

Φυσική Α' Λυκείου. Θέμα Α.

Κινηματική

- 1) Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται η θέση ενός σώματος που κινείται ευθύγραμ-

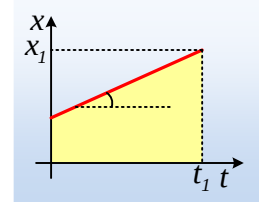
μα.

i) Το σώμα κινείται με σταθερή επιτάχυνση.

ii) Η κλίση στο διάγραμμα εκφράζει την ταχύτητα του σώματος.

iii) Το εμβαδόν του κίτρινου τραpezίου μετράει την ταχύτητα του σώματος.

iv) Τη στιγμή t_1 η μετατόπιση του σώματος είναι ίση με x_1 .



- 2) Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται η θέση ενός σώματος που κινείται ευθύγραμ-

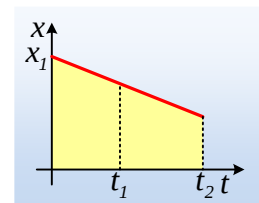
μα.

i) Η ταχύτητα του σώματος τη στιγμή t_1 είναι μεγαλύτερη από την ταχύτητα τη στιγμή t_2 .

ii) Η ταχύτητα του σώματος τη στιγμή t_2 είναι μεγαλύτερη από την ταχύτητα τη στιγμή t_1 .

iii) Η ταχύτητα είναι αρνητική.

iv) Η επιτάχυνση είναι αρνητική.



- 3) Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται η θέση ενός σώματος που κινείται ευθύγραμ-

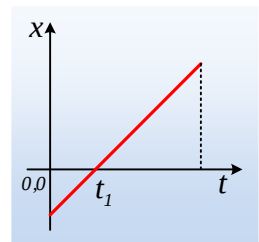
μα.

i) Το σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα.

ii) Το σώμα αρχικά κινήθηκε προς τα αριστερά (προς τα αρνητικά) και μετά τη στιγμή t_1 προς τα δεξιά.

iii) Το σώμα μέχρι τη στιγμή t_1 επιβραδύνεται, ενώ στη συνέχεια επιταχύνεται.

iv) Τη στιγμή t_1 η ταχύτητα του σώματος είναι μηδενική.



- 4) Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται η θέση ενός σώματος που κινείται ευθύγραμ-

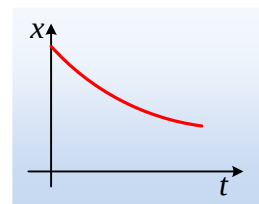
μα.

i) Η κίνηση είναι ευθύγραμμη ομαλή.

ii) Το σώμα κινείται προς τα δεξιά (θετική κατεύθυνση)

iii) Το σώμα κινείται προς τα αριστερά (αρνητική κατεύθυνση)

iv) Το σώμα έχει αρνητική επιτάχυνση.

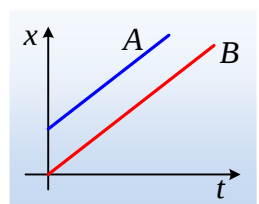


- 5) Δύο σώματα κινούνται στον ίδιο ευθύγραμμο δρόμο και στο διπλανό διάγραμμα δίνονται οι θέσεις τους σε συνάρτηση με το χρόνο.

i) Μεγαλύτερη ταχύτητα έχει το Α σώμα.

ii) Μεγαλύτερη ταχύτητα έχει το Β σώμα.

iii) Τα δυο σώματα έχουν ίσες ταχύτητες.



iv) Το ένα σώμα κινείται δίπλα στο άλλο.

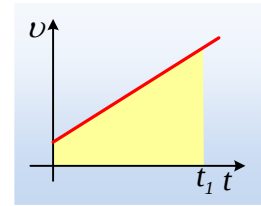
6) Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται η ταχύτητα ενός σώματος που κινείται ευθύγραμμο.

i) Το σώμα κινείται με σταθερή επιτάχυνση.

ii) Το σώμα ξεκινά από την ηρεμία.

iii) Το εμβαδόν του κίτρινου τραπεζίου είναι αριθμητικά ίσο με την επιτάχυνση του σώματος.

iv) Η κλίση της γραφικής παράστασης είναι αριθμητικά ίση με τη μετατόπιση του σώματος, μέχρι τη στιγμή t_1 .



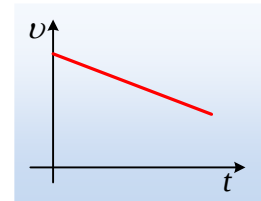
7) Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται η ταχύτητα ενός σώματος που κινείται ευθύγραμμο.

i) Η μετατόπιση του σώματος έχει αρνητική τιμή.

ii) Η επιτάχυνση του σώματος μειώνεται.

iii) Η επιτάχυνση είναι θετική.

iv) Το σώμα επιβραδύνεται.



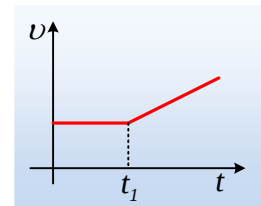
8) Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται η ταχύτητα ενός σώματος που κινείται ευθύγραμμο. Για την κίνηση μετά τη στιγμή t_1 ισχύει:

i) $v = v_0 + a \cdot \Delta t$.

ii) $v = v_0 + a \cdot t$.

iii) $v = v_0 + \frac{1}{2} a \cdot t^2$.

iv) $x = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$.



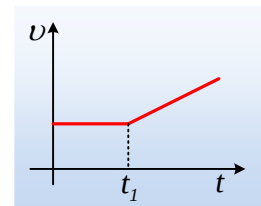
9) Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται η ταχύτητα ενός σώματος που κινείται ευθύγραμμο. Για την κίνηση μετά τη στιγμή t_1 ισχύει:

i) $x = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$.

ii) $\Delta x = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$.

iii) $\Delta x = v_0 \cdot \Delta t + \frac{1}{2} a (\Delta t)^2$.

iv) $x = v_0 \cdot \Delta t + \frac{1}{2} a (\Delta t)^2$.



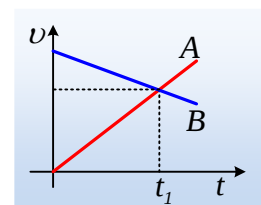
10) Δύο σώματα κινούνται στον ίδιο ευθύγραμμο δρόμο και στο διπλανό διάγραμμα δίνονται οι ταχύτητές τους σε συνάρτηση με το χρόνο.

i) Μεγαλύτερη κατά μέτρο επιτάχυνση έχει το B σώμα.

ii) Τη στιγμή t_1 τα δυο σώματα βρίσκονται στην ίδια θέση.

iii) Τη στιγμή t_1 το A σώμα έχει μικρότερη μετατόπιση από το B.

iv) Τη στιγμή t_1 τα δυο σώματα έχουν ίσες επιταχύνσεις.



11) Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος;

i) Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση το διάνυσμα της ταχύτητας παραμένει σταθερό. **Σ.**

- ii) Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση το κινητό σε ίσους χρόνους έχει ίσες μετατοπίσεις. **Σ.**
- iii) Αν η θέση ενός σώματος είναι θετική, τότε το σώμα κινείται προς την θετική κατεύθυνση. **Λ.**
- iv) Όταν ένα σώμα που κινείται ευθύγραμμα έχει επιτάχυνση, το μέτρο της ταχύτητάς του αυξάνεται. **Λ.**
- v) Η επιτάχυνση ενός σώματος εκφράζει το πόσο γρήγορα μετατοπίζεται. **Λ.**
- vi) Στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση η ταχύτητα αυξάνεται. **Λ.**

12) Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος;

- i) Αν η μέση ταχύτητα ενός σώματος, που κινείται ευθύγραμμα, στο χρονικό διάστημα t_1-t_2 , είναι ίση με τη στιγμιαία ταχύτητά του μια στιγμή t_3 , όπου $t_1 < t_3 < t_2$, τότε η κίνηση είναι ευθύγραμμη ομαλή. **Λ.**
- ii) Όταν αυξάνεται το μέτρο της ταχύτητας ενός σώματος που κινείται ευθύγραμμα, τότε έχει θετική επιτάχυνση. **Λ.**
- iii) Αν η μέση ταχύτητα ενός κινούμενου σώματος, που κινείται ευθύγραμμα, στο χρονικό διάστημα t_1-t_2 , είναι ίση με τη στιγμιαία ταχύτητά του κάθε χρονική στιγμή στο παραπάνω χρονικό, τότε η κίνηση είναι ευθύγραμμη ομαλή. **Σ.**
- iv) Στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση το διάνυσμα της επιτάχυνσης παραμένει σταθερό. **Σ.**
- v) Ένα σώμα κινείται προς την αρνητική κατεύθυνση ενός άξονα x . Τότε κάθε στιγμή:
 - α) η θέση του έχει αρνητική τιμή. **Λ.**
 - β) η μετατόπισή του έχει αρνητική τιμή. **Σ.**
 - γ) η επιτάχυνσή του έχει αρνητική τιμή. **Λ.**

Υλικό Φυσικής-Χημείας

Γιατί το να μοιράζεσαι πράγματα, είναι καλό για όλους...

Επιμέλεια:

Διονύσης Μάργαρης