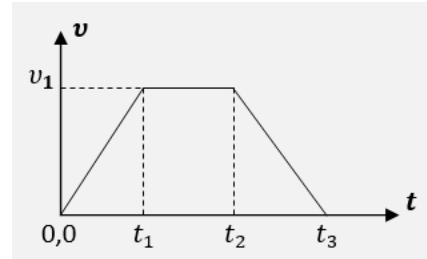


ΘΕΜΑ 2

2.1 Σημειακό αντικείμενο, είναι αρχικά ακίνητο σε οριζόντιο δάπεδο και τη στιγμή $t_0 = 0$ αρχίζει να κινείται ευθύγραμμα. Στο διπλανό διάγραμμα η γραφική παράσταση αποδίδει το μέτρο της ταχύτητας του αντικειμένου, σε συνάρτηση με τον χρόνο, από τη στιγμή $t_0 = 0$, μέχρι τη στιγμή t_3 .



Αν δίνεται ότι για τις χρονικές στιγμές που φαίνονται στο διάγραμμα ισχύουν οι σχέσεις $t_2 = 2 \cdot t_1$ και $t_3 = 3 \cdot t_1$, τότε για το μέτρο \bar{v} της μέσης ταχύτητας του αντικειμένου από την έναρξη της κίνησής του μέχρι τη στιγμή t_3 και το μέτρο v_1 της ταχύτητάς του τη στιγμή t_1 , ισχύει η σχέση:

A. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

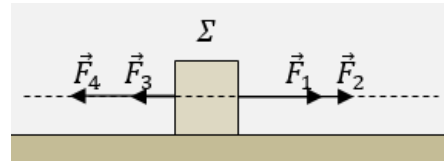
i. $\bar{v} = v_1$ ii. $\bar{v} = \frac{v_1}{3}$ iii. $\bar{v} = \frac{2}{3} \cdot v_1$

Μονάδες 4

B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 8

2.2 Ένα σώμα Σ , μάζας m , ισορροπεί ακίνητο πάνω σε λείο οριζόντιο δάπεδο, με την επίδραση των δυνάμεων \vec{F}_1 , \vec{F}_2 , \vec{F}_3 και \vec{F}_4 , όπως στο σχήμα. Για τα μέτρα των δυνάμεων αυτών ισχύουν οι σχέσεις $F_2 = 1,5 \cdot F_1$ και $F_4 = 2 \cdot F_1$.



Αν κάποια στιγμή καταργηθεί η δύναμη \vec{F}_4 , ενώ διατηρούνται οι υπόλοιπες δυνάμεις, το σώμα θα αρχίσει να κινείται με σταθερή επιτάχυνση \vec{a} , για το μέτρο της οποίας θα ισχύει:

A. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

i. $a = \frac{2 \cdot F_1}{m}$ ii. $a = \frac{F_1}{m}$ iii. $a = \frac{3 \cdot F_1}{m}$

Μονάδες 4

B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 9