**ΑΣΚΗΣΗ 1**

Κατά την ευθύγραμμη κίνηση ενός σώματος μάζας m=3Κ g, η ταχύτητά του μεταβάλλεται σύμφωνα με το γράφημα. Στο αντικείμενο ασκούνται δύο συγγραμμικές δυνάμεις. Αν η μία έχει μέτρο F1=2.5 N και την κατεύθυνση της κίνησης, να προσδιορίσετε τα στοιχεία της άλλης.

Ο

16

4

υ(m/s)

t(s)

**ΑΣΚΗΣΗ 2**

Μια μοτοσικλέτα έχει μάζα m1=350 kg και ο οδηγός της m2=70 kg. Όταν ο κινητήρας ασκεί σταθερή δύναμη, η μοτοσικλέτα επιταχύνεται με επιτάχυνση μέτρου α1=8 m/s2. Όταν στην μοτοσικλέτα ανέβει κι άλλο άτομο μάζας m3, η ίδια δύναμη την επιταχύνει με επιτάχυνση μέτρου α2=7 m/s2. Να υπολογίσετε την μάζα m3. Θεωρήστε τις τριβές αμελητέες.

**ΑΣΚΗΣΗ 3**

Σώμα μάζας m=1kg ολισθαίνει πάνω σε λείο οριζόντιο επίπεδο, προς τα δεξιά, με σταθερή ταχύτητα μέτρου υο. Στο σώμα ενεργεί σταθερή δύναμη μέτρου F=1 Ν με φορά προς τ' αριστερά. Το σώμα σταματά μετά από χρόνο t=10 s. Να υπολογίσετε:

α. Την αρχική ταχύτητα υο του σώματος.

β. Τη μετατόπισή του μέχρι να σταματήσει.

γ. Μετά από πόσο χρόνο θ' αλλάξει φορά η ταχύτητα του σώματος.

**ΑΣΚΗΣΗ 4**

Σώμα m=4Kg κινείται σε οριζόντιο επίπεδο, με σταθερή ταχύτητα u=10m/s. Στο σώμα ασκείται σταθερή οριζόντια δύναμη F=20N, για χρόνο t1=10s.

Στην συνέχεια, η δύναμη διπλασιάζεται και συνεχίζει να ασκείται στο σώμα για άλλα t2=10s.

Τέλος, στο σώμα παύει να ασκείται οποιαδήποτε δύναμη και το σώμα κινείται έως ότου σταματήσει.

Α) στην 1η φάση κίνησης, να αποδείξετε ότι υπάρχει τριβή και να βρείτε τον συντελεστή τριβής.

Β) θεωρώντας ότι η τριβή είναι ίδια σε όλη την διάρκεια της κίνησης, να βρείτε την επιτάχυνση που αποκτά το σώμα, στην 2η και 3η φάση κίνησης.

Γ) να κάνετε την γραφική παράσταση επιτάχυνσης - χρόνου και ταχύτητας-χρόνου για όλη την διάρκεια κίνησης.

Δίνεται g=10m/s2.

**ΑΣΚΗΣΗ 5**

Σώμα μάζας m=10Kg αρχικά ακίνητο σε οριζόντιο επίπεδο με συντελεστή τριβής μ=0,5 δέχεται οριζόντια δύναμη F=100N. Μετά από χρόνο t1=6s, η δύναμη καταργείται, και το σώμα συνεχίζει την κίνηση έως ότου σταματήσει.

Α) Να βρεθεί η επιτάχυνση που αποκτά το σώμα στον χρόνο t1 καθώς και η ταχύτητά του.

Β) Πόση η επιτάχυνσή του όταν δεν δέχεται δύναμη και σε πόσο χρόνο σταματάει;

Γ) Να γίνουν οι γραφικές παραστάσεις επιτάχυνσης-χρόνου και ταχύτητας-χρόνου.