

Φυσική Α' Λυκείου
05 Ιανουαρίου 2026
Εξεταζόμενη ύλη: Ευθύγραμμη Ομαλή Κίνηση, Ευθύγραμμη Ομαλά
Μεταβαλλόμενη Κίνηση, Δυναμική σε μία Διάσταση

Θέμα Α

Για τις ερωτήσεις **1** μέχρι **4** επιλέξτε την σωστή απάντηση και καταγράψτε στο απαντητικό σας φύλλο:

1. Ένα σώμα κινείται με ταχύτητα μέτρου 36 km/h. Αυτό ισοδυναμεί με:

- 1) 72 m/s
- 2) 10 m/s
- 3) 20 m/s
- 4) 36 m/s

(μονάδες 5)

2. Όταν ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας είναι σταθερός και ίσος με 5 m/s^2 , σημαίνει ότι:

- 1) το κινητό μετατοπίζεται κατά 5 μέτρα κάθε δευτερόλεπτο
- 2) η ταχύτητα του κινητού είναι σταθερή και ίση με 5 m/s
- 3) η ταχύτητα του κινητού μεταβάλλεται κατά 5 m/s κάθε δευτερόλεπτο
- 4) το διάστημα που διανύει το κινητό είναι ανάλογο του χρόνου κίνησης

(μονάδες 5)

3. Ένα αερόστατο βρίσκεται στον αέρα. Μεγαλύτερη κατά μέτρο συνισταμένη δύναμη ασκείται στο αερόστατο όταν:

- 1) ανεβαίνει με σταθερή ταχύτητα
- 2) κατεβαίνει με σταθερή ταχύτητα
- 3) παραμένει ακίνητο
- 4) ανεβαίνει ή κατεβαίνει και η ταχύτητα του αυξάνεται κατά μέτρο

(μονάδες 5)

4. Δύο αυτοκίνητα Α και Β κινούνται παράλληλα σε ευθύγραμμο δρόμο προς την ίδια κατεύθυνση, με σταθερές ταχύτητες μέτρου u_A και u_B αντίστοιχα. Τη χρονική στιγμή που το αυτοκίνητο Α προσπερνά το αυτοκίνητο Β, για τα μέτρα των ταχυτήτων τους ισχύει:

- 1) $u_A = u_B$
- 2) $u_A > u_B$
- 3) $u_A < u_B$
- 4) Δεν μπορούμε να γνωρίζουμε

(μονάδες 5)

A5. Να σημειώσετε τις παρακάτω προτάσεις με σωστό (Σ) ή λάθος (Λ):

- 1) Όταν σε ένα σώμα ασκούνται δυνάμεις που έχουν συνισταμένη ίση με μηδέν, τότε το σώμα είναι οπωσδήποτε ακίνητο
- 2) Σε μία κίνηση, η μετατόπιση και το διάστημα είναι μεγέθη διανυσματικά
- 3) Σε ένα σώμα που κινείται ευθύγραμμα, η συνισταμένη δύναμη και η επιτάχυνση έχουν πάντα την ίδια φορά
- 4) Το ταχύμετρο (κοντέρ) ενός αυτοκινήτου μας δίνει την τιμή της στιγμιαίας ταχύτητας του
- 5) Η τριβή ολίσθησης που δέχεται ένα σώμα εξαρτάται από το πόσο «τραχεία» είναι η επιφάνεια που ολισθαίνει

(μονάδες 5)

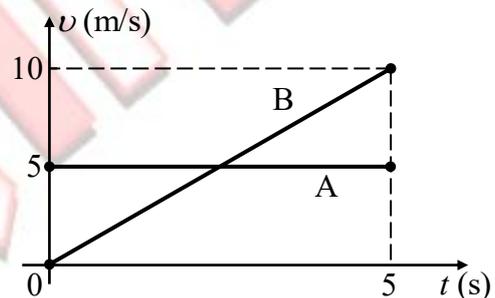
Θέμα Β

1. Στο σχήμα δίδονται τα διαγράμματα ταχύτητας-χρόνου για δύο σώματα Α και Β που κινούνται ευθύγραμμα και παράλληλα.

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Για τις μετατοπίσεις των δύο σωμάτων ισχύουν :

- (α) $\Delta x_A = 5t$ και $\Delta x_B = t^2$
- (β) $\Delta x_A = 5t$ και $\Delta x_B = 2t^2$
- (γ) $\Delta x_A = 2t$ και $\Delta x_B = 5t + 2t^2$



(μονάδες 4)

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

(μονάδες 8)

2. Ένα φορτηγό και ένα Ι.Χ. επιβατηγό αυτοκίνητο κινούνται με ταχύτητες ίσου μέτρου σε ευθύγραμμο και οριζόντιο δρόμο. Κάποια στιγμή οι οδηγοί τους εφαρμόζουν τα φρένα προκαλώντας και στα δύο οχήματα συνισταμένη δύναμη ίδιου μέτρου και αντίρροπης της ταχύτητας τους. Το όχημα με τη μεγαλύτερη μετατόπιση από τη στιγμή που άρχισε να επιβραδύνεται, μέχρι να σταματήσει είναι:

A) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

- α. το φορτηγό

β. το Ι.Χ. επιβατηγό

γ. κανένα από τα δύο, αφού τα δύο οχήματα θα μετατοπιστούν το ίδιο

(μονάδες 4)

Β) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

(μονάδες 9)

Θέμα Γ

Ένα αρχικά ακίνητο σώμα ξεκινά να κινείται ευθύγραμμα τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ από τη θέση $x_0 = 0$. Μέχρι τη χρονική στιγμή $t_1 = 5s$, η επιτάχυνση του είναι σταθερή και έχει μέτρο ίσο με 2 m/s^2 . Έπειτα, διατηρεί την ταχύτητα του σταθερή μέχρι την χρονική στιγμή $t_2 = 10s$.

1. Να βρείτε την ταχύτητα και τη μετατόπιση του σώματος τη χρονική στιγμή t_1

(μονάδες 9)

2. Να βρείτε την ταχύτητα και τη μετατόπιση του σώματος τη χρονική στιγμή t_2 .

(μονάδες 9)

3. Να βρείτε την συνολική μετατόπιση και την μέση ταχύτητα για όλο το χρονικό διάστημα της κίνησης του

(μονάδες 7)

Θέμα Δ

Σώμα Σ μάζας $m = 4 \text{ kg}$ και μικρών διαστάσεων ηρεμεί σε λείο οριζόντιο δάπεδο. Την χρονική στιγμή $t = 0$ δέχεται δύο σταθερές οριζόντιες δυνάμεις F_1 και F_2 αντίθετης κατεύθυνσης, μέτρων $F_1 = 24 \text{ N}$ και F_2 , και αρχίζει να κινείται προς την κατεύθυνση της F_1 . Την χρονική στιγμή $t_1 = 5 \text{ s}$ το σώμα έχει αποκτήσει ταχύτητα μέτρου $u_1 = 20 \text{ m/s}$.



1. Να υπολογίσετε το μέτρο της επιτάχυνσης του σώματος

(μονάδες 9)

2. Να υπολογίσετε το μέτρο της δύναμης F_2

(μονάδες 9)

Την χρονική στιγμή $t_1 = 5 \text{ s}$, καταργείται η δύναμη F_1 , με αποτέλεσμα η ταχύτητα του σώματος Σ να μηδενιστεί τη χρονική στιγμή t_2

3. Να υπολογίσετε τη χρονική στιγμή t_2

(μονάδες 7)

Καλή επιτυχία!

Τα θέματα επιμελήθηκαν οι καθηγητές:

Καλαντζής Ιωάννης