

B₁**Ενδεικτική απάντηση**

A) Σωστή απάντηση είναι η β.

B) Αιτιολόγηση

Τη χρονική στιγμή t_1 το αυτοκίνητο απέχει από το σηματοδότη απόσταση x_A , ενώ το ποδήλατο απέχει απόσταση x_{Π} .

Οι εξισώσεις μετατόπισης της ευθύγραμμης ομαλά επιταχυνόμενης κίνησης είναι:

$$\Delta x_A = \frac{1}{2} \cdot a_A \cdot t_1^2, \Delta x_{\Pi} = \frac{1}{2} \cdot a_{\Pi} \cdot t_1^2 \text{ και } \Delta x_A = 4 \cdot \Delta x_{\Pi}$$

άρα

$$\frac{1}{2} \cdot a_A \cdot t_1^2 = \frac{1}{2} \cdot a_{\Pi} \cdot t_1^2$$

Προκύπτει :

$$a_A = 4 \cdot a_{\Pi}$$

B₂**Ενδεικτική απάντηση**

A) Σωστή απάντηση είναι η γ.

B) Αιτιολόγηση

Η χρονική εξίσωση της ταχύτητας $v = 5 \cdot t$ έχει την ίδια μορφή με $v = a \cdot t$ της ευθύγραμμης ομαλά επιταχυνόμενης κίνησης

Άρα $a = 5 \text{ m/s}^2 = \text{σταθερή}$

Αφού η επιτάχυνση είναι σταθερή και η μάζα του σώματος είναι επίσης σταθερή, επομένως και η τιμή της συνισταμένης των δυνάμεων, σύμφωνα με τον 2^ο νόμο του Νεύτωνα $F = m \cdot a$, είναι επίσης σταθερή.