

ΘΕΜΑ Β

B1. Ένα σημειακό αντικείμενο, μάζας m , αφήνεται ελεύθερο, τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$, από ύψος h πάνω από το έδαφος, σε τόπο όπου η επιτάχυνση της βαρύτητας έχει μέτρο $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. Αν οι δυνάμεις που δέχεται το σημειακό αντικείμενο από τον ατμοσφαιρικό αέρα αγνοηθούν, τότε η μηχανική και η δυναμική ενέργεια του σημειακού αντικειμένου μεταβάλλονται με το χρόνο, όπως στον ακόλουθο πίνακα:

t(s)	U(J)	K(J)
0	100	
4	84	
6		36
10		100

A. Να συμπληρώσετε τα κενά κελιά του πίνακα.

Μονάδες 4

B. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 8

B2.

Σημειακό αντικείμενο, μάζας m , κινείται ευθύγραμμα και δέχεται την επίδραση σταθερής συνισταμένης δύναμης $\Sigma \vec{F}$.

A. Η μεταβολή της αλγεβρικής τιμής της ταχύτητας (Δv) του κινητού σε χρονικό διάστημα Δt δίνεται από τη σχέση:

$$\alpha) \Delta v = \frac{\Sigma F}{m} \cdot \Delta t \quad , \quad \beta) \Delta v = \frac{\Sigma F}{m \cdot \Delta t} \quad , \quad \gamma) \Delta v = \Sigma F \cdot m \cdot \Delta t$$

Μονάδες 4

B. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 9