας 1000 kg αυξάνει την ταχύτητά του από 10 m/s σε 20 m/s. Ποια είναι η μεταβολή της κινητικής του ενέργειας;
5. Μια μπάλα 2 kg αφήνεται να πέσει από ύψος 10 m. Αγνοώντας τις αντιστάσεις του αέρα, υπολογίστε την ταχύτητά της όταν φτάνει στο έδαφος.
6. Μια δύναμη 200 N ασκείται πάνω σε ένα κιβώτιο που μετατοπίζεται κατά 4 m σε οριζόντια κατεύθυνση. Υπολογίστε το έργο αν η δύναμη είναι παράλληλη στη μετατόπιση.
7. Ένας ηλεκτρικός κινητήρας παρέχει ισχύ 500 W. Αν λειτουργεί για 10 s, ποια είναι η συνολική ενέργεια που παρέχει;
8. Ένα παιδί κάνει κούνια. Στο υψηλότερο σημείο έχει δυναμική ενέργεια 500 J και στο χαμηλότερο σημείο κινητική ενέργεια 500 J. Τι μας λέει αυτό για τη διατήρηση της ενέργειας;
9. Ένα κιβώτιο 5 kg πέφτει από ύψος 8 m. Πόση δυναμική ενέργεια έχει αρχικά και πόση κινητική ενέργεια έχει λίγο πριν αγγίξει το έδαφος;
10. Ένας εργάτης χρησιμοποιεί έναν μοχλό για να σηκώσει ένα φορτίο 20 kg σε ύψος 2 m. Πόσο έργο απαιτείται;
11. Περιγράψτε τη σχέση μεταξύ έργου και ενέργειας.
12. Δώστε ένα παράδειγμα όπου η κινητική ενέργεια μετατρέπεται σε δυναμική ενέργεια και εξηγήστε τη διαδικασία
13. Εξηγήστε με δικά σας λόγια την αρχή διατήρησης της μηχανικής ενέργειας.
14. Περιγράψτε μια καθημερινή εφαρμογή όπου η δυναμική ενέργεια μετατρέπεται σε κινητική

Καλή επιτυχία!