

ΦΥΣΙΚΗ ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

- 1.Κινητό κινείται ευθύγραμμα προς βορρά και διανύει 10km ,μετά κινείται βόριο-δυτικά σχηματίζοντας γωνία 60^0 με την διεύθυνση του βορρά διανύοντας 40km.Ποια είναι η συνισταμένη μετατόπιση; (μέτρο και διεύθυνση).
- 2.Κινητό μάζας 0.6kg δέχεται επίδραση δύναμης 10N που σχηματίζει γωνία 60^0 με τον άξονα των x και και δύναμης 5N που σχηματίζει γωνία -60^0 με τον άξονα των x. Ποιά είναι επιτάχυνση του?(μέτρο και διεύθυνση)
- 3.Κινητό μάζας 3kg έχει ταχύτητα $\vec{v}_1 = 2\vec{i} - 3\vec{j}$,ποια είναι η κινητική του ενέργεια.Όταν η ταχύτητα γίνει $\vec{v}_2 = 4\vec{i} + 2\vec{j}$ ποιο είναι το έργο που προσφέρθηκε στο κινητό;
- 4.Χάντρα ολισθαίνει σε σύρμα υπό κλίση το οποίο στο οριζόντιο επίπεδο γίνεται περιφέρεια κύκλου ακτίνας R , το ύψος από το οποίο ολισθαίνει είναι $h=7.5R$.Ποια είναι η ταχύτητα στο υψηλότερο σημείο της περιφέρειας; Ποια είναι η δύναμη που ασκείται στην χάντρα στο ίδιο σημείο, όταν η μάζα της χάντρας είναι 10g;
- 5.Ποιά είναι η ροπή αδρανείας ομογενούς ράβδου μάζας M και μήκους L ως προς σημείο που απέχει 1/3 από το αριστερό άκρο της;
- 6.Λεπτή ομογενής ράβδος μήκος 2m αρθρώνεται στη μία της άκρη και αφήνεται να περιστραφεί από την οριζόντια θέση με μηδενική αρχική ταχύτητα υπολογίστε την γωνιακή ταχύτητα της ράβδου στο κάτω άκρο της.
- 7.Ο πυρήνας του κασσίτερου έχει φορτίο $50e$,βρείτε το δυναμικό σε απόσταση $10^{-10}m$ και την δυναμική ενέργεια W ενός πρωτονίου σε αυτή την θέση .Δίνεται ότι το φορτίο του ηλεκτρονίου και του πρωτονίου είναι $1.6 \times 10^{-19}C$.