

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΟΜΑΛΗ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΗ ΚΙΝΗΣΗ

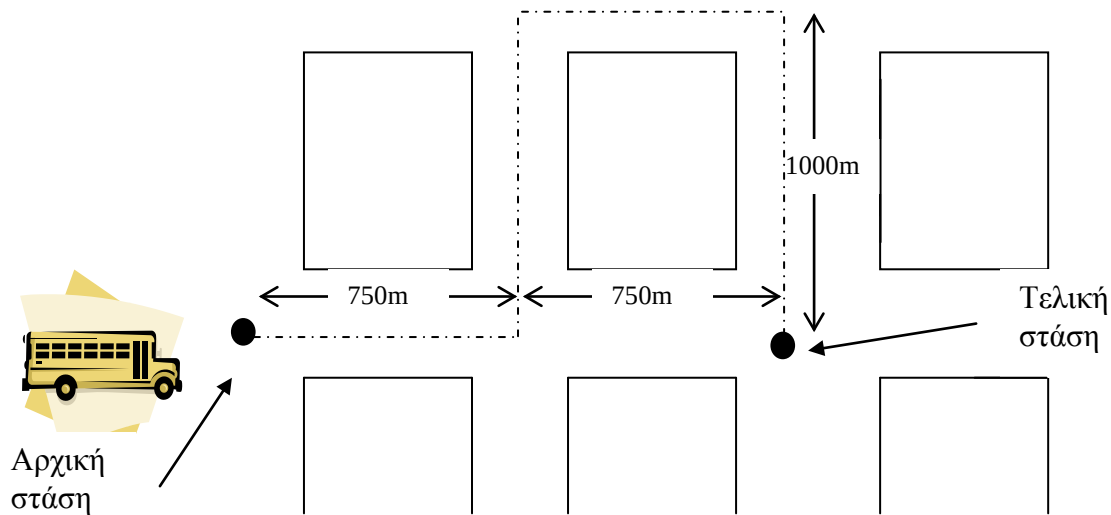
1. Τι ονομάζουμε ταχύτητα και ποια είναι η μονάδα της στο Διεθνές Σύστημα Μονάδων (S.I.);

2. Ένα κινητό έχει σταθερή ταχύτητα $8 \frac{m}{s}$. Να βρείτε την απόσταση που θα καλύψει σε 6s.

3. α) i) Τι ονομάζουμε τροχιά ενός κινητού σώματος;

ii) Τι ονομάζουμε διάστημα ενός κινητού σώματος;

β) Το πιο κάτω διάστημα δείχνει τη διαδρομή που ακολουθεί ένα σχολικό λεωφορείο.



i) Να βρείτε το διάστημα και τη μετατόπιση του λεωφορείου για την κίνηση του από την αρχική, στην τελική στάση.

ii) Να γράψετε μια διαφορά μεταξύ διαστήματος και μετατόπισης και να αναφέρετε τι κοινό έχουν.

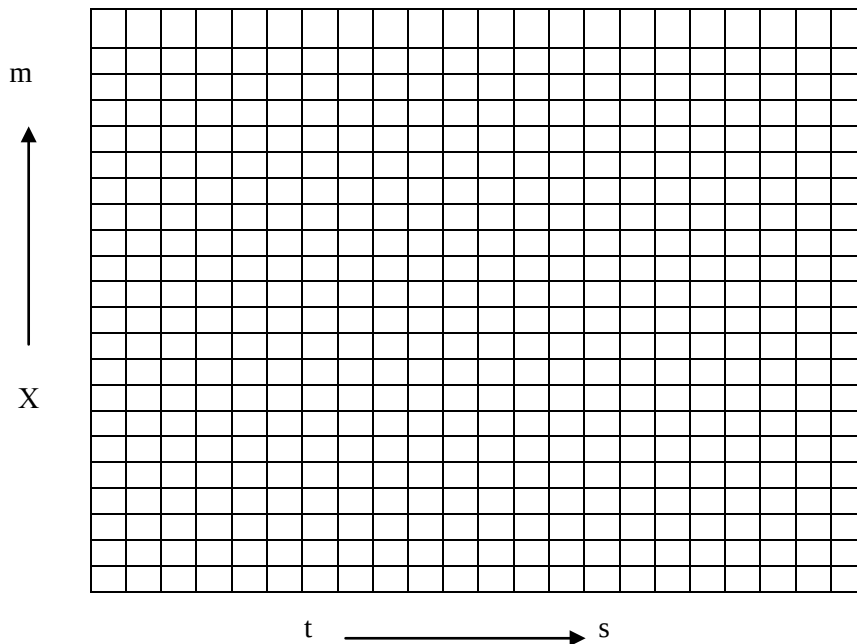
4. Ο παρακάτω πίνακας αναφέρεται σε μια ευθύγραμμη ομαλή κίνηση. Να συμπληρώσετε τα πέντε (5) κενά τετράγωνα

Χρόνος t(s)	Μετατόπιση Δx(m)	Ταχύτητα υ(m/s)
5	200	
	400	
15		

5. Στον παρακάτω πίνακα δίνονται οι τιμές της θέσης ενός σώματος για κάποιες χρονικές στιγμές.

t(s)	0	1	2	3	4	5
X(m)	0	2	4	6	8	10

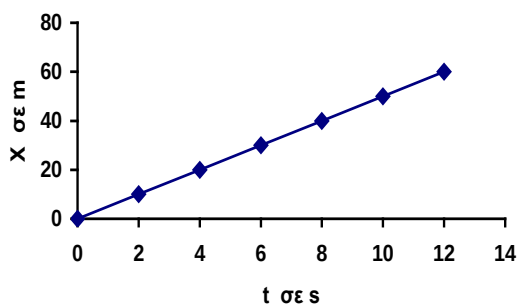
i) Να παραστήσετε γραφικά τη θέση σε σχέση με τον χρόνο. $X=f(t)$



ii) Να υπολογίσετε την ταχύτητα του σώματος.

iii) Αν το σώμα συνεχίσει να κινείται με την ίδια ταχύτητα, να υπολογίσετε την απόσταση που θα καλύψει το σώμα σε χρόνο $t=20s$.

6. Δίδεται η πιο κάτω γραφική παράσταση.



- α) Τι κίνηση κάνει το κινητό;
- β) Πόση είναι η ταχύτητα του;
- γ) Να βρείτε την απόσταση που διάνυσε από το 2s μέχρι το 8s.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΟΜΑΛΑ ΜΕΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΗ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΗ ΚΙΝΗΣΗ

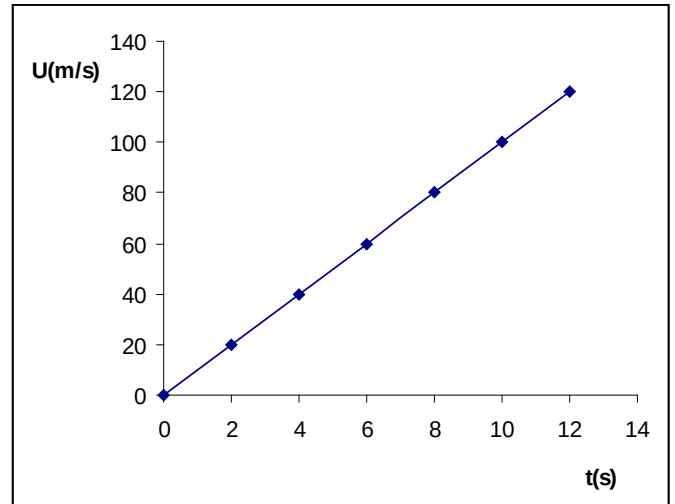
1. α) Τι ονομάζουμε επιτάχυνση; (μ.2)

β) Η διπλανή γραφική παράσταση παριστάνει τη ταχύτητα σε σχέση με το χρόνο για ένα αυτοκίνητο που κινείται.

i) Τι είδους κίνηση εκτελεί το αυτοκίνητο; (μ.1)

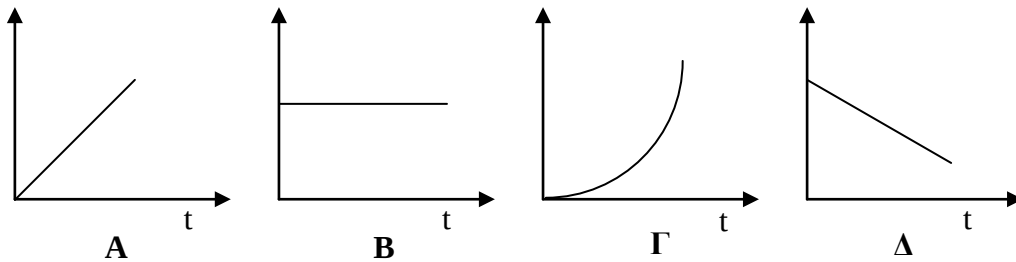
ii) Πόση είναι η ταχύτητα του σε 8s; (μ.1)

iii) Πόση είναι η επιτάχυνση του; (μ.3)



iiii) Πόση είναι η μετατόπιση του σε 10s; (μ.3)

ν) Ποιο από τα πιο κάτω διαγράμματα παριστάνει την επιτάχυνση και ποιο τη μετατόπιση του αυτοκινήτου σε σχέση με το χρόνο.



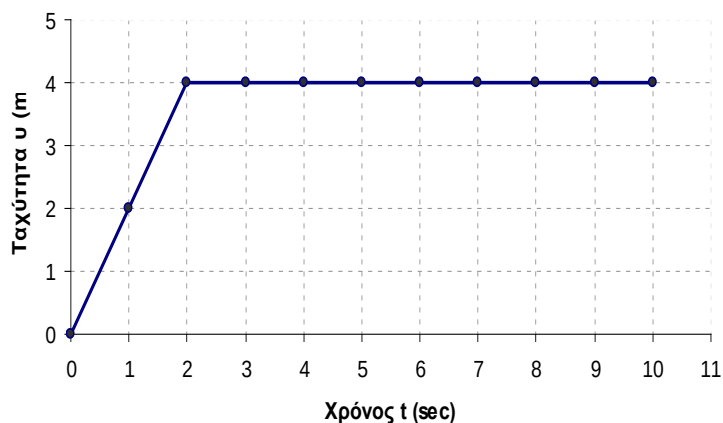
i) Επιτάχυνση: (μ.1)

ii) Μετατόπιση: (μ.1)

2. Στο παρακάτω διάγραμμα δίνεται η γραφική παράσταση ταχύτητας-χρόνου για ένα

αυτοκίνητο μάζας $m = 1000\text{Kg}$. Δίνονται $E_{\text{τριγώνου}} = \frac{\beta \times v}{2}$, $E_{\text{τραπεζίου}} = \frac{(B + \beta) \times v}{2}$

Διάγραμμα ταχύτητας - χρόνου



α) Τι είδος κίνησης κάνει το αυτοκίνητο

i) Από 0-2s (μ.1)

.....

.....

ii) Από 2-10s (μ.1)

.....

.....

β) Ποιά η ταχύτητα του τη χρονική στιγμή $t = 2\text{s}$;
(μ.2)

.....

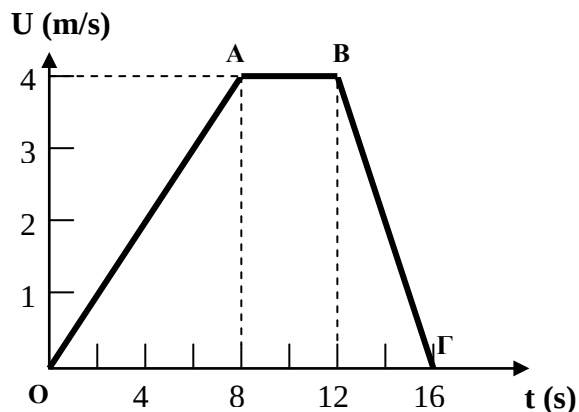
γ) Πόση η επιτάχυνση του αυτοκινήτου στο χρονικό διάστημα 0-2s;
(μ.2)

.....

δ) Πόση η επιτάχυνση του αυτοκινήτου στο χρονικό διάστημα 2-10s;
(μ.2)

.....

3. Το πιο κάτω διάγραμμα δείχνει την ταχύτητα σε σχέση με τον χρόνο για ένα ποδηλάτο.



(α) Να περιγράψετε το είδος της κίνησης που αντιστοιχεί σε κάθε τμήμα του διαγράμματος ταχύτητας – χρόνου.

O-A

A-B

B-Γ

(β) Πόση ήταν η ταχύτητα του ποδηλάτου στο πέμπτο δευτερόλεπτο ;

.....

(0,5μ.)

(γ) Να υπολογίσετε την επιτάχυνση του ποδηλάτου στα πρώτα 8 δευτερόλεπτα της κίνησης του.

.....
.....

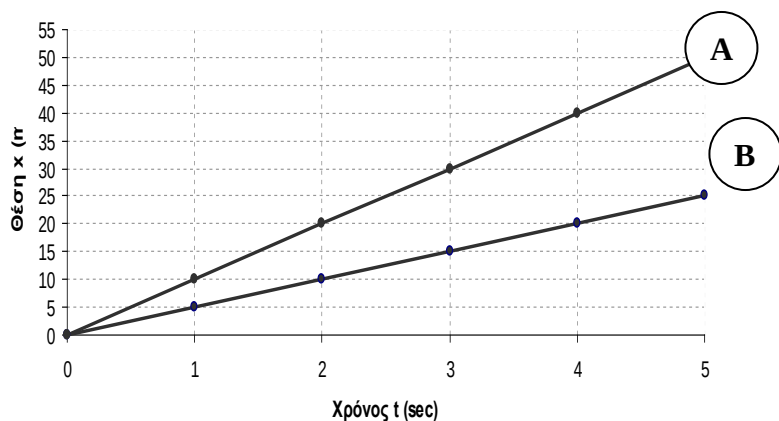
(2μ.)

(δ) Να βρείτε την απόσταση που διένυσε το ποδήλατο κατά την επιβράδυνση του.

.....
.....
.....

1. Στο διάγραμμα θέσης – χρόνου που ακολουθεί απεικονίζεται η κίνηση δυο ποδηλάτων σε ευθύγραμμο δρόμο.

Διάγραμμα θέσης - χρόνου



- α) Τι είδους κίνηση εκτελούν τα δυο ποδήλατα; (μ.1)

.....

- β) i) Ποιο από τα δυο ποδήλατα κινείται με μεγαλύτερη ταχύτητα; (μ.1)

.....

- ii) Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας στο παραπάνω ερώτημα. (μ.2)

.....

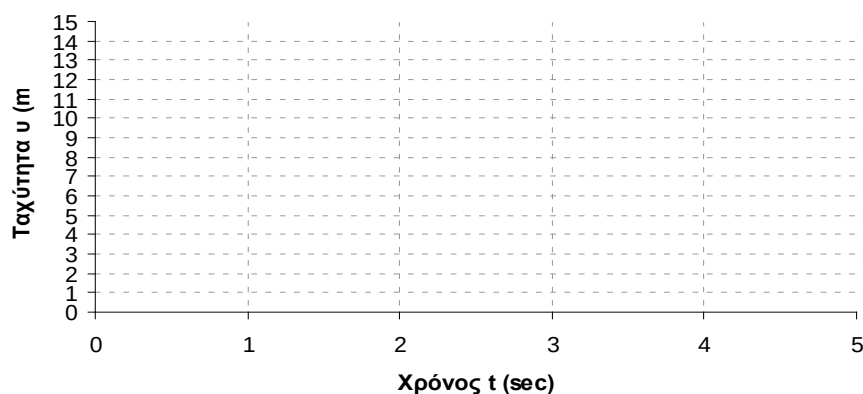
.....

- γ) Στο χώρο που ακολουθεί να χαράξετε την γραφική παράσταση ταχύτητας – χρόνου για το ποδήλατο

Α και το ποδήλατο Β αντίστοιχα.

(μ.2)

Διάγραμμα ταχύτητας - χρόνου



ε) Πόση είναι η συνισταμένη δύναμη που ασκείται στο αυτοκίνητο (μάζα αυτοκινήτου $m=1000\text{Kg}$);

i) Από 0-2s

(μ.1)

.....
.....

ii) Από 2-10s

(μ.1)

.....
.....

ζ) Πόση η συνολική απόσταση που κάλυψε το αυτοκίνητο στα πρώτα 10s της κίνησης του;
(μ.2)

.....
.....

(μ. 2)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ

1. Στο παρακάτω διάγραμμα δίνεται η γραφική παράσταση ταχύτητας-χρόνου για ένα αυτοκίνητο.



α) Τι είδος κίνηση εκτελεί το αυτοκίνητο;

i) Από 0-5s

(μ. 1)

ii) Από 5-10s

(μ. 1)

β) Ποια η ταχύτητα του τη χρονική στιγμή $t = 5s$;

(μ. 2)

.....

γ) Πόση η επιτάχυνση του αυτοκινήτου στο χρονικό διάστημα 0-5s;

(μ. 2)

.....

δ) Πόση η επιτάχυνση του αυτοκινήτου στο χρονικό διάστημα 5-10s;

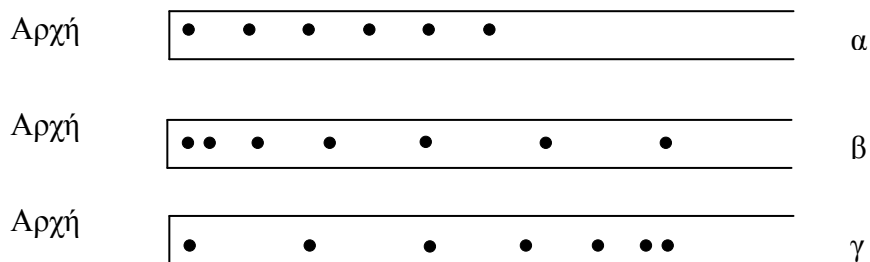
(μ. 2)

.....

ε) Πόση η συνολική απόσταση που κάλυψε το αυτοκίνητο στα πρώτα 10s της κίνησης του;

(μ. 4)

2. α) Με τη βοήθεια του ηλεκτρονικού χρονομετρητή πήραμε τις χαρτοταινίες α, β και γ, για τρία διαφορετικά κινητά.



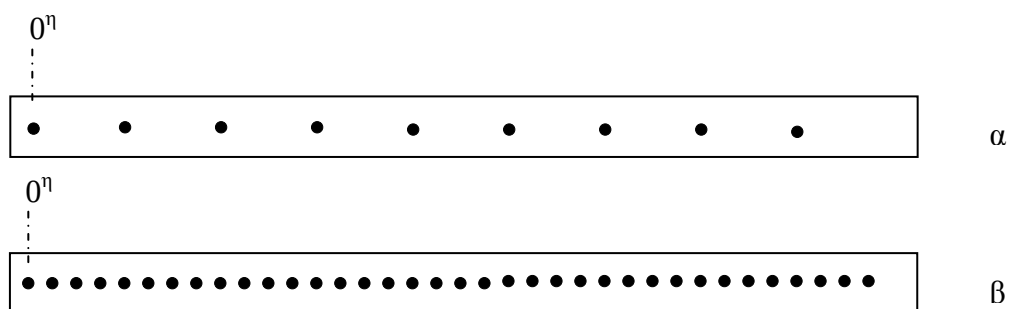
Να αναφέρετε το είδος της κίνησης για την κάθε χαρτοταινία. (1,5 μον.)

α.....

β.....

γ.....

- β) Να μελετήσετε τις χαρτοταινίες α και β που φαίνονται πιο κάτω και απαντήστε τα ακόλουθα:



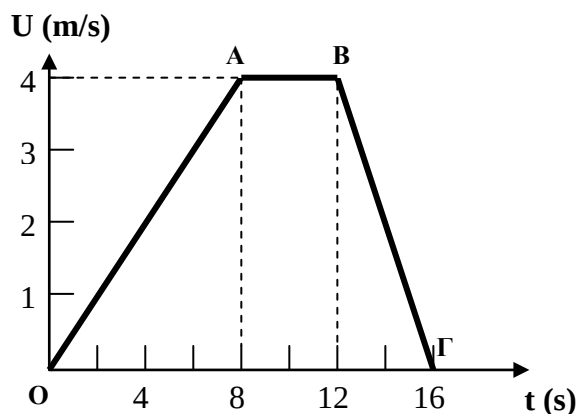
- i) Για τη χαρτοταινία β πόση είναι η χρονική διάρκεια ανάμεσα στη 0^η και την 5^η κουκίδα και ανάμεσα στην 3^η και στην 8^η κουκίδα; Εξηγήστε. (2 μον.)

.....

- ii) Πως θα υπολογίζατε την ταχύτητα του κινητού στις δύο χαρτοταινίες; Ποιο κινητό κινείται γρηγορότερα; (2,5 μον.)

.....

Το πιο κάτω διάγραμμα δείχνει την ταχύτητα σε σχέση με τον χρόνο για ένα ποδηλάτο.



(α) Να περιγράψετε το είδος της κίνησης που αντιστοιχεί σε κάθε τμήμα του διαγράμματος ταχύτητας – χρόνου.

O-A

A-B

B-Γ

(β) Πόση ήταν η ταχύτητα του ποδηλάτου στο πέμπτο δευτερόλεπτο;

.....

.....

(0,5μ.)

(γ) Να υπολογίσετε την επιτάχυνση του ποδηλάτου στα πρώτα 8 δευτερόλεπτα της κίνησης του.

.....

.....

.....

(2μ.)

(δ) Να βρείτε την απόσταση που διένυσε το ποδήλατο κατά την επιβράδυνση του.

.....

.....

.....

.....