

ΦΥΣΙΚΗ Α' εξαμήνου

Α) ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ Σωστού - Λάθους (2,0 Μ)

1. Η μέση ταχύτητα υλικού σημείου είναι μονόμετρο φυσικό μέγεθος, ενώ η στιγμιαία διανυσματικό φυσικό μέγεθος.
2. Ως σχετική ταχύτητα πλοίου ορίζεται εκείνη που υπολογίζεται σε σχέση με ακίνητο παρατηρητή που βρίσκεται στο λιμάνι.
3. Ως απόλυτη ταχύτητα πλοίου ορίζεται εκείνη που υπολογίζεται σε σχέση με ακίνητο παρατηρητή που βρίσκεται στο λιμάνι.
4. Το εμβαδόν που υπολογίζεται από το διάγραμμα ταχύτητας-χρόνου παριστάνει μετατόπιση.
5. Το εμβαδόν που υπολογίζεται από το διάγραμμα ταχύτητας-χρόνου παριστάνει επιτάχυνση.
6. Το εμβαδόν που υπολογίζεται από το διάγραμμα επιταχύνσεως-χρόνου παριστάνει μετατόπιση.
7. Το εμβαδόν που υπολογίζεται από το διάγραμμα επιταχύνσεως-χρόνου παριστάνει μεταβολή ταχύτητας.
8. Απλή μηχανή είναι οποιαδήποτε χειροκίνητη μηχανή χρησιμοποιούμε, προκειμένου να παράγουμε έργο.
9. Η Μηχανική Ενέργεια υλικού σημείου ή στερεού σώματος διατηρείται σταθερή μόνο όταν δεν υπάρχουν τριβές.
10. Απαραίτητη προϋπόθεση για να βρίσκονται σε συντονισμό δύο ταλαντούμενα συστήματα είναι να έχουν την ίδια γωνιακή ταχύτητα και επιτάχυνση.

Β) ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΙΣΤΕ (ένα προς ένα) τα φυσικά μεγέθη μεταξύ των Πινάκων (2,0 Μ)

| ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΗ ΚΙΝΗΣΗ | | ΚΥΚΛΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ | |
|-------------------|------------|----------------|----------------------|
| 1 | Ταχύτητα | Α | Διαγραφέν τόξο |
| 2 | Χρόνος | Β | Γωνιακή επιτάχυνση |
| 3 | Μετατόπιση | Γ | Περίοδος περιστροφής |
| 4 | Επιτάχυνση | Δ | Ροπή δύναμης |
| 5 | Δύναμη | Ε | Γωνιακή ταχύτητα |

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1η (3,0 Μ)

Αυτοκίνητο μάζας $m=1500$ Kgr κινείται σε δρόμο κλίσεως 30° προς τα πάνω, με σταθερή ταχύτητα μέτρου $u=45$ Km/h. Αν $g=10$ m/sec², υπολογίστε:

- α) το έργο που παράγεται σε χρόνο 10 min από την μηχανή και
- β) την ισχύ της μηχανής.

Άσκηση 2η (3,0 Μ)

Σε βαρούλκο η ακτίνα του κυλίνδρου είναι $r = 20$ cm, η ακτίνα διαγραφής της τροχιάς της κινούσας δύναμης είναι $R = 1$ m, η κινούσα δύναμη είναι $F = 320$ Nt, και η ανερχόμενη μάζα είναι $m=130$ Kgr, με $g = 10$ m/sec².

Να βρεθούν: το Ενεργό Μηχανικό Πλεονέκτημα, το Ιδανικό Μηχανικό Πλεονέκτημα και ο βαθμός απόδοσης της μηχανής.