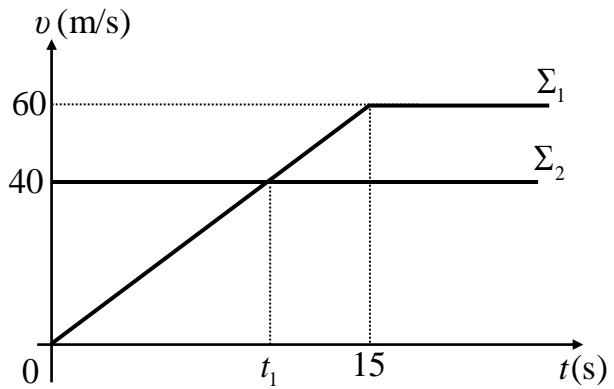


ΘΕΜΑ 4

Δύο σώματα Σ_1 και Σ_2 με ίσες μάζες $m_1 = m_2 = 40 \text{ Kg}$, βρίσκονται στον ίδιο οριζόντιο ευθύγραμμο δρόμο, με τον οποίο εμφανίζουν τον ίδιο συντελεστή τριβής ολίσθησης $\mu = 0,2$. Ο οριζόντιος δρόμος συμπίπτει με τον οριζόντιο άξονα $x'x$. Τη χρονική στιγμή $t_0 = 0 \text{ s}$ το Σ_1 ξεκινά να κινείται από ένα σημείο του δρόμου και την



ίδια στιγμή διέρχεται από το ίδιο σημείο το σώμα Σ_2 κινούμενο με σταθερή ταχύτητα ίση με 40 m/s , στην ίδια κατεύθυνση με το Σ_1 . Στο διάγραμμα φαίνονται οι γραφικές παραστάσεις ταχύτητας – χρόνου για τα δύο αυτά σώματα.

4.1 Στο γραπτό σας να σχεδιάσετε τα σώματα και τις δυνάμεις που ασκούνται σε κάθε ένα.

Μονάδες 8

4.2 Να υπολογίσετε τα μέτρα των δυνάμεων που ασκούνται σε κάθε σώμα κατά την διεύθυνση του οριζόντιου άξονα $x'x$ (α) για το χρονικό διάστημα $0 \text{ s} - 15 \text{ s}$ και (β) μετά τη χρονική στιγμή $t = 15 \text{ s}$.

Μονάδες 8

4.3 Πόσο απέχουν μεταξύ τους τα σώματα τη χρονική στιγμή t_1 ;

Μονάδες 5

4.4 Να υπολογίσετε ποια χρονική στιγμή μετά τη χρονική στιγμή $t_0 = 0 \text{ s}$ τα δύο σώματα θα συναντηθούν ξανά.

Μονάδες 4

Δίνεται: $g = 10 \text{ m/s}^2$