

1^ο σετ Ερωτήσεων-Ασκήσεων

1.)Γράψτε δίπλα από κάθε μέγεθος τη μονάδα μέτρησής του στο Διεθνές Σύστημα μονάδων(SI):

Μήκος L	Εμβαδόν S
Μάζα m	Όγκος V
Χρόνος t	Πυκνότητα ρ
Ταχύτητα υ	Δύναμη F
Επιτάχυνση α	

2.)Κάντε τις αντίστοιχες μετατροπές μονάδων:

$$50\text{mm}=\dots\dots\dots\text{cm}$$

$$3,2\text{km}=\dots\dots\dots\text{m}$$

$$50\text{dm}=\dots\dots\dots\text{km}$$

$$55\text{gr}=\dots\dots\dots\text{kg}$$

$$2\text{days}=\dots\dots\dots\text{sec}$$

$$50\text{km/h}=\dots\dots\dots\text{m/s}$$

$$500\text{m}^2=\dots\dots\dots\text{km}^2$$

$$30\text{cm}^3=\dots\dots\dots\text{m}^3$$

$$2,2\text{L}=\dots\dots\dots\text{ml}$$

$$2,3\text{kg/m}^3 = \dots\dots\dots\text{gr/cm}^3$$

$$5,3\text{tn} = \dots\dots\dots\text{kg}$$

$$0,03\text{m} = \dots\dots\dots\mu\text{m}$$

3.) Ο Γιώργος φεύγοντας από το σπίτι του, ξεκινάει το χρονόμετρό του και φτάνοντας στο σχολείο του που απέχει 0,2km, το χρονόμετρο γράφει 100s. Βρείτε τη μέση ταχύτητά του. Κάντε τα αντίστοιχα διαγράμματα $u-t$ και $x-t$ υποθέτωντας ότι η ταχύτητά του ήταν σταθερή κατά τη διάρκεια της κίνησής του.

4.) Ένας μοτοσυκλετιστής είναι σταματημένος στα φανάρια. Μόλις ανάψει πράσινο, επιταχύνει με $a = \text{σταθερή} = 4\text{m/s}^2$ έως ότου η ταχύτητά του γίνει ίση με $u = 40\text{m/s}$.

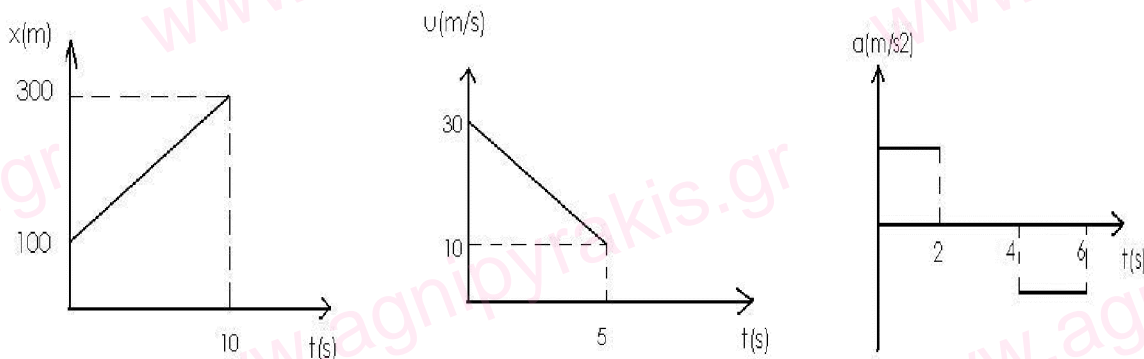
α.) Σε πόσο χρόνο απέκτησε την ταχύτητα αυτή;

β.) Πόση απόσταση διήνυσε μέχρι να την αποκτήσει;

γ.) Κάντε τα διαγράμματα $u-t, a-t, x-t$

5.) Βρείτε σε πόσο χρόνο κάνει τη διαδρομή ενός σταδίου (400m) ένας δρομέας που τρέχει με σταθερή ταχύτητα $u = 10\text{m/s}$. Πόση είναι η συνολική μετατόπισή του μόλις φτάνει στην αφετηρία; Πόσο είναι το μήκος της διαδρομής;

6.) Δίνονται τα διαγράμματα:



α.) Τι είδους κίνηση κάνει το κινητό στο πρώτο διάγραμμα; Βρείτε την ταχύτητα του κινητού.

β.) Τι είδους κίνηση κάνει το κινητό στο δεύτερο διάγραμμα; Βρείτε τη μετατόπισή του. Βρείτε επίσης την επιτάχυνση/επιβράδυνσή του (εάν έχει)

γ.) Τι είδους κινήσεις κάνει το κινητό στο τρίτο διάγραμμα; Κάντε το διάγραμμα $v-t$, αν γνωρίζετε ότι ξεκινάει με $u_0=0m/s$

7.) Ένα λεωφορείο κινείται ευθύγραμμα στην Εθνική οδό με ταχύτητα $u=30m/s$ και τη χρονική στιγμή $t=0s$ έχει πίσω του σε απόσταση $d=150m$ ένα αμάξι που κινείται με ταχύτητα $u_0=20m/s$, αλλά έχει επιτάχυνση $a=2,5m/s^2$

α.) Βρείτε μετά από πόσο χρόνο το αμάξι θα προσπεράσει το λεωφορείο.

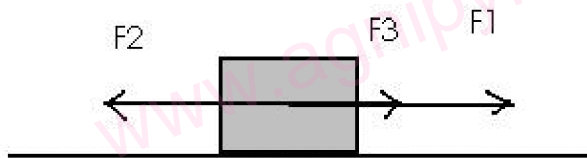
β.) Βρείτε πόση απόσταση θα έχει διανύσει το αμάξι μέχρι να φτάσει στο σημείο να προσπεράσει το λεωφορείο.

8.) Ένας ποδηλάτης ξεκινάει με μηδενική αρχική ταχύτητα και κατεβαίνει μια κατηφόρα μήκους 100m, που του δίνει σταθερή επιτάχυνση $a=0,2\text{m/s}^2$.

α.) Βρείτε τη μετατόπισή του στο 4^ο δευτερόλεπτο της κατηφορικής του κίνησης.

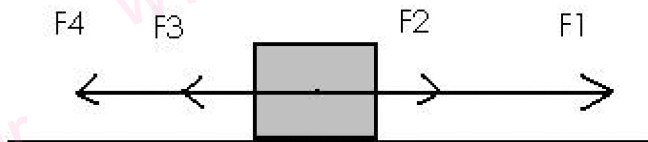
β.) Ο ποδηλάτης θεωρεί ασφαλές η ταχύτητά του να μη ξεπεράει τα 10m/s. Θα κάνει χρήση των φρένων ή δε θα χρειαστεί;

9.) Βρείτε τη συνισταμένη δύναμη που ασκείται στο παρακάτω σώμα και σχηματίστε την.



$$F_1=16\text{N}, F_2=15\text{N}, F_3=8\text{N}$$

10.) Εάν το παρακάτω σώμα ηρεμεί, υπολογίστε την F_3



$$F_1=20\text{N}, F_2=8\text{N}, F_4=18\text{N}$$