

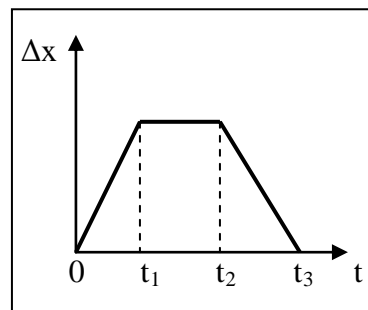
ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ – ΣΤΗΝ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΗ ΚΙΝΗΣΗ

Όνοματεπώνυμο: ..... Ημερομηνία: ..... Τμήμα: Α.....

1. Ένα κινητό κινείται ευθύγραμμα και στο σχήμα φαίνεται η μετατόπισή του σε συνάρτηση με τον χρόνο.

Βάλτε **Σ** στις σωστές και **Λ** στις λανθασμένες προτάσεις:

- α) Από 0-t<sub>1</sub> το σώμα επιταχύνεται. **Λ**
- β) Από t<sub>1</sub>-t<sub>2</sub> το σώμα ηρεμεί. **Σ**
- γ) Το σώμα για t = t<sub>3</sub> έχει επιστρέψει στην αρχική του θέση **Σ**
- δ) Στο διάστημα από t<sub>2</sub>-t<sub>3</sub> το κινητό επιβραδύνεται. **Λ**.....



**Παρατήρηση:** Αν η κίνηση ήταν κάπου μεταβαλλόμενη το διάγραμμα Δx – t θα ήταν καμπύλη γραμμής.

2. Βάλτε **Σ** τις σωστές και **Λ** στις λανθασμένες προτάσεις:

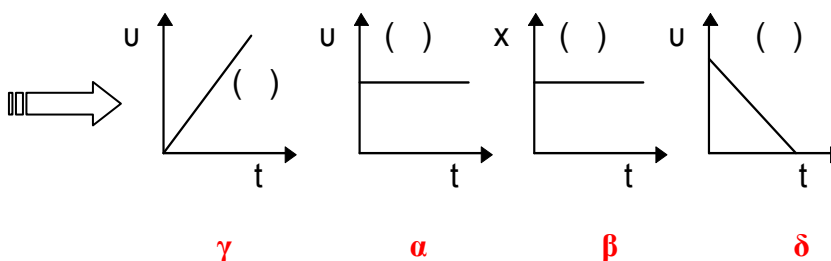
Η θέση ενός κινητού, που κινείται στον άξονα χ'χ δίνεται από την εξίσωση: **x = 20 + 10t** (SI)

- α) Το μέτρο της ταχύτητας του κινητού είναι 10 m/s **Σ**.....
- β) Το μέτρο της ταχύτητας του κινητού είναι 20 m/s **Λ**.....
- γ) Η θέση του κινητού μεταβάλλεται με ρυθμό 10 m/s **Σ**.....
- δ) Τη χρονική στιγμή t = 0 το κινητό βρίσκεται στη θέση x = +20 m **Σ**.....
- ε) Το κινητό εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση **Σ**.....

**Παρατήρηση:** Η εξίσωση που μας δίνεται είναι της μορφής **x = x<sub>0</sub> + vt**, άρα παριστάνει **Ε. Ομαλή κίνηση με x<sub>0</sub> = 20 m και v = 10 m/s.**

3. Γράψτε στις παρενθέσεις που υπάρχουν δίπλα από τα παρακάτω διαγράμματα το γράμμα που αντιστοιχεί στην κίνηση που εκφράζει το καθένα.

- α) Ευθύγραμμη ομαλή.
- β) Ακίνητο.
- γ) Ομαλά επιταχυνόμενη.
- δ) Ομαλά επιβραδυνόμενη.

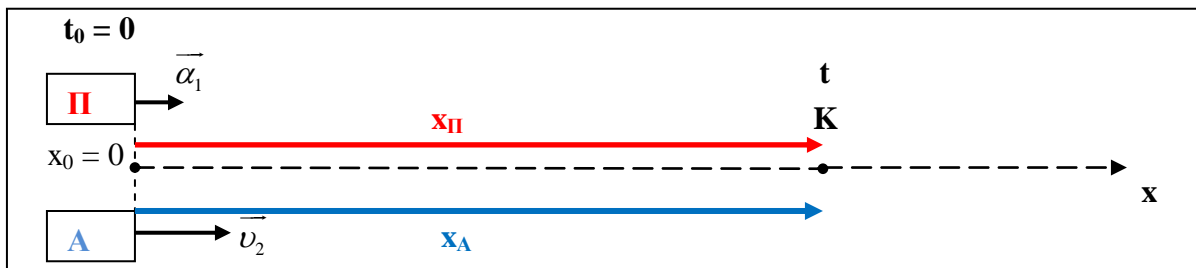


4. Για ένα κινητό που κινείται ευθύγραμμα, να αντιστοιχίσετε τα διανύσματα της αριστερής στήλης με την κίνηση που αντιστοιχούν (στήλη 2) και τις εξισώσεις της ταχύτητας (στήλη 3).

Στήλη 1	Στήλη 2	Στήλη 3
1. $\vec{v}_0$ $\vec{a}$ 	A) Ομαλή	a) $v = \frac{x}{t}$
2. $\vec{a}$ $v_0 = 0$ 	B) Ομαλά επιταχυνόμενη με αρχική ταχύτητα.	b) $v = v_0 - at$
3. $\vec{v}_0$ $\vec{a}$ 	Γ) Ομαλά επιβραδυνόμενη.	c) $v = at$
	Δ) Ομαλά επιταχυνόμενη χωρίς αρχική ταχύτητα	d) $v = v_0 + at$

Στήλη 1	Στήλη 2	Στήλη 3
1. $\longrightarrow$	<b>B</b>	$\longrightarrow$ <b>d.</b>
2. $\longrightarrow$	<b>A</b>	$\longrightarrow$ <b>c.</b>
3. $\longrightarrow$	<b>Γ</b>	$\longrightarrow$ <b>b.</b>

4. Σε έναν ευθύγραμμο δρόμο τη στιγμή  $t_0 = 0$  που ένα φανάρι γίνεται πράσινο, καθώς ένα περιπολικό (Π) ξεκινάει από την ηρεμία με σταθερή επιτάχυνση μέτρου  $a_1 = 2\text{m/s}^2$ , ένα άλλο αυτοκίνητο (Α) περνάει από δίπλα του με σταθερή ταχύτητα μέτρου  $v_2 = 10\text{m/s}$ .
- α) Να υπολογίσετε ποια χρονική στιγμή  $t$ , το περιπολικό θα φτάσει το αυτοκίνητο. (έστω στο σημείο Κ)
- β) Σε πόση απόσταση από το φανάρι θα συναντηθούν;
- γ) Πόση θα είναι τότε η ταχύτητα του περιπολικού;
- δ) Να κάνετε τα διαγράμματα  $(v - t)$  και  $(x - t)$  και για τα δύο αυτοκίνητα σε κοινούς άξονες, από την  $t = 0$ , μέχρι τη στιγμή της συνάντησής τους.
- Να θεωρήσετε ότι και για τα δύο οχήματα, την  $t_0 = 0$  είναι  $x_0 = 0$ .



### Απάντηση:

- α) ► Το περιπολικό κάνει Ευθύγραμμη Ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση χωρίς αρχική ταχύτητα αφού  $a_1 = 2\text{m/s}^2 =$  σταθερή. Άρα για κάθε χρονική στιγμή θα έχουμε:

$$v_{\Pi} = a_1 t \Rightarrow \mathbf{v_{\Pi} = 2 \cdot t} \quad (1) \text{ S.I.} \quad \text{και} \quad x_{\Pi} = \frac{1}{2} a_1 t^2 \Rightarrow x_{\Pi} = \frac{1}{2} 2t^2 \Rightarrow \mathbf{x_{\Pi} = t^2} \quad (2) \text{ στο S.I.}$$

- Το αυτοκίνητο κάνει Ευθύγραμμη Ομαλή κίνηση αφού  $v_2 = 10\text{m/s} =$  σταθερή. Άρα για κάθε χρονική στιγμή θα έχουμε:

$$\mathbf{v_2 = 10\text{m/s} = \text{σταθερή}} \quad (3) \text{ S.I.} \quad \text{και} \quad x_A = v_2 t \Rightarrow \mathbf{x_A = 10t} \quad (4) \text{ στο S.I.}$$

Όταν το περιπολικό θα φτάσει το αυτοκίνητο, έστω στο σημείο Κ τότε:

$$\mathbf{x_{\Pi} = x_A} \xrightarrow{(2)} \mathbf{t^2 = 10t} \Rightarrow \mathbf{t^2/t = 10} \Rightarrow \mathbf{t = 10 \text{ s.}}$$

Άρα θα συναντηθούν τη χρονική

στιγμή  $t = 10 \text{ s}$ .

β) Τότε από τη σχέση (2) ή τη σχέση (4)  $x_{\text{II}} = x_{\text{A}} = 10 \cdot 10 = 100 \text{ m}$ .

γ) Από τη σχέση (1) για  $t = 10 \text{ s}$  έχω:  $v_{\text{II}} = 2 \cdot 10 = 20 \text{ m/s}$ .

δ) Τα αντίστοιχα διαγράμματα είναι:

