

ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ:	ΦΥΣΙΚΗ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	18/10/2025

ΘΕΜΑ Α

Στις ερωτήσεις **A1-A4** να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στην επιλογή σας, η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.

A1. Για ένα σώμα που κινείται ευθύγραμμα:

- Η μετατόπιση είναι μονόμετρο μέγεθος.
- Η μετατόπιση είναι πάντοτε θετική.
- Η μετατόπιση είναι μηδενική αν το σώμα επιστρέφει στην αρχή του άξονα.
- Η μετατόπιση είναι διάνυσμα με θετική ή αρνητική αλγεβρική τιμή.

(Μονάδες 5)

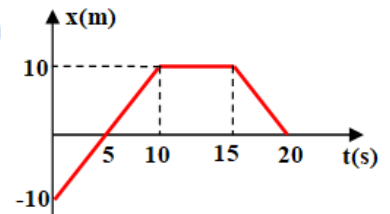
A2. Σε μια μόνο ευθύγραμμη και ομαλή κίνηση:

- Το διάστημα συμπίπτει πάντα με το μέτρο της μετατόπισης
- Η μετατόπιση μπορεί να ισούται και με μηδέν
- Η διεύθυνση και η φορά της ταχύτητας του σώματος μπορεί να αλλάζει, όμως το μέτρο της παραμένει σταθερό
- Το διάγραμμα ταχύτητας –χρόνου είναι μια ευθεία που διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

(Μονάδες 5)

A3. Στο διπλανό διάγραμμα απεικονίζεται η μεταβολή της θέσης (x) ενός σώματος σε συνάρτηση με το χρόνο (t). Από τη μορφή του διαγράμματος συμπεραίνουμε ότι:

- Το σώμα ξεκίνησε την κίνησή του από το θετικό ημιάξονα.
- Η συνολική μετατόπισή του στο χρονικό διάστημα των 20 sec ήταν ίση με $\Delta x = +10\text{m}$.
- Η κίνησή του από $t = 10\text{sec}$ έως $t = 15\text{sec}$ γινόταν με σταθερή ταχύτητα ίση με 2m/s .
- Από $t=0$ έως $t=5\text{s}$ κινείται με αρνητική ταχύτητα.



(Μονάδες 5)

A4. Ένα σώμα κινείται με σταθερή επιτάχυνση όταν:

- η ταχύτητα του κινητού έχει σταθερό μέτρο.
- σε ίσους χρόνους, διανύει ίσες μετατοπίσεις.
- σε ίσους χρόνους, η ταχύτητα μεταβάλλεται κατά το ίδιο ποσό.
- δε μεταβάλλεται η κατεύθυνση της κίνησής του.

(Μονάδες 5)

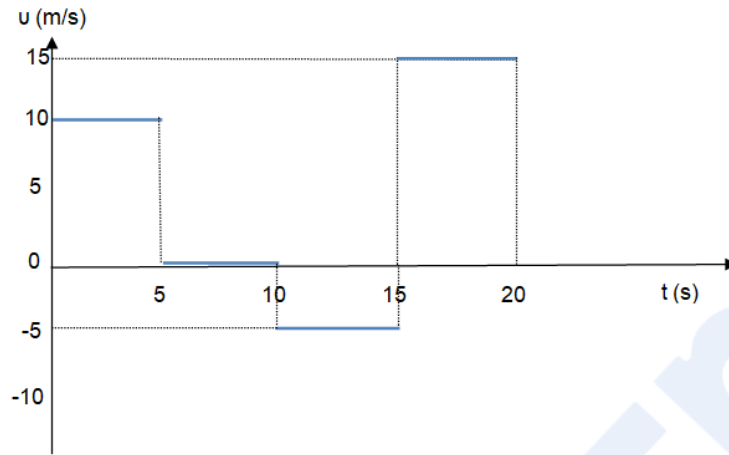
A5. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- Κατά τη διάρκεια της κίνησης ενός σώματος η μετατόπιση μπορεί να είναι μηδενική ενώ το διάστημα όχι.
- Το κοντέρ ενός αυτοκινήτου, δείχνει την μέση ταχύτητα του.
- Η στιγμιαία ταχύτητα είναι διανυσματικό μέγεθος.
- Η ταχύτητα και η μετατόπιση, έχουν πάντα την ίδια φορά.
- Η κλίση της ευθείας στο διάγραμμα θέσης χρόνου είναι ίση με την επιτάχυνση του κινητού.

(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ Γ

Στην παρακάτω γραφική παράσταση δίνεται η ταχύτητα ενός σώματος συναρτήσει του χρόνου. Δίνεται ότι τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ το σώμα βρίσκεται στη θέση $x_0 = 0$.



Γ1. Να περιγράψετε την κίνηση του σώματος στα αντίστοιχα χρονικά διαστήματα από $t=0s$ έως $t=20s$.

(Μονάδες 5)

Γ2. Να υπολογίσετε τη μετατόπιση και το συνολικό διάστημα που διανύει το σώμα από $t=0s$ έως $t=20s$.

(Μονάδες 7)

Γ3. Να σχεδιάσετε το διάγραμμα θέσης – χρόνου ($x-t$) από $t=0s$ έως $t=20s$.

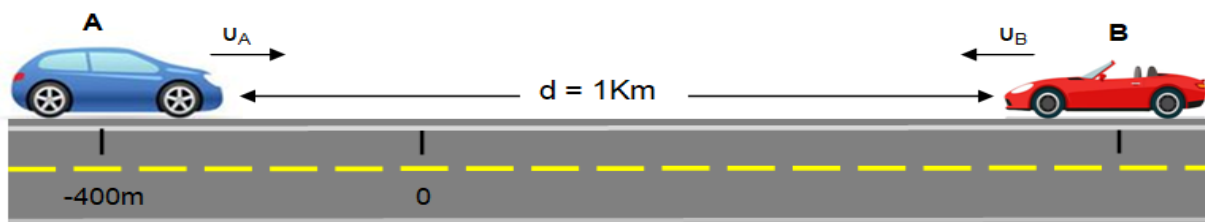
(Μονάδες 8)

Γ4. Να υπολογίστε τη μέση ταχύτητα κατά τη διάρκεια όλης της κίνησης από $t=0s$ έως $t=20s$.

(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ Δ

Δύο αμαξίδια ξεκινούν ταυτόχρονα (για $t_0 = 0$) από δύο πόλεις A και B που βρίσκονται στον ίδιο ευθύγραμμο δρόμο και απέχουν απόσταση $d = 1\text{Km}$, κινούμενα το ένα προς το άλλο με σταθερή ταχύτητα. Το αμαξίδιο που ξεκινά από την πόλη A έχει ταχύτητα μέτρου $u_A = 108\text{Km/h}$ και αρχική θέση $x_{0A} = -400\text{m}$ ενώ το αμαξίδιο που ξεκινά από την πόλη B έχει ταχύτητα μέτρου $u_B = 72\text{Km/h}$.



Δ1. Ποια χρονική στιγμή t θα συναντηθούν τα δύο αμαξίδια;

(Μονάδες 6)

Δ2. Πόση απόσταση θα έχει διανύσει το κάθε αμαξίδιο έως τη χρονική στιγμή t που θα συναντηθούν;

(Μονάδες 6)

Δ3. Να γράψετε την εξίσωση κίνησης για το κάθε αμαξίδιο και να βρείτε τη θέση στην οποία θα συναντηθούν.

(Μονάδες 6)

Δ4. Να σχεδιάσετε τα διαγράμματα διαστήματος - χρόνου ($s - t$) και ταχύτητας - χρόνου ($υ - t$) για τα δύο σώματα μέχρι τη χρονική στιγμή που θα συναντηθούν σε κοινό διάγραμμα.

(Μονάδες 7)

