

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1 Το διπλανό διάγραμμα περιγράφει την τιμή της ταχύτητας σε συνάρτηση με το χρόνο για σώμα που κινείται ευθύγραμμα.

2.1.A Επιλέξτε την απάντηση που θεωρείτε σωστή, από τις τρεις πιο κάτω επιλογές. Το έργο της συνολικής δύναμης που ασκείται στο σώμα είναι θετικό στο χρονικό διάστημα:

- α) $0\text{ s} - 15\text{ s}$, β) $5\text{ s} - 15\text{ s}$, γ) $20\text{ s} - 25\text{ s}$

Μονάδες 4

2.2.B Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

2.2 Ένα σώμα μικρών διαστάσεων και μάζας m βάλλεται κατακόρυφα προς τα κάτω, από ύψος h_1 . Η τελική κινητική ενέργεια του σώματος (οριακά πριν ακουμπήσει στο έδαφος) είναι διπλάσια της αρχικής του. Επαναλαμβάνουμε τη ρίψη αλλά αυτή τη φορά αφήνουμε το σώμα από ύψος h_2 χωρίς αρχική ταχύτητα και καταλήγει να έχει πάλι την ίδια τελική κινητική ενέργεια. Θεωρείται ότι η αντίσταση του αέρα είναι αμελητέα και ότι το σώμα έχει μηδενική βαρυτική δυναμική ενέργεια στο έδαφος.

2.2.A Η σχέση που συνδέει τα ύψη h_1 και h_2 είναι:

- α) $2 \cdot h_1 = h_2$, β) $h_1 = 2 \cdot h_2$, γ) $h_2 = 4 \cdot h_1$

Μονάδες 4

2.2.B Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

