

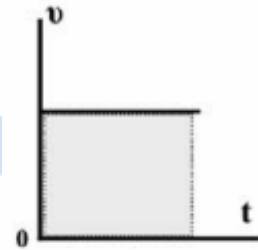
**ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ:** ΦΥΣΙΚΗ Α' ΕΠΑΛ

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:** 31/1/2026

**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.** Στο διάγραμμα (ταχύτητας – χρόνου) της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης το εμβαδόν του γραμμοσκιασμένου τμήματος που περικλείεται μεταξύ της γραφικής παράστασης και του άξονα των χρόνων ισούται αριθμητικά με
- την ταχύτητα.
  - τη μετατόπιση.
  - την επιτάχυνση.
  - τη χρονική διάρκεια κίνησης.



(Μονάδες 5)

- A2.** Μια ευθύγραμμη κίνηση ονομάζεται ομαλά επιβραδυνόμενη όταν
- η ταχύτητα μειώνεται.
  - η ταχύτητα μένει σταθερή.
  - ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας αυξάνεται.
  - το μέτρο της ταχύτητας μειώνεται με σταθερό ρυθμό.

(Μονάδες 5)

- A3.** Σύμφωνα με το 1<sup>ο</sup> νόμο του Νεύτωνα, αν η συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούνται σε ένα υλικό σημείο είναι μηδέν, τότε το σώμα
- είτε ηρεμεί είτε κινείται ευθύγραμμα και ομαλά.
  - μόνο ηρεμεί.
  - κινείται ομαλά επιταχυνόμενα.
  - κινείται επιταχυνόμενα.

(Μονάδες 5)

- A4.** Σύμφωνα με το νόμο Hooke, οι ελαστικές παραμορφώσεις είναι
- ανεξάρτητες από τις δυνάμεις που τις προκάλεσαν.
  - αντιστρόφως ανάλογες από τις δυνάμεις που τις προκάλεσαν.
  - ανάλογες με τις δυνάμεις που τις προκάλεσαν.
  - ανάλογες με το τετράγωνο των δυνάμεων που τις προκάλεσαν.

(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.
- Η μάζα κάθε σώματος είναι σταθερή, το βάρος όμως όχι.
  - Η επιτάχυνση ενός υλικού σημείου σταθερής μάζας είναι αντιστρόφως ανάλογη με τη συνισταμένη δύναμη που ασκείται σε αυτό.
  - Αδράνεια ονομάζεται η ιδιότητα των σωμάτων να αντιστέκονται στη μεταβολή της κινητικής τους κατάστασης.
  - Η δύναμη είναι μέγεθος μονόμετρο και μετριέται σε N.
  - Η κλίση της ευθείας στο διάγραμμα θέσης χρόνου είναι ίση με την επιτάχυνση του κινητού.

(Μονάδες 5)

### ΘΕΜΑ Β

**B1.** Ένα σώμα στο οποίο ασκείται σταθερή δύναμη μέτρου  $F$  επιταχύνεται με επιτάχυνση  $a=6\text{m/s}^2$ . Αν η δύναμη που ασκείται στο σώμα διπλασιαστεί, τότε η επιτάχυνση θα έχει μέτρο:

α.  $a=12\text{m/s}^2$

β.  $a=3\text{m/s}^2$

γ.  $a=6\text{m/s}^2$

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

(Μονάδες 5)

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μονάδες 8)

**B2.** Κινητό μετατοπίζεται πάνω στον προσανατολισμένο άξονα  $x'Ox$ , από τη θέση  $x_1=+2\text{cm}$  στη θέση  $x_2=-3\text{cm}$  και στη συνέχεια στη θέση  $x_3=+5\text{cm}$ . Η συνολική μετατόπιση του κινητού είναι:

α.  $\Delta x=-3\text{cm}$

β.  $\Delta x=+10\text{cm}$

γ.  $\Delta x=+3\text{cm}$

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

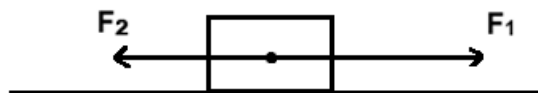
(Μονάδες 4)

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μονάδες 8)

### ΘΕΜΑ Γ

Ένα σώμα μάζας  $m=10\text{Kg}$  αρχικά ηρεμεί σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Την χρονική στιγμή  $t_0=0$  αρχίζουν να ασκούνται σε αυτό οι οριζόντιες δυνάμεις  $F_1=60\text{N}$  και  $F_2=20\text{N}$ , όπως απεικονίζονται στο σχήμα που ακολουθεί.



**Γ1.** Να υπολογίσετε τη συνισταμένη δύναμη που ασκείται στο σώμα.

(Μονάδες 6)

**Γ2.** Να υπολογίσετε το βάρος του σώματος.

(Μονάδες 6)

**Γ3.** Ποια είναι η τιμή της επιτάχυνσης με την οποία κινείται το σώμα;

(Μονάδες 6)

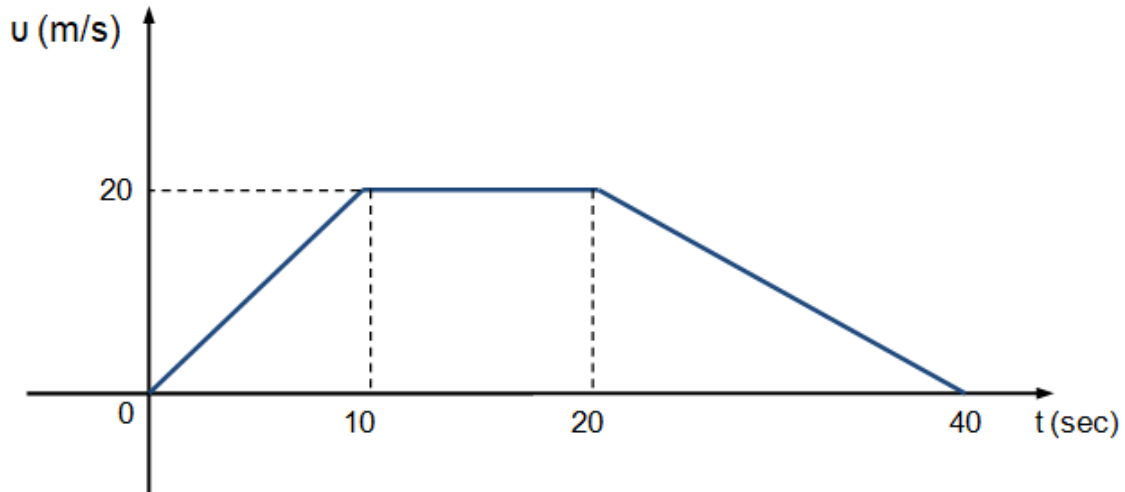
**Γ4.** Να υπολογίσετε την ταχύτητα που θα έχει αποκτήσει το σώμα την χρονική στιγμή  $t=5\text{s}$ .

(Μονάδες 7)

Δίνεται:  $g = 10\text{m/s}^2$ .

**ΘΕΜΑ Δ**

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  $x_0 = 0$ .



**Δ1.** Να περιγράψετε την κίνηση του σώματος στα αντίστοιχα χρονικά διαστήματα από  $t=0$  έως  $t=40$ s.

(Μονάδες 6)

**Δ2.** Να υπολογίσετε το συνολικό διάστημα που διανύει το σώμα από  $t=0$  έως  $t=40$ s.

(Μονάδες 6)

**Δ3.** Να υπολογίσετε τη μέση ταχύτητα κατά τη διάρκεια όλης της κίνησης από  $t=0$  έως  $t=40$ s.

(Μονάδες 6)

**Δ4.** Να σχεδιάσετε το διάγραμμα θέσης – χρόνου ( $x-t$ ) από  $t=0$  έως  $t=40$ s.

(Μονάδες 7)