

ΘΕΜΑ Β

B1. Αυτοκίνητο είναι αρχικά ακίνητο. Τη χρονική στιγμή $t = 0$ s ο οδηγός του αυτοκινήτου, πατάει το γκαζί οπότε το αυτοκίνητο αρχίζει να κινείται με σταθερή επιτάχυνση \vec{a} . Τη χρονική στιγμή t_1 , το μέτρο της επιτάχυνσης αρχίζει να ελαττώνεται μέχρι τη χρονική στιγμή t_2 οπότε και μηδενίζεται.

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

(α) Το μέτρο της ταχύτητας του αυτοκινήτου την χρονική στιγμή t_2 είναι μεγαλύτερο από το μέτρο της ταχύτητάς του τη χρονική στιγμή t_1 .

(β) Το μέτρο της ταχύτητας του αυτοκινήτου την χρονική στιγμή t_2 είναι ίσο με μηδέν.

(γ) Στο χρονικό διάστημα $0 \rightarrow t_1$ το αυτοκίνητο εκτελεί ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση ενώ στο χρονικό διάστημα $t_1 \rightarrow t_2$ εκτελεί ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση.

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

B2. Σε ένα κιβώτιο μάζας m που βρίσκεται ακίνητο πάνω σε λείο οριζόντιο δάπεδο ασκείται οριζόντια σταθερή δύναμη \vec{F}_1 και το σώμα κινείται με επιτάχυνση μέτρου α .

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Αν μαζί με την \vec{F}_1 ασκούμε στο κιβώτιο και δεύτερη οριζόντια δύναμη \vec{F}_2 με μέτρο

$F_2 = \frac{F_1}{3}$ και αντίθετης κατεύθυνσης από την \vec{F}_1 , τότε η επιτάχυνση με την οποία θα

κινείται το κιβώτιο θα έχει μέτρο ίσο με:

(α) $\frac{\alpha}{2}$

(β) $\frac{2\alpha}{3}$

(γ) $\frac{\alpha}{3}$

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9